

# 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**

ERSTES HALBJAHR

SEITE 3677—5152

MAI UND JUNI

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

1939

# Chemisches Zentralblatt

1939. I. Halbjahr

Nr. 18

3. Mai

## Geschichte der Chemie.

**R. C. Majumdar**, *Nobelpreis für Physik 1938 — Professor Enrico Fermi.* (Sci. and Cult. 4. 327—29. Dez. 1938. Calcutta, Bose Res. Inst.) H. ERBE.

**P. Walden**, *Wie ich ein „reiner Chemiker“ wurde.* (Eine Lebensrückschau.) (Chemiker-Ztg. 63. 2—4. 4/1. 1939.) PANGRITZ.

**M. v. Laue**, *Otto Hahn zum sechzigsten Geburtstage.* Kurze Würdigung des Jubilars. (Naturwiss. 27. 153. 10/3. 1939.) THILO.

—, *Julius von Braun.* Nachruf u. Lebenswerk von JULIUS VON BRAUN, gestorben am 8. Januar 1939. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 63 A. 8/3. 1939.) BUSCH.

**Marcel Delépine**, *Nachruf auf Marcel Godchot.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 547—49. 20/2. 1939.) KLEVER.

**P. W. Bridgman**, *Edwin Herbert Hall.* Nachruf auf den am 7/11. 1855 geborenen u. am 20/11. 1938 verstorbenen Professor der Physik HALL. HALL ist bes. bekannt durch den von ihm gefundenen u. nach ihm benannten Effekt. (Science [New York] [N. S.] 89. 70—71. 27/1. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

**W. H. Mills**, *Arthur Hutchinson (1866—1937).* Kurzer Überblick über Leben u. Arbeiten von W. H. MILLS. (J. chem. Soc. [London] 1939. 210—13. Jan.) H. ERBE.

**M. Trautz und Volbert**, *Heinrich Ley.* Nachruf auf den am 25/12. 1938 gestorbenen Chemiker. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. Abt. A. 44—45. 8/2. 1939.) THILO.

**Palfray**, *Über das Leben und die Arbeiten des Stiftsherrn Senderens.* Lebenslauf, Würdigung u. ausführliche Besprechung der Arbeiten des am 27/1. 1856 geborenen u. am 26/9. 1936 verstorbenen großen französ. Priesters u. berühmten Chemikers JEAN-BAPTISTE SENDERENS. Vollständiges Verzeichnis seiner Veröffentlichungen. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 1—29. Jan. 1939.) PANGRITZ.

—, *S. P. L. Sørensen.* Nachruf. (Bryggeritid. 42. 16—17. Febr. 1939.) E. MAY.

**Herbert N. McCoy**, *Julius Stieglitz.* Ausführliche Biographie des am 26. Mai 1867 geborenen u. am 10. Januar 1937 verstorbenen bedeutenden amerikanischen Chemikers deutscher Abstammung. Vollständiges Verzeichnis seiner Veröffentlichungen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 3—21. Nov. 1938.) PANGRITZ.

**W. Biltz**, *Gustav Tammann.* Nachruf auf den am 17/12. 1938 gestorbenen Chemiker. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. Abt. A. 43—44. 8/2. 1939.) THILO.

**G. Masing**, *Gustav Tammann.* Nachruf. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 121—124. Febr. 1939.) SKALIKS.

**O. Dahl**, *Gustav Tammann.* Nachruf. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. 148. 11/2. 1939.) SKALIKS.

—, *Professor Georges Urbain †.* Nachruf auf den am 5/11. 1939 verstorbenen franz. Forscher, Überblick über seine Arbeiten. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 409 bis 410. 20/11. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Gerhard Hoffmann**, *Nachruf auf Max Wien.* Lebensbeschreibung von WIEN u. Würdigung seiner wissenschaftlichen Tätigkeit. Angeschlossen ist ein Verzeichnis der von WIEN veröffentlichten Arbeiten. (Ber. Verh. sächs. Akad. Wiss. Leipzig, math.-physische Kl. 90. 225—34. 1938.) GOTTFRIED.

**F. H. Getman**, *Sir Charles Blagden (1748—1820).* Überblick über Leben u. Arbeiten von CH. BLADGEN. (Osiris 3. 69—87. 1937. Stanford, Conn.) H. ERBE.

**E. Pietsch**, *Leopold Gmelin — der Mensch, sein Werk und seine Zeit.* (Unter Mitarbeit von E. Beyer.) Vortrag aus Anlaß der 150. Wiederkehr des Geburtstages von LEOPOLD GMELIN. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. Abt. A. 5—33. 8/2. 1939.) THILO.

**A. W. Meyer**, *Leeuwenhoek als Experimentalbiologe.* (Osiris 3. 103—21. 1937. Stanford, Univ.) H. ERBE.

**A. Goris**, *Nachruf auf M. Léger (1849—1939).* (Bull. Acad. Méd. 121 [3] 103). 194—96. 14/2. 1939.) WADEHN.

**Friedrich Krüger**, *Georg Simon Ohm. Aus Anlaß seines 150. Geburtstages. Lebensbeschreibung von OHM, geb. 16. 3. 1789 in Erlangen, gest. 7. 7. 1854 in München. (Res. and Progr. 5. 132—34. März/April 1939. Greifswald, Univ.)* GOTTFRIED.

**Roy C. Spooner**, *Chang Tao Ling, der erste taoistische Priester. Trotz mancher Beziehungen zwischen dem Taoismus u. der chines. Alchemie ist der sagenhafte Begründer der taoist. Religion CHANG TAO LING (geb. 34 n. Chr.?) nicht als Alchemist zu betrachten. (J. chem. Educat. 15. 503—07. Nov. 1938.)* MYLIUS.

**Hira Lal Roy**, *Eine kurze Geschichte der Thermodynamik. (Sci. and Cult. 4. 306—15. Dez. 1938. Jadavpur, Coll. of Engeneer. and Technol.)* H. ERBE.

**J. N. Ray**, *Synthese von Naturprodukten. Kurzer histor. Überblick. (Sci. and Cult. 4. 319—21. Dez. 1938. Lahore, Punjab Univ.)* H. ERBE.

**A. Tschirch**, *Das Jod und die Schwammkohle. Geschichtliches über die Kropfbehandlung. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 77. 85—86. 18/2. 1939.)* HOTZEL.

**F. Lejeune**, *Kräuterbücher des 16. Jahrhunderts. Eine kurze Betrachtung. (Pharmaz. Ind. 6. 143—46. 1/3. 1939. Köln.)* PANGRITZ.

**Hilda Herne**, *Die Entdeckung des Chinins. Kurzer histor. Überblick. (Discovery 9. 152—53. März 1939.)* H. ERBE.

**G. Wesenberg**, *Wie das Uspulun entstand. Ein Beitrag zur Geschichte der Saatgutbeizung. Histor. Bericht. (Nachr. Schädlingsbekämpf. 13. 103—11. 1938. Eibelfeld-Sonnborn.)* GRIMME.

**A. Romwalter**, *Betrachtung über die Eisengewinnung der Hallstatt- und La Tène-Zeit in der Gemarkung von Sopron (Oedenburg). Geschichtliche Betrachtungen. (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. Sopron 10. 173—82. 1938. Oedenburg [Sopron], Univ.)* GOTTFRIED.

**Edmund O. von Lippmann**, *Achard als Physiker. (Z. Wirtschaftsgruppe Zucker-ind. 89. 33—43. Jan. 1939.)* A. WOLF.

**Hermann Stadlinger**, *Eine geschichtliche Erinnerung zur Chemie und Technologie der Fetthärtung. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 36. 5—9; Chemiker-Ztg. 63. 8.—9. 1939.)* NEU.

**William Bond Wheelwright**, *Zweieinhalb Jahrhunderte amerikanischer Papierherstellung. Knapper geschichtlicher Überblick seit der Gründung der ersten Papiermühle in Amerika durch WILLIAM RITTENHOUSE (1690). (Techn. Ass. Pap. 21. 171—73. 1938. Chicago.)* NEUMANN.

**J. H. Allen**, *Geschichte der Zellstoff- und Papierherstellung in den Südstaaten. (Techn. Ass. Pap. 21. 437—38. 1938.)* NEUMANN.

**Charles A. Schmitt**, *Die Schreibintenindustrie. Geschichte der Tintenfabrikation. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 32—34. 23/1. 1939.)* MYLIUS.

**Gabriel Humbert**, *Contribution à l'histoire de la pharmacie strasbourgeoise. Mulhouse: Impr. J. Brinkmann. 1938. (424 S.) 8°.*

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**J.-J. Trillat**, *Ein neuer Apparat zur Demonstration der Elektronenbeugung. Nach einer längeren grundsätzlichen Einführung in die Vorgänge bei der Elektronenbeugung wird ein Gerät beschrieben, das auf der Weltausstellung 1937 im Palais de la Découverte aufgestellt war u. zu Demonstrationen diente. (Rev. gén. Électr. 45 (23). 183—87. 11/2. 1939. Faculté des Sciences de Besançon.)* SCHOON.

**E. Moles**, *Die physikalisch-chemische Nachprüfung der Molekular- und Atomgewichte. Neue Ergebnisse. (Vgl. C. 1938. II. 1173.) Zusammenfassender Vortrag über Grundlagen u. prakt. Ausführung der Meth. der Grenzdichten; kurzer Bericht über die Meth. der Grenzdrucke; Anwendungsbeispiele. (Bull. Soc. chim. Belgique 47. 405—28. Juli 1938. Madrid, Univ.)* R. K. MÜLLER.

\* **A. I. Brödski**, *Die stabilen Isotope der leichten Elemente. Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskij Nauk] 20. 153—96. 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk].)* KLEVER.

**H. G. Grimm**, *Anorganische Riesenmoleküle. Zusammenfassender Vortrag, in dem behandelt werden: 1. Die vier Arten der chem. Bindung u. ihr Nachw. durch Best. der Elektronendichte mit Hilfe genauer Krystallstrukturunters. (vgl. C. 1938. I. 3305. II. 3371). 2. Anorgan. Riesenmoll., wobei eine Einteilung der bekannten anorgan.*

\* ) Schwerer Wasserstoff vgl. S. 3681, 3682, 3688, 3708.

Substanzen nach ihrer Bindungsart mitgeteilt wird. 3. Zusammenhang von Bindungsart u. prakt. Brauchbarkeit. Es wird gezeigt, wie die Härte der Stoffe von der in ihrem Krystallgebäude auftretenden Bindungsart abhängt u. daß sich, von dem Gesichtspunkt der Bindungsarten ausgehend, eine Einteilung der Stoffe nach ihrer prakt. Verwendbarkeit ergibt. Im ganzen zeigt sich, daß die Struktur u. Bindungsart der chem. Verbb. für die mechan. Eig. viel bestimmender ist als die Art der Atome, aus denen sie bestehen. Wegen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Naturwiss. 27. 1—11. 6/1. 1939. Ludwigshafen a. Rh.) THILO.

**A. Polessitsky**, *Thermodynamische Untersuchung über die Verteilung von RaD(Pb) zwischen Krystallen und Lösungen von Ba(JO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>*. (Vgl. auch C. 1938. II. 4017.) Vf. untersucht die Verteilung von RaD zwischen Krystallen u. Lsgg. von BaJO<sub>3</sub> bei verschieden. Temp. u. bei Ggw. verschied. Mengen Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. Die Ergebnisse stimmen mit der Theorie von RATNER (C. 1934. I. 2870) überein. (Acta physicochim. URSS 8. 864—68. 1938. Leningrad, Radium-Inst., Chem. Labor.) SPINGLER.

**W. G. Tronew**, *Verdrängung von Platinmetallen aus den Lösungen ihrer Salze durch Wasserstoff unter hohem Druck*. Zusammenfassende ausführliche Darst. der Arbeiten des Vf. mit W. W. IPATJEW über die Verdrängung der Platinmetalle durch H<sub>2</sub> aus den Lsgg. ihrer Salze (vgl. C. 1936. I. 1790. 3259. 3260) u. aus bin. Gemischen, sowie über die Trennung der Platinmetalle nach dieser Meth. (vgl. C. 1936. II. 2079). (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitscheskaja] 1937. 333—62.) KLEVER.

**Binayendra Nath Sen**, *Die Induktionsperiode bei der Reaktion von Kalumbromat mit unterphosphoriger Säure*. (Vgl. C. 1938. II. 3362.) Die bei der Rk. von KBrO<sub>3</sub> mit H<sub>2</sub>PO<sub>2</sub> beobachtete Induktionsperiode  $\tau$  ist bei konstant gehaltener Konz. des einen Reagenden der des andern umgekehrt proportional. Mit steigender Temp. nimmt  $\tau$  ab, ebenso bei Zusatz von Methanol, A. u. Isopropylalkohol. Die Divergenz bei der Erniedrigung von  $\tau$  durch n-Butyl- u. Isobutylalkohol ist nur sehr gering; hingegen wird  $\tau$  durch n-Propylalkohol vergrößert. Auch Glycerin ruft eine Erhöhung von  $\tau$  hervor, die seiner Konz. proportional ist. Salze, wie Chloride, Nitrate, Sulfate, Citrate u. Tartrate der Alkalien bewirken eine nur vom Anion abhängige Vergrößerung. Weiterhin wird  $\tau$  erhöht durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Eialbumin, erniedrigt durch Zusatz von HCl, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>CNS, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, KBr u. koll. S. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 10. 321—29. Juli/Aug. 1938. Burdwan, Bengal., Burdwan Raj College.) H. ERBE.

**George S. Forbes**, **James E. Cline** und **Benjamin C. Bradshaw**, *Die Photolyse von gasförmigem Schwefelwasserstoff*. In einer Spezialapp. aus Quarz mit rotierender Belichtungszelle wird die Photolyse von hochgereinigtem H<sub>2</sub>S untersucht. Die Quantenausbeute wird verglichen mit der unter den gleichen Bedingungen bei der Photolyse von HBr gefundenen; pro Quant werden  $1,02 \pm 0,05$  Moll. H<sub>2</sub> gebildet (Tabellen im Original). Die Werte unterscheiden sich stark von denen, die STEIN (C. 1933. II. 1645) erhalten hat. Die Quantenausbeute ist innerhalb der Fehlergrenze unabhängig von einer Änderung des Druckes zwischen 8 u. 1400 mm, ebenso von einer Änderung der Lichtintensität um das 14-fache (bei  $\lambda = 208 \text{ m}\mu$ ). Unter den für die Photolyse von H<sub>2</sub>S vorgeschlagenen Rk.-Mechanismen besitzt der von HERZBERG die größte Wahrscheinlichkeit. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1431—36. Juni 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Labor.) STAMM.

**George S. Forbes** und **James E. Cline**, *Photolyse und Extinktionskoeffizienten von gasförmigem Kohlenoxysulfid*. In der früher (vgl. vorst. Ref.) zur Unters. der Photolyse von H<sub>2</sub>S verwendeten App. wird gut gereinigtes COS der Einw. von Licht mit den Wellenlängen 225 u. 208 m $\mu$  ausgesetzt. Die Quantenausbeute (in Moll. entstandenen permanenten Gases pro absorbiertes Quant) ergab sich nach Anbringung von Korrekturen für die im COS vorhandenen CO-Spuren nahezu gleich 1. Dies entspricht einer Zerfallsgleichung:  $\text{COS} + h\nu = \text{CO} + \text{S}$ , in welcher der Zustand der Prodd. bisher noch nicht genau gek. werden kann. Doch ist es sehr wahrscheinlich, daß die Primärprodd. nicht rekombinieren, u. daß zum mindesten das CO sich an keiner Sekundärreakt. beteiligt. — Die Extinktionskoeff. von COS werden im Bereich zwischen  $\lambda = 226$  u.  $\lambda = 202,6 \text{ m}\mu$  gemessen; bei 214 u. 207 m $\mu$  liegen Minima, bei 225 u. 208 m $\mu$  Maxima. (J. Amer. chem. Soc. 61. 151—54. Jan. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Labor.) STAMM.

Kinet. u. photochem. Unterss. von Rkk. organ. Verbb. s. S. 3703—3706.

**Richard Schiffermüller**, *Über die Mehrwelligkeit dünner, piezoelektrisch erregter Quarzscheiben*. Elektr. (Aufnahme von CADYschen Kurven mittels Resonanzkreis, als umgebende Medien dienten Luft, A., Terpentinöl u. Vaselineöl) u. opt. (Beugungserscheinungen an Ultraschallwellen in Xylol) Verss. zeigen, daß es dünne Quarzscheiben gibt, die in der Nähe der Frequenz der Grunddickenschwingung eine Reihe diskreter Eigenfrequenzen besitzen. Diese Eigenfrequenzen sind bestimmten Teilen der Quarzscheibe zuzuordnen. Durch fest aufgestäubte Metallelektroden wird die Zahl u. der Bereich dieser Resonanzfrequenzen vergrößert (Nachw. opt.). Die Mehrwelligkeit der Quarzscheiben läßt sich elektr. nur dann nachweisen, wenn die Scheiben keine fest aufgestäubten Elektroden besitzen. Beim Vorhandensein solcher Elektroden verschwindet die Einw. der Schwingungen auf den Resonanzkreis. Es wird versucht, die Erscheinungen zu deuten. (Z. techn. Phys. 19. 469—75. 1938. Graz, Univ. Phys. Inst.) FUCHS.

**Bohuslav Pavlik**, *Kann man auch Krystalle von minderer Symmetrie auf einfache Weise piezoelektrisch erregen?* Die theoret. Behandlung des Problems führt zu bestimmten Angaben, wie piezoelektr. Krystalle minderer Symmetrie (z. B. monokline Krystalle) geschliffen werden müssen, um an Stelle der üblichen piezoelektr. Krystalle (z. B. von Quarz) verwendet werden zu können. An Rohrzuckerplatten, die auf die errechnete Art geschliffen waren, konnte mittels Staubfiguren gezeigt werden, daß die Platte in Biegungsschwingungen versetzt werden kann. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallehem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 100. 414—19. Febr. 1939. Prag.) FUCHS.

**R. S. Alleman**, *Zerstreuende akustische Reflexionskoeffizienten in Gasen bei einem Ultraschallinterferometer*. (Vgl. C. 1939. I. 1505.) Die von HERZFELD entwickelte Theorie der Ultraschallreflexion wird fortgeführt, um die in einem Ultraschallinterferometer bei der Best. der Geschwindigkeit u. Absorption von Ultraschallwellen in Gasen vorliegenden Verhältnisse aufzuklären. Die l. c. vom Vf. mitgeteilten experimentellen Ergebnisse stehen im Einklang mit der Theorie. Weiter wurden Verss. über die Justierung des Ultraschallinterferometers beschrieben (Verwendung von opt., elektr. u. akust. Methoden). (Physic. Rev. [2] 55. 87—93. 1/1. 1939. Baltimore, Md., John Hopkins Univ., Rowland Phys. Labor.) FUCHS.

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

**C. Weinschenk**, *Die moderne Physik und das Gesetz der Kausalität*. (Z. ges. Naturwiss. 4. 422—28. Febr. 1939. Wachau, Leipzig.) H. ERBE.

**R. Albagli Hutner**, *Eine neue periodische Bahn im Feld eines magnetischen Dipols*. Es wird über eine period. Elektronenbahn im Feld eines magnet. Dipols, wie solche von STÖRMER untersucht worden sind, berichtet, die zum Typ der den Äquator nicht unter rechtem Winkel schneidenden Bahnen gehört, sich von den bekannten Bahnen aber dadurch unterscheidet, daß sie eine Schleife beschreibt. (Physic. Rev. [2] 55. 109. 1/1. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) HENNEBERG.

**E. Taylor Jones**, *Magnetismus und das zitternde Elektron*. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 25. 682—93. April 1938.) H. ERBE.

**Gabriel Badarau**, *Über den Durchgang von Teilchen durch Schranken Coulombschen Potentials*. Vf. berechnet für Teilchen des Drehimpulses Null den Koeff. der Eindringwahrscheinlichkeit in ein COULOMB-Feld (genauer:  $U = \text{const}$  für  $r < r_0$  u.  $U \sim 1/r$  für  $r > r_0$ ) nach der SCHRÖDINGER-Gleichung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 842—45. 7/11. 1938.) HENNEBERG.

**M. E. Rose**, *Die Vielfachstreuung der Elektronen*. Die Vielfachstreuung der Elektronen wird in Ausdrücken des Wrkg.-Querschnittes für Einfachstreuung durch Einführung einer neuen Größe  $\lambda$ , der übertragenen mittleren freien Weglänge beschrieben. Diese mittlere freie Weglänge bestimmt die durchschnittliche Vorwärtsbewegung längs der Bahn eines ursprünglich gerichteten Elektronenbündels. Mit Hilfe dieser Größe kann ein Kriterium für die Vielfachstreuung in allen Bewegungsrichtungen erhalten werden. Die Verss. zeigen, daß die durchgelassenen u. rückwärts gestreuten Intensitäten im wesentlichen umgekehrt wie die Schichtdicke variieren. Ist die Bewegung der Elektronen in bezug auf die Richtung nahezu zufällig, so kann die Streuung als ein Diffusionsprozeß mit einem energieabhängigen Diffusionskoeff. behandelt werden. Hierbei ist der Energieverlust zu berücksichtigen. Diese Meth. kann auf den Austritt von  $\beta$ -Teilchen aus einer radioakt. Schicht angewandt werden; sie ist ebenfalls anwendbar auf den Durchgang von Elektronen durch eine dicke Folie, wenn die Durchdringung

in der Größenordnung von  $\lambda$  u.  $> \lambda$  ist. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 31; Physic. Rev. [2] 53. 937. 1938. Cornell Univ.)

G. SCHMIDT.

**G. E. F. Fertel, P. B. Moon, G. P. Thomson und C. E. Wynn-Williams**, *Geschwindigkeitsverteilung thermischer Neutronen*. Vff. entwickelten eine ähnliche Meth. wie MILATZ u. HORST (C. 1939. I. 2921) zur Unters. der Geschwindigkeitsverteilung therm. Neutronen mit Hilfe eines Kathodenstrahloszillographen. Die Ergebnisse einer auf diese Weise durchgeführten Geschwindigkeitsanalyse werden mit einer MAXWELLSCHEN Verteilung verglichen. (Nature [London] 142. 829. 5/11. 1938. London, Imperial College.)

THEIL.

**Seishi Kikuchi und Hiroo Aoki**, *Die Streuung schneller Neutronen*. Die früher ausgeführten Messungen über die Streuquerschnitte schneller Neutronen (C. 1939. I. 2551) wurden mit einer neuen App. bestätigt u. auf schwere Kerne ausgedehnt. Die monochromat. Neutronen der D—D-Rk. (2,4 MeV Energie) zeigen eine unregelmäßige Abhängigkeit der Streuquerschnitte von der Ordnungszahl, während die Streuquerschnitte der Li—D-Neutronen (Energie zwischen 0 u. 14 MeV) weniger stark von einer gleichmäßig mit der Ordnungszahl ansteigenden Kurve abweichen. Der unregelmäßige Gang der Streuquerschnitte hängt voraussichtlich mit dem Resonanzphänomen zwischen Neutronen u. Atomkernen zusammen. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 21. 40—41. Jan. 1939. Osaka, Imperial Univ., Physical Inst. [Orig.: engl.]

STUHLINGER.

**F. A. Heijn**, *Die Wechselwirkung zwischen Neutronen und Materie*. I. Zusammenfassende Darst. des Verh. schneller u. mäßig schneller Neutronen. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 6. 25—50. 1939. Eindhoven, Röntgenlabor. d. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.)

R. K. MÜLLER.

**Antonio Carelli**, *Moderne Ideen über die Kernkräfte*. Zusammenfassende Darst. der Theorie von FERMI, ihrer Grundlagen u. ihrer Folgerungen. (Scientia 64. [4] 32. 178—89. 1/11. 1938. Neapel, Univ., Physikal. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**Seishi Kikuchi und Hiroo Aoki**, *Über den „Neutron-Elektroneffekt“ und die  $\gamma$ -Strahlen bei der D—D-Reaktion*. Die Elektronenemission einer C- u. einer Pb-Schicht während der Beschießung mit Neutronen der D—D-Rk. wurde mit zwei dünnwandigen Al-Zählrohren in Koinzidenzschaltung untersucht. Es zeigte sich, daß zwar die Pb-Schicht, nicht aber die C-Schicht unter Neutronenbeschuß Elektronen emittierte. Der Effekt wurde durch die innere Umwandlung von  $\gamma$ -Strahlen erklärt; die  $\gamma$ -Strahlen werden von Pb-Kernen ausgesandt, die durch die Neutronen angeregt wurden. Die aus der Neutronenquelle emittierten  $\gamma$ -Strahlen entstammen wahrscheinlich nicht der D—D-Rk. selbst, sondern die Neutronen umgebenden Substanzen. Die Zahl der  $\gamma$ -Quanten ist geringer als  $\frac{1}{100}$  der Zahl der Neutronen. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 21. 20—25. Jan. 1939. Osaka, Imperial Univ., Physical Inst. [Orig.: engl.]

STUHLINGER.

**C. O'Ceallaigh und W. T. Davies**, *Die Beschießung von Bor durch langsame Neutronen*. Zur Unters. des Prozesses  ${}^5_{10}\text{B} + {}^1_0\text{n}$ , bes. zum Studium der Umwandlungsprodd., sowie deren Energie sind bisher die Ionisationskammern (mit Proportionalverstärker oder Elektrometer), das Proportionalzählrohr, photograph. Emulsionen u. die WILSONSche Nebelkammer verwendet worden. Die Übereinstimmung der Ergebnisse untereinander ist bisher außerordentlich unbefriedigend. Vff. bringen das B auf eine dünne Cu-Folie, mit der sie die Zylinderwandung der Nebelkammer auskleiden. Die Neutronenquelle, ein Radium-Beryllium-„Standard“, ist, von einem Bleizylinder umgeben, in einen Paraffinblock eingebettet. Die direkte  $\gamma$ -Strahlung wird durch ein 10 cm-Pb-Filter abgeschirmt. Als Kammergas wurde ein Gemisch von 80% He u. 20% Luft u. H<sub>2</sub>O-Dampf verwendet. Die Bahnen wurden durch Ausmessung der Projektionen bestimmt. — Es werden 3 Gruppen schwerer Teilchen mit den Reichweiten  $4,25 \pm 0,2$  mm,  $7,15 \pm 0,25$  mm u.  $8,9 \pm 0,4$  mm bezogen auf Luft (15°, 760 mm Hg) gefunden. Die erste Gruppe besteht aus Li-Kernen, während die beiden anderen auf  $\alpha$ -Teilchen schließen lassen, die der Erzeugung des Li im Grundzustand u. im angeregten Zustand ( $0,55 \pm 0,15 \cdot 10^8$  eV über Grundzustand) entsprechen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 167. 81—98. 7/7. 1938. Cambridge, Trinity College u. Selwyn College.)

JUILFS.

**R. O. Haxby und J. S. Allen**, *Die Winkelverteilung der  $\alpha$ -Teilchen von B +  ${}^1\text{H}$* . Die Winkelverteilung der bei den Prozessen  ${}^1_1\text{H} + {}^5_{11}\text{B} \rightarrow {}^4_8\text{Be} + {}^2_4\text{He}$  u.  ${}^1_1\text{H} + {}^5_{11}\text{B} \rightarrow 3 {}^2_4\text{He}$  ausgesandten  $\alpha$ -Teilchen wurde untersucht. Von NEUERT (C. 1938. I. 1069) ausgeführte Messungen ergaben als Verteilungsfunktion für den 1. Prozeß u. für die

Teilchen größter Reichweite des 2. Prozesses bei 200 kV Protonenenergie angenähert  $1 + \cos^2 \Theta$ ; jedoch wurde beim 2. Prozeß bei bis zu unter 2,4 cm abnehmender Reichweite ein Übergang zu gleichförmiger Verteilung beobachtet. Vff. fanden bei 190 kV für die  $\alpha$ -Teilchen beider Umwandlungen  $1 + 0,7 \cos^2 \Theta$ ; bei 143 kV wurde aber für die 2. Rk. gleichförmige Verteilung beobachtet. Zwischen 143 u. 190 kV ist der Koeff. von  $\cos^2 \Theta$  eine Funktion der Spannung. (Bull. Amer. phys. Soc. **13**. Nr. 7. 14; Physic. Rev. [2] **55**. 598. 1938. Minnesota, Univ.) THIEL.

**C. L. Smith und W. Y. Chang**, *Eine genaue Bestimmung der Reichweite-Ausbeute-funktion der radioaktiven  $\alpha$ -Teilchen des  ${}^8\text{Li}$* . Die Ausbeute-Reichweiteverteilung der  $\alpha$ -Teilchen aus radioakt.  ${}^8\text{Li} = {}^4\text{He} + {}^4\text{He} + e^- + \nu$  wird für Reichweiten von 0,65 cm (1,2 MeV) bis  $6,95 \pm 0,1$  cm ( $7,75 \pm 0,05$  MeV) gemessen; dabei ist der Logarithmus der Ausbeute umgekehrt proportional der Reichweite der Teilchen.  $\alpha$ -Teilchen mit einer Energie  $< 1,2$  MeV konnten nicht gefunden werden. Aus den Verss. kann das Minimum der Li-M. (= 2-mal  $\alpha$ -Teilchenmasse + 2-mal beobachtete Maximalenergie;  $e^-$  u.  $\nu$  haben dabei dann keine Energie) zu 8,0246 bestimmt werden. Aus  ${}^7\text{Li} + {}^2\text{D} = {}^8\text{Li} + {}^1\text{H} + \text{Q}$  wird das Maximum der  ${}^8\text{Li}$ -M. zu 8,0252 bestimmt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A **166**. 415—24. 3/6. 1938. Sidney, Sussex College, u. Cambridge, Jesus College.) THIEL.

**L. A. DuBridge**, *Durch 6,5-MeV-Protonen hervorgerufene Kernreaktionen*. In Vervollständigung der bisher vorliegenden Resultate wurden alle darstellbaren Elemente der Einw. von 6,5-MeV-Protonen ausgesetzt. Für  ${}_{76}\text{Os}$  konnte eine durch die Protonen hervorgerufene Radioaktivität nachgewiesen u. für  ${}_{90}\text{Th}$  eine solche wahrscheinlich gemacht werden. Im allg. läßt sich aber bei Elementen mit höherer Kernladungszahl als  ${}_{52}\text{Te}$  keine Aktivität anregen. In fast allen bekannten Fällen durch Protonen induzierter Radioaktivität handelt es sich um (p, n)-Rkk.; eine interessante Ausnahme bildet das durch einen (p, p)-Prozeß entstandene, angeregte akt.  ${}^{115}\text{In}^*$ . Die Ausbeute bei den Umwandlungen nimmt mit wachsender Kernladungszahl ab. Während man für  ${}^7\text{Li}$  (p, n)  ${}^7\text{Be}$  pro  $10^6$  Protonen 500 akt. Atome erhält, beträgt die Ausbeute für W (p, n) Re nur noch 0,1 pro  $10^6$ . (Bull. Amer. phys. Soc. **13**. Nr. 7. 19; Physic. Rev. [2] **55**. 603. 1938. Rochester, Univ.) THIEL.

**R. Sagane, S. Kojima, G. Miyamoto und M. Ikawa**, *Vorläufiger Bericht über die in Y, Zr und Mo erzeugte Radioaktivität*. Durch Bombardieren von Li- u. Be-Schirmen mit Deuteronen (hergestellt im Berkeley-Cyclotron mit 20—100  $\mu\text{Amp}$ . u. 5,5—7,6 MeV u. im Tokio-Cyclotron mit 20—40  $\mu\text{Amp}$ . u. etwa 3 MeV) wurden Neutronen erzeugt, mit denen Schichten von Y, Zr u. Mo bestrahlt wurden. Unters. der danach ausgesandten  $\beta$ -Strahlen u. chem. Trennungen ergaben folgende Resultate: Aus Yttrium entstand mit langsamen Neutronen ein  $\beta^-$ -Strahler mit 2,3 Stdn. Halbwertszeit (HZ.), der wahrscheinlich aus einer Dy-Verunreinigung entstand; mit langsamen u. schnellen Neutronen ein  $\beta^-$ -strahlendes  ${}^{90}\text{Y}$  (HZ. 66 Stdn.); mit schnellen Neutronen ein  $\beta^-$ -strahlendes  ${}^{89}\text{Sr}$  (HZ. 55 Tage) u. ein  $\beta^-$ -strahlender Stoff von 60 Min. Halbwertszeit. In Zirkon wurden erzeugt mit langsamen Neutronen ein  $\beta^-$ -strahlendes  ${}^{95}\text{Zr}$  (HZ. 17 Stdn.), mit langsamen u. schnellen Neutronen u. Deuteronen ein  $\beta^-$ -strahlendes  ${}^{93}\text{Zr}$  (HZ. 63 Tage). Mit schnellen Neutronen  $\beta^-$ -strahlendes  ${}^{94}\text{Y}$ ? (HZ. 3 Stdn.),  $\beta^+$ -strahlendes  ${}^{89}\text{Zr}$  (HZ. 70 Stdn.) u.  $\beta^-$ -strahlendes  ${}^{92}\text{Y}$  (HZ. 70 Stdn.). Mit Deuteronen entstanden zwei  $\beta^-$ -Strahler (HZ. 90 Min. u. 2,5 Stdn.),  $\beta^-$ -strahlendes  ${}^{92}\text{Y}$  (HZ. 3 Tage) u. wahrscheinlich von Hf-Verunreinigungen herrührend  ${}^{95}\text{Nb}$  mit HZ. 34 Tage. In Molybdän bildeten sich mit langsamen Neutronen  $\beta^-$ -strahlendes  ${}^{101}\text{Mo}$  (HZ. 24 Min.); mit schnellen u. langsamen Neutronen  $\beta^-$ -strahlendes  ${}^{99}\text{Mo}$  (HZ. 64 Stdn.); nur mit schnellen Neutronen entstand  $\beta^+$ -strahlendes  ${}^{91}\text{Mo}$  (HZ. 17 Min.). Außerdem eine akt. Substanz mit einer HZ. von mehreren Tagen. (Physic. Rev. [2] **54**. 542—43. 1/10. 1938. Tokio, Japan, Univ.) THIEL.

**E. Segrè und G. T. Seaborg**, *Die Kernisomerie des Elementes 43*. Die Bestrahlung von Molybdän mit Deuteronen oder langsamen Neutronen liefert ein Mo-Isotop mit einer Halbwertszeit (HZ.) von 65 Stdn., das Elektronen einer Maximalenergie von 1 MeV emittiert. (Vgl. SAGANE u. Mitarbeiter, vorst. Ref.) Aus diesem Mo-Isotop entsteht ein akt. Isotop des Elementes 43 mit der HZ. 6 Stunden. Die Elektronen dieses Isotopes haben eine Energie von 110 KeV, die durch Umwandlung von 130 KeV- $\gamma$ -Strahlen entstehen u. der  $K_{\alpha}$ -Linie des Elementes 43 entsprechen. Diese Tatsache wird erklärlich, wenn man annimmt, daß sich das so entstandene 43-Isotop in einem angeregten Zustand befindet, der mit einer HZ. von 6 Stdn. in den Grundzustand übergeht. (Physic. Rev. [2] **54**. 772. 1/11. 1938. Berkeley, Cal., Univ.) THIEL.

**Vladimir Majer**, *Der radioaktive Rückstoß bei der Darstellung von Thorium C''*. Bei der Unters. von ThC'', welches aus RdTh-Präpp. durch Rückstoß erhalten wurde, wird mit Hilfe des GEIGER-MÜLLER-Zählrohres festgestellt, daß in dem Rückstoßpräp. außer ThC'' noch ThB u. ThC sowie ThX enthalten sind. Die Menge des ThX kann bis zu 10% betragen. Es wird angenommen, daß das ThX durch Aggregatrückstoß auf das Auffangblech gelangt ist. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 10. 236—41. Mai/Juni 1938. Kopenhagen, Univ., Inst. for teoret. Fysik.) WERNER.

**G. J. Sizoo und S. A. Wytzes**, *Die Bestimmung der Reichweite der  $\alpha$ -Teilchen von U I und U II mit Hilfe der „Kugelmethode“*. Es werden die Beziehungen zwischen den mit Hilfe der „Kugelmethode“ bestimmten Reichweiten von  $\alpha$ -Teilchen u. den aus Ionisationskurven extrapolierten Reichweiten erörtert. Die Reichweiten der  $\alpha$ -Teilchen von U I u. U II werden mit Hilfe der „Kugelmeth.“ bestimmt; sie betragen bei 15° u. 760 mm Druck 27,47 mm u. 33,0 mm. Innerhalb der Genauigkeitsgrenzen stimmen diese Werte mit den von LAURENCE (C. 1928. II. 323) u. von KURIE (C. 1932. II. 897) bestimmten Werten überein. Es wird der Schluß gezogen, daß die GEIGER-NUTTAL-Beziehung bei der Berechnung der Zerfallskonstanten aus Reichweiten keine ausreichend genauen Ergebnisse liefert. (Physica 4. 791—809. Okt. 1937. Amsterdam, Natuurkundig Labor. der Vrije Univ.) WERNER.

**D. C. Kalbfell**, *Die Messung der Energie von  $\gamma$ -Strahlen*. Mit Hilfe eines magnet. Elektronenspektrographen u. einer photograph. Platte als Detektor wurden die Energien von  $\gamma$ -Strahlen künstlich radioakt. Substanzen dadurch gemessen, daß die  $\gamma$ -Strahlen entweder durch innere Umwandlung in den akt. Atomen selbst oder durch photoelektr. Wrkg. in dünnen Blei- oder Goldstreifen Elektronen auslösen. <sup>67</sup>Ga gibt Linien, die von Umwandlungselektronen der K- u. L-Schale herrühren u. einer Energie von 100 kV entsprechen. Das Isotop des Elementes 43 mit 6 Stdn. Halbwertszeit gibt Linien von 129 kV- $\gamma$ -Strahlen. Eine Mischung der langlebigen 43-Isotopen lieferte  $\gamma$ -Strahlen von 87 u. 184 kV; dieselben Energien wurden an den Photoelektronen aus Gold gemessen. Die Vernichtungsstrahlung von <sup>64</sup>Cu u. <sup>13</sup>N ließ sich an ihren Photoelektronen aus Blei messen. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 6. 6—7; Physic. Rev. [2] 55. 422. 1938. California, Univ.) THILO.

**W. F. G. Swann**, *Was sind Höhenstrahlen?* Es wird eine kurze Zusammenstellung der Beobachtungsmethoden u. Ergebnisse gegeben, bes. soweit sie Schauerbildg. betreffen. Unter der Annahme, daß die prim. Teilchen bei Zusammenstößen unabhängig von ihrer Energie einen konstanten Energiebetrag verlieren, der zur Erzeugung sek. Strahlen führt, wird eine Theorie der Absorption u. der sek. Strahlung entwickelt u. mit der Erfahrung verglichen. Anschließend wird auf einige hypothet. Strahlungsquellen in Sternen hingewiesen. (J. Franklin Inst. 226. 757—96. 1938. Bartol Research Foundation, Franklin Inst.) MICZAIKA.

**Reinhold Auer**, *Über die allseitige Intensität der Ultrastrahlung in der Atmosphäre*. Es wird die Genauigkeit von Intensitätsmessungen der Höhenstrahlen mit Ballonelektrometern auf Grund von Unterss. über Eichungen u. Druckabhängigkeit der Ionisation zu etwa 6% für Absolutwerte bei Luftfüllung unter Normalbedingungen geschätzt. Die Ergebnisse von 7 Aufstiegen von 1934—1937 weichen in großen Höhen um weniger als 3% voneinander ab mit einer einzigen Ausnahme. Der bei dieser festgestellte Zuwachs an weicher Strahlung kann mit einiger Wahrscheinlichkeit der Nova Herkulis zugeschrieben werden. Der Vgl. der an verschied. Orten der Erde erhaltenen Intensitätskurven wird zur Best. des Ganges des Breiteneffektes mit der Höhe ausgewertet. (Z. Physik 111. 559—87. 1939. Friedrichshafen.) KOLHÖRSTER.

**J. Clay und F. J. H. Duvergé**, *Die Zahl der die durchdringende Komponente der Höhenstrahlung begleitenden Sekundärstrahlen in verschiedenem Material*. Es wurde die Differenz der Dreifachkoinzidenzen mit u. ohne 5 cm Blei zwischen den Zählrohren für verschied. dicke Schichten absorbierenden Materials bestimmt, um daraus die Zahl der die durchdringende Komponente der Höhenstrahlung begleitenden Sekundärstrahlen zu ermitteln. Nach Vorfiltrierung mit 25 cm Eisen sind die in der Luft erzeugten Sekundärstrahlen eliminiert. Danach wurde unter 50 cm W. oder 10 cm Blei oder 24 cm Eisen gemessen. Es ergaben sich für W. von 50 cm Dicke 4,5%, Blei 3% u. Eisen 3,8% an Sekundärstrahlen. Für 10 m W. u. mit nur 2,5 cm Blei zwischen den Zählrohren wurden 2% erhalten. (Physica 6. 171—73. Febr. 1939.) KOLHÖRSTER.

**Gleb Wataghin**, *Über die Unbestimmtheit im Momentenraum und den Ursprung der Explosionsschauer*. Die Unbestimmtheit im Momentenraum, die den Grenzen der Meßmöglichkeiten der Impulse entspricht, wird besprochen u. auf den Ursprung der

Explosionsschauer der kosm. Ultrastrahlung angewendet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 358—60. 8/8. 1938.)

JULFS.

**Julius W. Hiby**, *Massenspektrographische Untersuchungen an Wasserstoff- und Heliumkanalstrahlen* ( $H_3^+$ ,  $H_2^-$ ,  $HeH^+$ ,  $HeD^+$ ,  $He^-$ ). Bei der Suche nach neutralen  $H_2$ -Moll. in Kanalstrahlen wurden massenspektroskop. Verss. nach der Parabelmeth. ausgeführt, die zu folgenden Ergebnissen führten. Beimischungen von Sauerstoff, Luft etc. zum Wasserstoffüllgas des Kanalstrahlenrohres verminderten die Intensität der  $H_3^+$ -Parabel der H-Atomparabel gegenüber. Bei bestimmten Vers.-Bedingungen kann aber durch Fremdgaszumischung eine Verstärkung der  $H_3^+$ -Parabel eintreten, nämlich dann, wenn durch die Zumischung der Gasdruck vermindert wird. In Deuterium beträgt die mittlere Zerfallsweglänge des  $D_3^+$ -Ions bei  $10^{-2}$  mm Hg-Druck  $L = 8$  cm. Neutrale oder kurzlebige angeregte  $D_3^-$ -Moll. wurden nicht beobachtet. Ob angeregte  $H_2$ -Moll. aus  $H_3^+$ -Ionen entstehen, ließ sich nicht entscheiden.  $D_2^-$ - u.  $HD^-$ -Ionen wurden nicht gefunden. Das bekannte Hervortreten von Verunreinigungen im He-Massenspekt. ließ sich auf die großen Unterschiede in den Umladungsweglängen der positiven Ionen zurückführen. Neutrale HcH- u. HeD-Moll. wurden nicht, wohl aber He<sup>-</sup>-Ionen beobachtet. Eine Meth. zur Herabsetzung der Intensität störender Umladungsstreifen wird angegeben. (Ann. Physik [5] 34. 473—87. 17/2. 1939. München, Univ., Physikal. Inst.)

THILO.

**Max Krook**, *Ionisation in Sternatmosphären*. Unters. der Abweichungen des thermodynam. Dissoziationsgleichgewichtes in Sternatmosphären von der JAHNSCHEN Formel. Wenn der Koeff. der kontinuierlichen Absorption im ganzen Spekt. konstant ist, können die nötigen Korrekturen beträchtlich werden; sie sind jedoch in dem wesentlich wichtigeren Falle, daß der Koeff. im fernen UV stark frequenzabhängig ist, zu vernachlässigen. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 98. 204—13. Jan. 1938. Cambridge, Univ.)

H. ERBE.

**Pierre Rousseau**, *Die Planetenatmosphären*. Kurzer Überblick. (Nature [Paris] 1937. II. 401—07. Nov.)

H. ERBE.

**O. Struve und K. Wurm**, *Anregung von Absorptionslinien in den äußeren Teilen von Sternatmosphären*. Behandlung bes. der Anomalien der He I-Intensitäten in B-Sternen. (Astrophysic. J. 88. 84—109. Juli 1938.)

H. ERBE.

**G. P. Kuiper**, *Über den Wasserstoffgehalt von Sternhaufen*. Unterss. zur Bestätigung der Hypothese, daß Sternhaufen aus Sternen von gleichem H-Geh. bestehen. (Astrophysic. J. 86. 176—97. Sept. 1937. Yerkes Observatory.)

H. ERBE.

**M. Nicolet**, *Bemerkung über molekularen Wasserstoff in Sternatmosphären*. Angeregte  $H_2$ -Moll. können in Sternatmosphären nur in ganz untergeordnetem Maße vorkommen. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 23. 574—81. 1937. Lüttich, Univ.)

H. ERBE.

**Yngve Öhman**, *Die kontinuierliche Wasserstoffabsorption von c A-Sternen*. (Ark. Mat. Astron. Fysik Ser. B. 25. Nr. 20. 1—6. 1937.)

H. ERBE.

**Yngve Öhman**, *Die kontinuierliche Wasserstoffabsorption weißer Zwerge*. (Ark. Mat. Astron. Fysik. Ser. B. 25. Nr. 21. 1—6. 1937.)

H. ERBE.

**Walter S. Adams und Theodore Dunham jr.**, *Ultraviolettabsorptionsspektren einiger früher Sterne*. Bei Messungen des ultravioletten Teils der Spektren einiger O- u. B-Sterne werden Absorptionslinien von O II, O III, Si III, Si IV, S III, S IV, Ne II, He I, He II u. N II, sowie auch die interstellaren Linien des Ti II identifiziert. (Astrophysic. J. 87. 102—08. März 1938.)

H. ERBE.

**Paul W. Merrill**, *Regionale Untersuchung von interstellarem Natrium*. Beziehungen zwischen Linienintensität u. -verschiebung bzw. Entfernung. (Astrophysic. J. 86. 28—43. Juli 1937. Mount Wilson Observatory.)

H. ERBE.

**O. C. Wilson und Paul W. Merrill**, *Analyse der Intensitäten von interstellaren D-Linien*. (Astrophysic. J. 86. 44—69. Juli 1937.)

H. ERBE.

**Roscoe F. Sanford**, *Regionale Untersuchung der interstellaren Calciumlinien*. Beziehungen zwischen Linienintensität u. Farbexzeß, Entfernung u. Restgeschwindigkeit, sowie zur galakt. Rotation. (Astrophysic. J. 86. 136—52. Sept. 1937. Mount Wilson Observatory.)

H. ERBE.

**Paul W. Merrill und Roscoe F. Sanford**, *Vergleich der Verschiebung einzelner Calcium- und Natriumlinien in Sternspektren*. (Astrophysic. J. 85. 73—78. 1937. Washington.)

H. ERBE.

**Lawrence H. Aller und Laurence G. Stoddard**, *Linienintensitäten in ultravioletten stellaren Spektren*. Schätzungen der Intensitäten von UV-Linien des Fe,

Mg u. Al in Sternen verschied. Größen werden mit den theoret. berechneten Intensitäten verglichen. Die Theorie verlangt zu große Intensitäten für die größeren Sterne in Vgl. mit denen der Zwerge. Außerdem entsprechen Linien unter der Grenze der BALMER-Serie des H höherer Sterntemp. als sie nach der Theorie zu erwarten sind, die eine rasche Intensitätsabnahme bei beginnender H-Ionisation fordert. (Astrophysic. J. 87. 53—67. Jan. 1938.) H. ERBE.

**Arthur S. King**, *Das Funkenspektrum des Eisens,  $\lambda\lambda 5016-7712$ , und Identifizierung von Fe II-Linien im Sonnenspektrum.* In dem durch eine hochdensierte Entladung zwischen Fe-Elektroden angeregten Fe II-Spektr. werden im Bereich zwischen 5016 u. 7712 Å 125 Wellenlängen ausgemessen, von denen sich viele auf Grund bekannter Terme einordnen lassen. Ein großer Teil kann mit FRAUNHOFERSchen Linien des Sonnenspektr. identifiziert werden. (Astrophysic. J. 87. 109—17. März 1938.) H. ERBE.

**George H. Shortley** und **Bernard Fried**, *Die Theorie der komplexen Spektren.* (Vgl. C. 1939. I. 2556.) Die SLATERSchen Koeff.  $a, b, u, c$  wurden für Elektronenpaare, die ein  $g$ -Elektron enthalten, in Tabellen zusammengestellt. Hiermit können die RUSSELL-SAUNDERS-Energien der Konfigurationen  $g p, g d, g f, g g, g^2, p^5 g, d^4 g$  usw. berechnet werden. Die elektrostat. Energiematrix wurde für  $d^2 f$  u.  $d^2 g$  auf  $j-j$ -Kopplung transformiert. Die Anwendung auf  $3 d^2 4 f$  u.  $3 d^2 5 f$  des Cu II ergibt eine Übereinstimmung der berechneten u. beobachteten Aufspaltungen der Term-paare mit gleichem  $J$  für  $5 f$ , dagegen nicht für  $4 f$  wegen der Störungen durch  $3 d^2 4 s 4 p$ . (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 25; Physic. Rev. [2] 53. 931. 1938. Ohio, State Univ.) VERLEGER.

**A. Budó** und **I. Kovács**, *Über die Störungen zwischen  $\Sigma$ -Termen von verschiedener Multiplizität.* Die Störungen in Bandenspektren, die den  $\Sigma-\Sigma$ -Termüberschneidungen zuzuschreiben sind, können formelmäßig behandelt werden, wenn man in dem entsprechenden HAMILTONSchen Operator die Wechselwirkungen der Spin- u. Bahnimpulse der einzelnen Elektronen als Störungsglieder in Betracht zieht. So ergibt sich die Möglichkeit einer expliziten Berechnung des Verlaufes der Terme in der Umgebung der Störungsstellen für die  $^1\Sigma-^3\Sigma$ - u.  $^2\Sigma-^4\Sigma$ -Störungen. (Z. Physik 111. 633—39. 1939. Budapest, Univ., Phys. Inst.) VERLEGER.

**I. Kovács**, *Über die Störungen zwischen  $\Sigma$ -Termen von gleicher Multiplizität.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Störungen zwischen Termen von gleicher Multiplizität können durch die VAN VLECKSchen Störungsglieder, welche für das zweiatomige Mol. abgeleitet wurden, nur teilweise erklärt werden. Zur genaueren Behandlung muß man noch die Bahn-Spin-Wechselwirkungen der einzelnen Elektronen in Betracht ziehen. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Verlauf der Terme in der Umgebung der Störungsstelle im Falle der  $^1\Sigma-^1\Sigma$ -,  $^2\Sigma-^2\Sigma$ -,  $^3\Sigma-^3\Sigma$ -,  $^4\Sigma-^4\Sigma$ -Störungen. (Z. Physik 111. 640—49. 1939. Budapest, Univ., Phys. Inst.) VERLEGER.

**Henry Margenau** und **W. S. Wilson**, *Druckverschiebungen von Spektrallinien.* Wird die Frequenzverteilung des Geschwindigkeitseffektes durch eine Funktion vom Dispersionscharakter beschrieben, so liefert die numer. Auswertung keine bessere Übereinstimmung mit der Erfahrung als auf Grund einfacherer Annahmen. Bei Proportionalität zwischen Halbwerte des Geschwindigkeitseffektes u. Fremdgasdruck verschiebt sich das Linienmaximum bei kleinen Drucken mit  $p^{1/2}$ . Mit einer Halbwerte proportional  $p^{1/2}$  wird eine bessere Übereinstimmung mit der Erfahrung erreicht.  $\lambda_{\max}$  wird dann proportional  $p$  für kleine  $p$ . (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 35; Physic. Rev. [2] 53. 941. 1938. Yale Univ.) VERLEGER.

**J. B. Green**, *Der Zeemaneffekt der Edelgase.* Vf. berechnet die  $g$ -Werte der Bogenspektren der Edelgase für die  $n p^5 n' p$ -Konfigurationen. (Physic. Rev. [2] 52. 736—38. 1/10. 1937. Columbus, O., Univ., Mendenhall Labor.) GÖSSLER.

**J. B. Green**, **B. Fried** und **J. F. Eichelberger**, *Der Zeemaneffekt des Argons.* Messungen des ZEEMAN-Effektes an über 200 Ar-Linien erlauben Aussagen über die  $g$ -Werte der  $3 p^5 6 s$ ,  $3 p^5 7 s$ ,  $3 p^5 4 d$  u.  $3 p^5 5 d$  Konfigurationen. Feldstärke 29 000 Gauß. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 28. 16/4. 1938.; Physic. Rev. [2] 53. 934. Ohio State Univ.) VERLEGER.

**J. A. Peoples jr.** und **J. B. Green**, *Der Zeeman-Effekt des Neons.* Der ZEEMAN-Effekt von 250 Ne-Linien wird gemessen. Die Übereinstimmung der experimentellen  $g$ -Werte mit den theoret. ist gut. Es treten eine Reihe von verbotenen Linien auf. Feldstärke 27 000—32 000 Gauß. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 28; Physic. Rev. [2] 53. 934. 1938. Ohio State Univ.) VERLEGER.

**Ludwig Glaser**, *Die elektrodynamische Aufspaltung der Spektrallinien des Neons und seiner Isotopen.* Die vom Vf. beschriebene Meth. zur Unters. elektr. u. magnet.

Aufspaltungen von Spektrallinien erlaubt durch die starke Aufsplg. des Spektralapp. eine Beobachtung der Effekte in schwachen Feldern. Ne u. seine Isotope werden untersucht. (S.-B. preuß. Akad. Wiss., Physik.-math. Kl. 27. 310—28. 1/12. 1938. Obermünzng b. München.)  
VERLEGER.

**Masazō Kiuti und Hirosi Hasunuma**, *Eine Bemerkung über den Starkeffekt des sekundären Wasserstoffspektrums*. (Vgl. C. 1938. I. 1732.) Einige im STARK-Effekt des Wasserstoffmol. auftretende Komponenten werden als verbotene Übergänge nachgewiesen, die durch das hohe elektr. Feld entstehen. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] 20. 160—61. Febr. 1938. Tokyo, Imp. Univ., Faculty of Science, Dep. Phys. [Orig.: engl.]  
GÖSSLER.

**J. Stark und R. Ritschl**, *Eine neue Dissymmetrie im Effekt des elektrischen Feldes auf die rote Wasserstofflinie*. LO SURDO-Aufnahmen des STARK-Effektes von  $H_{\alpha}$  ergeben eine auffallende Dissymmetrie der lang- u. kurzwelligen Komponenten von entgegengesetztem Vorzeichen. Es wird eine Deutung auf Grund der axialen Struktur des Atoms gegeben. (Physik. Z. 38. 870—873. 15/11. 1937. Charlottenburg, Phys. Techn. Reichsanstalt.)  
VERLEGER.

**Norton A. Kent und Reginald G. Lacount**, *Das  $H_2$ -Spektrum von 4225 bis 4756 Å*. (Vgl. C. 1937. II. 182.) Vff. haben mit einem 6 m-Konkavgitter das  $H_2$ -Spektr. im Gebiet von 4225—4756 Å aufgenommen u. die Wellenlängen von 435 Linien bestimmt. Die Meßwerte werden mit den Daten von GALE, MONK, LEE u. FINKELNBURG verglichen. (Astrophysic. J. 86. 311—20. Okt. 1937. California Inst. of Technology u. Boston, Univ.)  
GÖSSLER.

\* **F. W. Paul und H. P. Knauss**, *Rotationsstruktur der  ${}^3\Sigma$ - ${}^3\Pi$ -Banden des BF*. Die Rotationsanalyse der (0, 0)-, (0, 1)-, (0, 2)- u. (1, 0)-Banden des A-Systems von BF wird durchgeführt. Die Banden entsprechen einem  ${}^3\Sigma$ — ${}^3\Pi$ -Übergang. Die Triplett-aufspaltung des oberen  ${}^3\Sigma$ -Zustandes ist für die Beobachtung zu klein, für den unteren  ${}^3\Pi$ -Zustand beträgt sie  $-12,7 B''$ . Die A-Aufspaltung des  ${}^3\Pi$ -Zustandes ist kleiner als  $0,2 \text{ cm}^{-1}$ . Die anderen Konstanten:  $B_0' = 1,6235 \text{ cm}^{-1}$ ,  $B_1' = 1,60 \cdot 30 \text{ cm}^{-1}$ ,  $D_0' = -4,2 \cdot 10^{-8} \text{ cm}^{-1}$ ,  $D_1' = -9,7 \cdot 10^{-6} \text{ cm}^{-1}$ ,  $B_0'' = 1,4030 \text{ cm}^{-1}$ ,  $B_1'' = 1,3851 \text{ cm}^{-1}$ ,  $B_2'' = 1,3672 \text{ cm}^{-1}$ ,  $I_e' = 16,93 \cdot 10^{-40} \text{ gqcm}$ ,  $I_e'' = 19,56 \cdot 10^{-40} \text{ gqcm}$ ,  $r_e'' = 1,312 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$ . (Physic. Rev. [2] 54. 1072—77. 15/12. 1938. Ohio, Univ., Mendenhall Labor. of Phys.)  
VERLEGER.

**Fred W. Paul und Harold P. Knauss**, *Rotationsstruktur der  ${}^3\Sigma$ — ${}^3\Pi$ -Banden des BF*. Kurze Wiedergabe der vorst. ref. Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 24; Physic. Rev. [2] 53. 930. 1938. Ohio, State Univ.)  
VERLEGER.

**Ny Tsi-Ze und Ch'en Shang-Yi**, *Druckverschiebung in den höheren Gliedern der Absorptionsserien von Na, Rb und Cs hervorgerufen durch Wasserstoff und Stickstoff*. Die Druckverschiebung wird für verschied. Konz. des störenden Gases bis zu Drucken von 12 at ( $H_2$ ) u. 7,5 at ( $N_2$ ) untersucht.  $H_2$  bewirkt eine stärkere Verschiebung nach kürzeren Wellen als  $N_2$ . Der Wrkg.-Querschnitt beträgt nach FERMI 14,0 qcm/ccm für  $H_2$  u. 2,0 qcm/ccm für  $N_2$ . Für axiale symm. Moll. weicht der Wert für den Wrkg.-Querschnitt nach FERMI-REINSBERG von dem nach der direkten elektr. Meth. bestimmten ab. (Physic. Rev. [2] 54. 1045—47. 15/12. 1938. Pasadena, California Inst. of Technology.)  
VERLEGER.

**Ny Tsi-Zé und Ch'en Shang-Yi**, *Druckeffekte von Edelgasen auf das zweite Dublett der Hauptserie des Rubidiums*. (Vgl. C. 1938. I. 1537.) Es wird die Verschiebung, Asymmetrie u. Verbreiterung des durch reines He, Ne u. Ar bei Drucken bis zu 13 at gestörten 2. Dubletts der Hauptserie des Rb untersucht. Die Verschiebung u. auch die Verbreiterung der Dublettkomponenten sind verschieden. Der Effekt ist bei der 2  $P_{1/2}$ -Komponente stärker als bei der 2  $P_{1/2}$ -Komponente, mit Ausnahme der Druckverbreiterung durch Ar. Es bestehen offenbar Abweichungen von der linearen Beziehung zwischen der Verschiebung u. der D. des Zusatzgases. Für He u. Ne zeigt die Kontur der Linien eine deutliche Asymmetrie nach Violett, während bei Ar-Zusatz eine starke Rotasymmetrie beobachtet wird. Mit He u. Ne ist die Violettasymmetrie der 2  $P_{1/2}$ -Komponente stärker als die der 2  $P_{1/2}$ -Komponente, für Ar gilt das umgekehrte. Zwischen der Halbweite u. der relativen D. besteht eine lineare Beziehung. (Physic. Rev. [2] 52. 1158—61. 1/12. 1937. Peking [Peiping], Nat. Acad. u. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.)  
H. ERBE.

\*) Spektrum organ. Verbb. s. S. 3706—3708.

**J. Evershed**, *Neuere Wellenlängenmessungen der Calciumlinien K und H*. Auf Spektren mit großer u. kleiner Dispersion im H- u. K-Gebiet werden mit Hilfe eines bes. konstruierten u. beschriebenen Meßverf. exakte Wellenlängenbestimmungen von Ca-, Al- u. Fe-Linien im Bogen durchgeführt u. mit Interferometermessungen verglichen. Die Rotverschiebung gegenüber den Sonnenlinien ergibt den dreifachen EINSTEIN-Effekt. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. **99**. 120—29. Dez. 1938.)

VERLEGER.

**Kenneth R. More** und **S. D. Cornell**, *Banden des D-Systems von SrH*. Die Rotationsanalyse der in Absorption beobachteten (0, 0)-, (0, 1)-, (1, 1)-, (2, 0)-, (3, 0)- u. (4, 0)-Banden des D-Systems des SrH-Mol. wird ausgeführt. Die Molekülkonstanten sind: Für  $X^2\Sigma$ ,  $\omega_e = 1206,2$ ,  $x_e \omega_e = 17,0$ ; für  $D^2\Sigma$ ,  $\omega_e = 1014,1$ ,  $x_e \omega_e = 15,4$ ,  $B_e = 1,925$ ,  $\alpha = 0,024$ . Die Dissoziationswärmen wurden berechnet u. die Potentialkurven für die bekannteren Zustände festgelegt. Die Störungen in dem D-Zustand entstehen durch Wechselwirkungen mit dem E-Zustand, die Störungen u. die Prädissoziation im C-Zustand durch Wechselwirkungen mit dem D- u. E-Zustand. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 2. 24—25; Physic. Rev. [2] **53**. 931. 1938. Yale Univ.)

VERLEGER.

**A. N. Benson** und **R. A. Sawyer**, *Das Kernmoment des Bariums*. Es wird die Hyperfeinstruktur der Ba II-Linien  $\lambda 4554,0$  u.  $4934,1$  u. der Ba I-Linien  $\lambda 4579,7$ ;  $4620,0$ ;  $4691,6$ ;  $5519,1$ ;  $5680,2$  u.  $6110,8$  Å untersucht. Aus dem Abstand der  $6^2S_{1/2}$ - u.  $7^2S_{1/2}$ -Komponenten vom Schwerzentrum u. aus den Eigg. der  $5^3D_3$ - u.  $6^3P_2$ -Terme folgt für die ungeraden Isotope des Ba das Kernmoment  $J = 1\frac{1}{2}$ . (Physic. Rev. [2] **52**. 1127—31. 1/12. 1937. Ann Arbor, Mich., Univ.)

H. ERBE.

**J. G. Winans** und **Francis J. Davis**, *Quecksilber-Thalliummolekülbanden*. Die vier HgTl-Banden wurden elektrodenlos oder durch Fluoreszenz in einer heizbaren Quarzröhre mit Th u. Hg-Füllung angeregt. Die beachteten Maxima liegen zwischen  $6560$  u.  $4295$  Å. Die Abhängigkeit vom Hg-Druck u. der Tl-Konz. wird untersucht. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 2. 24; Physic. Rev. [2] **53**. 930. 1938. Wisconsin, Univ.)

VERLEGER.

**V. Fabrikant** und **F. Butajewa**, *Die Form der von einer Hochdruckquecksilberlampe emittierten Linien*. Kurze Mitt. u. Diskussion der Struktur der Hg-Linie  $4358$  Å, die von einer Hg-Entladung bei  $10$ — $20$  at emittiert wird. Die Linie zeigt Selbstumkehr u. asymm. Verbreiterung, welch letztere, wie die Verschiebung, mit steigendem Druck zunimmt, während die Selbstumkehr abnimmt. Die Ergebnisse zeigen, daß das Vorhandensein eines hohen Temp.-Gradienten, selbst im Falle einer starken Reabsorption, nicht notwendig eine Selbstumkehr von Linien hervorruft. (Physik. Z. Sowjetunion **12**. 761—63. 1937. Moskau, Elektrotechn. Inst. d. Sowjetunion.)

H. ERBE.

**G. P. Balin**, *Verbreiterung der Quecksilberresonanzlinie  $2536,7$  Å bei Erhöhung der Dichte des Quecksilberdampfes*. (Physik. Z. Sowjetunion **12**. 701—28. 1937. — C. 1939. I. 1931.)

H. ERBE.

**F. Paschen**, *Das Bogenspektrum des Indiums In I*. Auf Grund von Messungen über In II (vgl. C. 1938. I. 3006) u. weiterer Aufnahmen von GEISLER-Röhren u. Entladungen im elektr. Widerstandsofen werden die Wellenlängen des In I zwischen  $9170$  u.  $2180$  Å bestimmt. Die meisten roten Linien sind neu. Die Linien werden tabellar. mit den zugehörigen Termen mitgeteilt. Die Gruppen  $5^2P_j$ — $4^1P_j^*$  werden in Hyperfeinstruktur gemessen. Ein irregulärer Verlauf der Termfolge  $n^2D$  wird auf den störenden Einfl. eines dem  $4^2F$  benachbarten Terms zurückgeführt. (Ann. Physik [5] **32**. 148—54. Mai 1938. Berlin NW.)

H. ERBE.

**I. Hudes**, *Das Bandenspektrum von Antimonchlorid*. Das dem Mol. SbCl zugeschriebene Bandenspektr. im Bereich  $\lambda\lambda 4200$ — $5600$  wird durch akt. Stickstoff angeregt. Es besteht aus 2 Bandensystemen ( $A_1$  u.  $A_2$ ), die nach Rot abeschattiert sind. Die Wellenzahlen von 28 Bandenköpfen werden durch die Formeln:

$$(A_1) \quad \nu_1 = 19146,1 + 367,7 u' - 2,61 u'^2 - 483,3 u'' + 1,43 u''^2 \quad \text{u.}$$

$$(A_2) \quad \nu_2 = 21896,6 + 364,2 u' - 2,19 u'^2 - 492,7 u'' + 4,46 u''^2$$

wiedergegeben. Die Werte für  $\delta \nu_e$ ,  $\nu_e$ ,  $\omega_e$  u.  $\gamma_e \omega_e$  für diese beiden Systeme werden mit denen der Bandensysteme anderer Monohalogenide der 5. Nebengruppe verglichen. Mit steigender Elektronenzahl u. M. des Mol. nimmt  $\delta \nu_e$  zu, die anderen Größen dagegen ab. (Physic. Rev. [2] **52**. 1256. 15/12. 1937. New York, N. Y., Univ.)

H. ERBE.

**H. E. Clearman jr.**, *Eine Erweiterung des Bi I-Spektrums*. Bei der Aufnahme des Spektr. eines Bi-Bogens wurden neue Linien zwischen  $1350$  u.  $2000$  Å beobachtet, die zum Teil durch Autoionisation verbreitert sind. Es konnten die drei geraden Term-



serien gefunden werden, die zum  $p^2 \ ^3P_0$ -Zustand des Ions gehören, sowie weitere Serien, die zu höheren Zuständen des Ions führen. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 35; Physic. Rev. [2] 53. 941. 16/4. 1938. Princeton Univ.)

VERLEGER.

**M. F. Crawford, A. B. McLay und A. M. Crooker, Das Spektrum des doppelt ionisierten Blei, Pb III.** Die elektrodenlos angeregten Pb-Linien werden zwischen 800 u. 10 000 Å ausgemessen. 400 Linien konnten als Übergänge zwischen 90 Termen gedeutet werden. Die Hyperfeinstrukturen von 64 Linien wurden ebenfalls gemessen. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 4. 9; Physic. Rev. [2] 54. 313. 9/6. 1938. Toronto Univ.)

VERLEGER.

**I. S. Bowen, Die niedrigen Terme in Cr III, Cr IV, Mn IV und Fe V.** Es wird eine Klassifizierung der von den  $d^3$ -,  $d^2 \ 4s$ - u.  $d^2 \ 4p$ -Konfigurationen des Cr IV, sowie von den  $d^4$ -,  $d^3 \ 4s$ - u.  $d^3 \ 4p$ -Konfigurationen des Cr III, Mn IV u. Fe V herrührenden Linien sowie einiger starker Fe III-Linien gegeben. Das Auftreten von verbotenen Linien dieser Ionen in Sternspektren wird diskutiert. (Physic. Rev. [2] 52. 1153—56. 1/12. 1937. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.)

H. ERBE.

**H. Böhm, Über die Veränderung des Absorptionsspektrums von Chromalaun durch Einbau von schwerem Krystallwasser.** Es werden die Absorptionsspektren von K-Cr-Sulfat u. -Selenat mit leichtem u. schwerem Krystallwasser aufgenommen. Es ergeben sich zwischen  $H_2O$  u.  $D_2O$  Linienverschiebungen bis zu  $60 \text{ cm}^{-1}$ ; bei einigen Linien ist der Unterschied so groß, daß eine Zuordnung nicht mehr möglich ist. Der systemat. Gang der Verschiebung weist darauf hin, daß die diffusen Linien durch eine Überlagerung von Schwingungen über den Elektronensprung entstanden sind. Das kontinuierliche Spektrum ist bei  $D_2O$  im Blauen stark geschwächt. (Ann. Physik [5] 32. 521—36. 13/7. 1938. Göttingen, Univ., Physikal. Inst.)

H. ERBE.

**J. N. Pearce und Lyle R. Dawson, Der Einfluß von Salzen auf die Absorptionsspektren von wässrigen Kobaltchloridlösungen.** Die Absorptionsspektren der Lsgg. wurden zwischen 4000 u. 6000 Å mit großer Dispersion aufgenommen. Die zugesetzten Salze waren  $NH_4Cl$ ,  $KCl$ ,  $NaCl$ ,  $LiCl$ ,  $HCl$  u.  $CaCl_2$ . Die Absorption nimmt mit der Konz. des zugesetzten Salzes zu; sie fällt mit Zunahme des Ionenvol. der zugesetzten Alkaliionen. Da der Hydratationsgrad dieser Ionen sich in derselben Art ändert, sind eine Zunahme der Absorption u. die dadurch eintretenden Farbänderungen mit einer Zunahme in dem Hydratationsgrad des Kations des zugesetzten Salzes verbunden. Da gleichnormale hohe Konz. zugegebener Chloride nicht die gleichen Farbänderungen hervorrufen, können keine komplexen Ionen des Typs  $CoCl_4^{--}$  gebildet werden. Vf. schließt, daß die Farbänderung durch die stark hydratisierenden Ionen hervorgerufen wird. In verd. Lsgg. sind die Co-Ionen vollständig hydratisiert. Die Lsg.-Moll. sind fest gebunden u. verhindern eine nahe Annäherung der Co- u. Cl-Ionen. Wenn dagegen stark hydratisierende Ionen hinzugegeben werden, so ziehen sie die Lsg.-Moll. an u. richten sie. Bei hohen Konz. des zugefügten Salzes wird viel von der schützenden Hydratationsschicht der Co-Ionen entfernt, so daß die Co- u. Cl-Ionen durch elektrost. Anziehung sich einander nähern. Die Cl<sup>-</sup> verzerren das Elektronengebäude des Co-Ions in der Weise, daß die Elektronen in der dritten Gruppe kleinere Energiequanten absorbieren können. Daher werden in konz. Lsgg. gelbe u. rote Wellenlängen absorbiert u. die Lsgg. werden blau. Die blaue Farbe konz. Lsgg. des reinen Kobaltchlorides wie des wasserfreien Salzes können in derselben Weise erklärt werden. (J. chem. Physics 6. 128—30. März 1938. Iowa, Univ.)

LINKE.

**Oliver R. Wulf, Das ultrarote Spektrum in der Chemie.** Kurze Inhaltsangabe eines Vortrages. (J. chem. Physics 6. 174. März 1938. Washington, D. C., Bureau of Chem. a. Soils.)

LINKE.

**St. Vencov und D. Stefanescu, Die Infrarotabsorption von  $SOCl_2$ .** Im Gebiet von  $1-9 \mu$  werden die ultraroten Absorptionsbanden von  $SOCl_2$  untersucht. Die beiden möglichen Formen des Mol., die ebene u. die pyramidale, werden diskutiert. Die Banden werden auf Grund der letzteren Form erklärt. Aus den beobachteten Schwingungszahlen können die Dimensionen des  $SOCl_2$ -Mol. größenordnungsmäßig bestimmt werden. (Bull. Soc. roum. Physique 39. 13—20. 1938. Bucarest, Univ., Labor. de Phys. moléculaire et optique. [Orig.: franz.; Ausz.: engl., dtsh.]) GÖSSLER.

\* **Mario Milone, Über das Ramanspektrum der Trialkylborate.** (Vgl. C. 1938. I. 291.) Antwort auf eine Arbeit von KAROVEC (vgl. C. 1939. I. 80.) Vf. diskutiert die Darst.-Methoden seiner Präpp. an Hand der schon gemachten Angaben u. der anderer Autoren

\*) Ramanspekt. organ. Verbb. vgl. S. 3708.

u. hält seine damaligen Ergebnisse aufrecht. (Gazz. chim. ital. 68. 582—83. Sept. 1938. Turin, Univ., Chem. Inst.)

ALBRECHT.

**Jagannath Gupta**, *Sechserkoordination in der Tellursäure und in den gelösten Molybdaten und Wolframaten*. (Vgl. C. 1938. I. 3585.) Es wurden die RAMAN-Spektren aufgenommen von kryst. Ammoniumparamolybdat u. v. wss. Lsgg. verschied. pH-Wertes von Ammoniumparamolybdat, Ammonium-, Natrium-, Kaliummolybdat, Natrium-, Kalium-Wolframat u. von Tellursäure. Die Aufnahmen bestätigen den früheren, von VENKATESWARAN (vgl. C. 1938. II. 1537) angegriffenen Befund des Vf., daß nämlich die Spektren der wss. Molybdat- u. Wolframatlsgg. aus je drei Linien bestehen. Ebenso die daraus damals schon gezogene Schlußfolgerung, daß die Molybdate u. Wolframate in ihren wss. Lsgg., ähnlich wie die Tellursäure, in Form von Dihydraten vorhanden sind. Die zwei Sauerstoffatome der W.-Moll. bilden zusammen mit den 4 ursprünglichen O-Atomen eine oktaedr. Sechserkoordination, entsprechend der Tellursäure. Die aus je 3 Linien bestehenden Spektren der Molybdate ( $319, 823, 891 \text{ cm}^{-1}$ ) u. der Wolframate ( $320, 834, 929 \text{ cm}^{-1}$ ) fallen vollkommen aus dem Rahmen der Spektren jener Verb., bei welchen die tetraedr. Struktur sichergestellt ist (z. B.  $\text{SiCl}_4, \text{CCl}_4, \text{SO}_4$  usw.). Weder die Intensitätsverhältnisse noch die Frequenzhöhen können mit der Annahme einer tetraedr. Struktur in Übereinstimmung gebracht werden. Auf Grund des oktaedr. Modells berechnet Vf. als Kraftkonstanten für die Mo—O-Bindung  $6,7 \cdot 10^5 \text{ Dyn/cm}$ , für die W—O-Bindung  $7,1 \cdot 10^5 \text{ Dyn/cm}$ . (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 12. 223—31. Aug. 1938. Calcutta, Univ. College of Sci., Dep. of Chem.)

FEHÉR.

**H. Barrell und J. E. Sears jr.**, *Die Brechung und Dispersion der Luft für das sichtbare Spektrum*. Brechung u. Dispersion trockner u.  $\text{CO}_2$ -freier Luft wird im sichtbaren Spektr. für Temp. zwischen  $12$  u.  $31^\circ$  u. Drucken zwischen  $100$  u.  $800 \text{ mm Hg}$  mit Hilfe eines Interferenzrefraktometers untersucht. Die Resultate dienen zur Aufstellung einer Interpolationsgleichung zur Berechnung des Brechungsindex. Die Differenz zwischen beobachtetem u. nach dieser Gleichung berechnetem Wert beträgt  $\pm 0,01 \cdot 10^{-6}$ . Feuchtigkeitseinfl. wird erfaßt. (Philos. Trans. Roy. Soc. London. Ser. A 238. 1—62. 17/2. 1939. Metrology Department, National Phys. Labor.) VERLEG.

**Karl Cohen und Charles O. Beckmann**, *Lösungsmittleinfluß auf das optische Drehungsvermögen*. II. *Das Quadrupolfeld eines Moleküls vom Typ des  $\text{CS}_2$* . (I. vgl. C. 1937. II. 348.) Die l. c. gewonnenen Gleichungen werden auf das  $\text{CS}_2$ -Mol. angewandt. Es zeigt sich, daß das von den beiden entgegengesetzten Dipolen des Mol. ausgehende Feld für die Anomalien des  $\text{CS}_2$  verantwortlich ist. Eine Berechnung der Lage des Dipols im Mol. ergibt, daß er ungefähr auf der Hälfte zwischen dem C- u. S-Atom liegt. (J. chem. Physics 6. 163—67. März 1938. New York, Columbia Univ., Dep. of Chem.)

LINKE.

**Eiichi Iwase**, *Die Kathodenstrahlumineszenz von lumineszierendem Aluminiumoxyd*. Die Lumineszenz verschied. natürlicher  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Mineralien unter dem Einfl. von Kathodenstrahlen wird spektroskop. untersucht. An den bes. hell lumineszierenden Rubinen aus North Carolina werden 2 neue Lumineszenzbanden bei  $\sim 712$ — $717$  u.  $686$ — $681 \text{ m}\mu$  festgestellt. Eine Unters. der Lichtdurchlässigkeit dieser Rubine ergibt einen Durchlässigkeitsbereich zwischen  $584$  u.  $700 \text{ m}\mu$ , also in dem Gebiet, in dem die hauptsächlichsten Lumineszenzbanden liegen. Weiter wird die Lumineszenz synthet. Materials mit Zusätzen von Bi, U, Sm, Mn u. Cr, auch im Hinblick auf den Einfl. der Konz. der Zusätze u. der Calcinerungstemp. auf die Farbe der Lumineszenz untersucht. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. 761—74. Juli 1938. [Orig.: engl.]

v. MÜFFLING.

**K. J. Palmer**, *Elektronenbeugungsuntersuchungen an Schwefelmonochlorid, Schwefeldichlorid, Schwefeltrioxyd, Thionylchlorid, Sulfurylchlorid, Vanadiumoxytrichlorid und Chromylchlorid*. Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen hergestellt an den folgenden Substanzen im gasförmigen Zustand: 1.  $\text{S}_2\text{Cl}_2$ , 2.  $\text{SCl}_2$ , 3.  $\text{SO}_3$ , 4.  $\text{SOCl}_2$ , 5.  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$ , 6.  $\text{VOCl}_3$  u. 7.  $\text{CrO}_2\text{Cl}_2$ . Die Auswertung der Diagramme ergab: 1. Abstand S—Cl =  $1,99 \pm 0,03$ , S—S =  $2,05 \pm 0,03 \text{ \AA}$  Winkel ( $<$ ) Cl—S—S =  $103 \pm 2^\circ$ ; 2. S—Cl =  $1,99 \pm 0,03$ , Cl—Cl =  $3,08 \pm 0,04 \text{ \AA}$ ,  $<$ Cl—S—Cl =  $101^\circ 10'$ ; 3. S—O =  $1,43 \pm 0,02$ , O—O =  $2,48 \pm 0,03 \text{ \AA}$ ,  $<$ O—S—O =  $120 \pm 2^\circ$ ; 4. S—O =  $1,45 \pm 0,02$ , S—Cl =  $2,07 \pm 0,03$ , Cl—O =  $2,84 \pm 0,03$ , Cl—Cl =  $3,47 \pm 0,03 \text{ \AA}$ ,  $<$ O—S—Cl =  $106 \pm 1^\circ$ ,  $<$ Cl—S—Cl =  $114 \pm 2^\circ$ ; 5. S—O =  $1,43 \pm 0,02$ , S—Cl =  $1,99 \pm 0,02$ , Cl—O =  $2,76 \pm 0,03$ , Cl—Cl =  $3,28 \pm 0,10$ , O—O =  $2,48 \pm 0,10 \text{ \AA}$ ,  $<$ O—S—O =  $119^\circ 48' \pm 5^\circ$ ,  $<$ Cl—S—Cl =  $111^\circ 12' \pm 2^\circ$ ,  $<$ Cl—S—O =  $106^\circ 28' \pm 2^\circ$ ; 6. V—O =  $1,56$

$\pm 0,04$ ,  $V-Cl = 2,12 \pm 0,03$ ,  $Cl-O = 3,00 \pm 0,04$ ,  $Cl-Cl = 3,50 \pm 0,03 \text{ \AA}$ ,  $Cl-V-Cl = 111^\circ 17' \pm 2^\circ$ ,  $< Cl-V-O = 108^\circ 12' \pm 2^\circ$ , u. 7.  $Cr-O = 1,57 \pm 0,03$ ,  $Cr-Cl = 2,12 \pm 0,02$ ,  $Cl-O = 3,03 \pm 0,03$ ,  $Cl-Cl = 3,54 \pm 0,05$ ,  $O-O = 2,49 \pm 0,10 \text{ \AA}$ ,  $< O-Cr-O = 105^\circ 6' \pm 4^\circ$ ,  $< Cl-Cr-Cl = 113^\circ 16' \pm 3^\circ$  u.  $< Cl-Cr-O = 109^\circ 34' \pm 3^\circ$ . — Verzerrt tetraedr. Konfiguration haben  $SO_2Cl_2$ ,  $VOCl_3$  u.  $CrO_2Cl_2$ , während  $SOCl_2$  pyramidale Struktur besitzt. In dem  $S_2Cl_2$  ist ein Cl-Atom an je ein S-Atom gebunden in der Form  $Cl-S-S-Cl$ . (J. Amer. chem. Soc. 60. 2360—69. 8/10. 1938. Pasadena, Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chem.) GOTTFRIED.

**Robert Byron Jacobs**, *Über die kubisch-raumzentrierten Formen der Alkalihalogenide*. Röntgenfeinstrukturunterss. von reinem RbJ unter Drucken von 4500 at ergaben bei Zimmertemp. in Übereinstimmung mit der Theorie nach BORN u. MEYER, daß die stabile Phase kubisch-raumzentriert vom CsCl-Typus ist. Die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment ist bei Na-Salzen weniger gut. AgJ hat bei hohen Drucken NaCl-Struktur. Die Übereinstimmung ist hier zufriedenstellend, bei der Berechnung wurde eine reine Ionenbindung vorausgesetzt, während AgJ unter n. Bedingungen homöopolaren Charakter hat. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 24. 1938. Physic. Rev. [2] 53. 930. 1938. Harvard Univ.) VERLEGER.

**Henri Brasseur und Linus Pauling**, *Die Kristallstruktur von Ammoniumcadmiumchlorid*,  $NH_4CdCl_2$ .  $NH_4CdCl_2$  wurde in durchsichtigen weißen Nadeln erhalten durch Verdunsten wss. Lsgg., welche äquimol. Mengen von  $NH_4Cl$  u.  $CdCl_2$  enthielten. Die Kristalle sind rhomb. mit  $a:b:c = 0,6059:1:0,7992$  u. haben  $D. 2,93$ . Durch Schwenkaufnahmen mit Cu  $K_\alpha$ -Strahlung wurden die Dimensionen  $a = 8,96 \pm 0,02$ ,  $b = 14,87 \pm 0,03$ ,  $c = 3,97 \pm 0,01 \text{ \AA}$  erhalten. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist  $D_{2h}^{16} - Pnam$ . Auf Grund von Raumerfüllungsfragen u. mittels PATTERSON- u. FOURNIER-Analyse wurde die folgende Struktur festgelegt: es liegen je 4 Cd, Cl<sub>I</sub>, Cl<sub>II</sub>, Cl<sub>III</sub> u.  $NH_4$  in  $xy^{1/4}$ ;  $1/2 + x, 1/2 - y, 1/4$ ;  $1/2 - x, 1/2 + y, 3/8$ ,  $z^2/4$  mit den Parametern  $x_{Cd} = 0,165$ ,  $y_{Cd} = 0,054$ ,  $z_{ClI} = 0,284$ ,  $y_{ClII} = 0,215$ ,  $z_{ClII} = 0,167$ ,  $y_{ClIII} = 0,496$ ,  $z_{ClIII} = 0,026$ ,  $x_{NH_4} = 0,898$ ,  $z_{NH_4} = 0,43$ ,  $y_{NH_4} = 0,82$ . In dem Gitter ist jedes Cd-Atom nahezu regulär oktaedr. von 6 Cl-Atomen umgeben mit dem mittleren Abstand  $Cd-Cl = 2,65 \text{ \AA}$ . Jeder Oktaeder hat zwei entgegengesetzte Kanten mit anderen Oktaedern gemeinsam u. bildet so oktaedr. Schnürene parallel der C-Achse wie im Gitter des Rutil. Diese Schnürene sind weiter zu Paaren vereinigt, dadurch, daß jedes Oktaeder zwei Kanten mit Oktaedern der benachbarten Schnürene gemeinsam hat. Die Koordinationszahl für  $NH_4$  ist 9, u. zwar hat jedes  $NH_4$  9 Cl-Atome als Nachbarn mit einem mittleren Abstand von  $3,31 \text{ \AA}$ . Die aus der Struktur zu erwartende Spaltbarkeit entlang der Zone [001] konnte an den Kristallen nicht beobachtet werden. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2886—90. Dez. 1938. Pasadena, Inst. of Technology Gates and Crellin Labor. of Chemistry.) GOTTFRIED.

**T. Ito**, *Die Bestimmung der Gitterkonstanten von triklinen Kristallen bei einer Kristallaufstellung — ein Spezialfall*. Nach der Meth. von BUEGER wurden die Elementarkörperdimensionen des triklin kristallisierenden *Schizoliths* festgelegt. Es wurden mit Co  $K_\alpha$ -Strahlung WEISZENBERG-Aufnahmen der 0., 1. u. 2. Schichtlinie bei Drehung um die  $b$ -Achse als alleinige Drehachse hergestellt. Aus den zunächst gefundenen reziproken Konstanten errechneten sich die folgenden Elementarkörperdimensionen  $a = 8,09$ ,  $b = 7,24$ ,  $c = 7,05 \text{ \AA}$ ,  $\alpha = 90^\circ$ ,  $\beta = 95^\circ 22'$ ,  $\gamma = 101^\circ 56'$ ,  $a:b:c = 1,116:1:0,974$ . In der Elementarzelle sind 2 Moll. der Zus.  $HNa(Ca, Mn)_2Si_2O_6$  enthalten. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 100. 437—39. Febr. 1939. Tokyo, Univ., Mineralogical Inst.) GOTTFRIED.

**Geo. A. Lindsay und H. C. Hoyt**, *Die Gitterkonstanten von Cerussit*. Nach einer absol. Meth. wurden die Gitterkonstanten von Cerussit neu bestimmt. Benutzt wurde ein Kristall von Tsumeb. Es ergaben sich die folgenden Werte:  $a = 5172,6$ ,  $b = 8480,0$ ,  $c = 6130,2$  X-Einheiten. Hieraus errechnet sich  $a:b:c = 0,6100:1:0,7229$ . (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 100. 360—62. Dez. 1938. Michigan, Univ. u. Wayne Univ.) GOTTFRIED.

**Paul Lacombe und Georges Chaudron**, *Röntgenographische Untersuchung des Anlassens einer festen Lösung von Aluminium-Magnesium*. An vier Al-Mg-Legierungen mit Mg-Gehh. von 13,5% (I), 12% (II), 11% (III) u. 9% (IV) wurde röntgenographisch die Änderung des Gitterparameters durch Anlassen bei  $200^\circ$  in Abhängigkeit von der Anlaßdauer untersucht. Die Aufnahmen wurden mit NaCl als Vgl.-Substanz hergestellt. Ausgemessen wurde die Interferenz (511) (Cu  $K_\alpha$ ) der Legierung u. (320) von NaCl

Die Genauigkeit der Parameterbest. wird mit  $<0,0003 \text{ \AA}$  angegeben. Trägt man die Anlaßzeit gegen den Parameter graph. auf, so ergibt sich, daß bei I u. II der Parameterwert nach einer Anlaßzeit von einigen Min. durch ein Maximum geht, wobei jedoch mkr. noch keinerlei Ausfällung zu beobachten ist. Bei diesen Maxima sind die Interferenzen bes. scharf. Es wird angenommen, daß infolge des Anlassens eine Wanderung der Mg-Atome eingetreten ist, welche nun in dem Gitter der festen Lsg. bevorzugte Punkte besetzen. Man hätte damit einen Ordnungszustand, welcher der eigentlichen Fällung vorausgeht. Bei III u. IV bleibt der Parameter lange Zeit konstant, auch wenn schon eine Fällung mkr. deutlich sichtbar ist. Verfolgt man photometr. die Linienbreiten, so ist festzustellen, daß bei dem Zwischenzustand bei Beginn des Anlassens eine Verfeinerung der Interferenzen eintritt. Nach einer gewissen Zeit werden die Interferenzen reicher, sind jedoch nicht symm. zum Intensitätsmaximum der Linie. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 860—62. 7/11. 1938.) GOTTFRIED.

N. S. Kurnakow und W. J. Michejewa, *Untersuchung der  $\beta$ - und  $\gamma$ -Phasen des Systems Al-Mg. (Zur Frage über die Natur der Phasen variabler Zusammensetzung.)* Die experimentelle Unters. der  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Phasen des Syst. Al-Mg nach der Meth. der Widerstandsmessung u. der Schmelzbarkeit in Abhängigkeit von der Temp. u. der Konz. der dritten Komponente zeigte, daß nach dem Massenwrg.-Gesetz die Erklärungsmöglichkeit für diese Phasen durch eine Dissoziation der chem. Verb., die diese Phasen bilden, gegeben ist. Vf. nehmen an, daß die  $\gamma$ -Phase Trägerin der dissoziierten chem. Verb.  $\text{Al}_2\text{Mg}_3$  ist. Eine analoge Phase der Eig.-Isothermen innerhalb des Homogenitätsgebietes tritt auch im Syst. Hg-Tl ( $\beta$ -Phase) auf. Es wird auf die prakt. Bedeutung der Unters. der Phasen variabler Zus. bei der Erforschung der leichten Legierungen vom Typ des Duraluminiums u. Elektronen hingewiesen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 259—88.) KLEVER.

I. I. Kornilow, *Die Geschwindigkeit der polymorphen Umwandlung der Verbindung MgCd im System Magnesium-Cadmium.* Durch Unters. der elektr. Leitfähigkeit u. des spezif. Vol. in Abhängigkeit von der Temp. wurde der Umwandlungspunkt der Verb. MgCd aus der  $\alpha$ - in die  $\beta$ -Modifikation bei  $258^\circ$  ermittelt. Die Unters. der Mikrostruktur zeigte, daß die Umwandlung an den Korngrenzen beginnt u. sich in das Innere fort-pflanzt. Die Änderung der Härtekurve ist durch eine scharfe Erhöhung derselben zu Beginn der Umwandlung charakterisiert; nach Erreichung des Maximums findet ein langsamer Abfall des Härtewertes bis zum Wert der vollständig umgewandelten Phase statt. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 313—31.) KLEVER.

N. W. Agejew und W. G. Kusnetzow, *Röntgenographische Untersuchung der Legierungen des Magnesiums mit Silber.* Die röntgenograph. Unters. des Syst. Mg-Ag ergab das Bestehen von 4 Phasen. Die  $\alpha$ -Phase bis etwa 72 Atom-% Ag stellt eine feste Lsg. des Mg in Ag dar. Die Bldg. einer Überstruktur bei 75 Atom-% Ag wurde nicht beobachtet. Der Parameter des reinen Ag ( $4,0780 \text{ \AA}$ ) steigt mit Zusatz des Mg bis auf  $4,1063 \text{ \AA}$ . Die Elementarzelle ist kub. u. phasenzentriert. Die  $\beta$ -Phase besteht im wesentlichen aus der chem. Verb. AgMg. Die überschüssigen Ag- u. Mg-Atome bilden eine feste Lsg. u. erniedrigen den Ordnungsgrad sowie verändern die Eigg.;  $a$  vergrößert sich mit Erhöhung des Mg-Gehaltes. Der Einfl. von Ag ist dagegen nicht so stark. Die Verb. AgMg weist eine CsCl-Struktur auf ( $a = 3,3046 \text{ \AA}$ ). Die Phase kann somit als feste Lsg. des Ag bzw. Mg mit der chem. Verb. AgMg betrachtet werden. Die  $\gamma$ -Phase stellt eine feste Lsg. des Mg in der chem. Verb.  $\text{AgMg}_3$  dar, ihr Gebiet erstreckt sich von 20,5—25 Atom-% Ag. Die Struktur dieser Phase kann als zum hexagonalen Syst. mit 8 Atomen in der Elementarzelle zugehörig betrachtet werden. Die Verb. AgMg<sub>2</sub> weist die Parameter  $a = 4,93 \text{ \AA}$  u.  $c = 7,81 \text{ \AA}$  auf. Die  $\delta$ -Phase ist eine feste Lsg. von Ag in Mg, sie besitzt eine feste Kugelpackung der hexagonalen Elementarzelle, deren Parameter sich mit Anstieg des Mg-Geh. vergrößern. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 289—311.) KLEVER.

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

Absalon Larsen, *Unsere mechanischen, elektrischen und magnetischen Maßeinheiten mit besonderer Berücksichtigung des von Prof. Giorgi vorgeschlagenen Meter-Kilogramm-(masse)-Sekunde-Ohm-Systems.* (Fysisk Tidsskr. 36. 133—71. 1938.) R. K. MÜLLER.

Charles P. Smyth, *Der Einfluß der zwischenmolekularen Wirkungen auf die dielektrische Polarisation.* Vf. diskutiert zunächst die verschied. über die Temp.-Konz.-u. Lösungsm.-Abhängigkeit der Mol.-Polarisation von Dipolsubstanzen in dipollosen

Lösungsmitteln aufgestellten Formeln. Der Vgl. mit dem Vers. (Meßdaten vom Vf. u. MC ALPINE, C. 1934. II. 3598) ergibt, daß die Formeln von MÜLLER (C. 1937. II. 498, Annahme behinderter Rotation der Dipolmoll.) u. von VAN ARKEL u. SNOEK (C. 1934. II. 3596, halbempir. Formel) am brauchbarsten sind. Die von ONSAGER (C. 1937. I. 26) u. von VAN VLECK (C. 1937. II. 2798) angestellten Betrachtungen werden diskutiert. (J. phys. Chem. 43. 131—42. Jan. 1939. Princeton, N. J., Princeton Univ., Departm. of Chem.) FUCHS.

**Florence Ehrenkranz**, *Durchschlagsspannungen als Funktion des Produktes aus Druck und Plattenabstand in Ar, N<sub>2</sub> und H<sub>2</sub> für Pt- und Na-Kathoden*. Es werden Messungen der Durchbruchsspannungen zwischen ebenen Platten als Elektroden in gereinigtem, Hg-freiem Ar, N<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> in einem ausgedehnten Druckbereich mit Pt u. Na als Kathodenmaterial mitgeteilt. Es wird der Einfl. der Heizung der Pt- oder Na-Kathode auf die Durchschlagsspannung in reinem H<sub>2</sub> untersucht. In allen hier verwendeten Gasen sind die Durchschlagsspannungen für Na-bedeckte Pt-Kathoden kleiner als für reine Pt-Kathoden. (Physic. Rev. [2] 55. 219—27. 15/1. 1939. Berkeley, Univ. of California.) KOLLATH.

**G. W. Fox** und **N. T. Burdine**, *Die Hochfrequenzentladung in Wasserstoff mit Innenelektroden*. Es wird die Intensität der ersten 6 Linien der BALMER-Serie als Funktion von Gasdruck u. Frequenz gemessen. Für jede Linie gibt es einen optimalen Druck u. ein oder mehrere günstige Frequenzen. Die Resultate deuten auf einen Zusammenhang zwischen dem Druck, der Frequenz u. den Abmessungen der Röhre hin, der die Anwendbarkeit des Ähnlichkeitsgesetzes für diese Entladungsform zeigt. (Iowa State Coll. J. Sci. 13. 21—26. Okt. 1938. Iowa State Coll. Departm. of Phys.) KOLL.

**W. Uyterhoeven**, *Elektrische Erscheinungen in der positiven Säule bei niedrigem Druck*. Nach einer kurzen Betrachtung der Zündung einer selbständigen Entladung u. des Überganges von der Glimm- zur Bogenentladung wird der stationäre Zustand der positiven Säule näher erörtert, ferner der Ladungstransport durch Elektronen u. Ionen mit der dabei auftretenden Lichterzeugung u. Ionisation zum Ausgleich des Verlustes von geladenen Teilchen durch den Wandstrom. Die Stromverteilung über den Querschnitt ist nicht gleichmäßig, sondern die Stromdichte hat ein Maximum in der Achse. Der Einfl. dieser Stromverteilung auf Anregung u. Ionisation wird für die Na-Entladung u. die Niederdruck-Hg-Entladung untersucht. (Philips' techn. Rdsch. 3. 161—69. Juni 1938. Eindhoven/Holland, N. V. Philips Gloeil. Fabr.) KOLLATH.

**T. E. Allibone** und **J. M. Meek**, *Die Entwicklung der Funkenentladung*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 34.) Die früher erhaltenen Resultate werden erweitert, speziell wird die Entw. des Funkens in Luft bei erniedrigtem Druck (760—3 mm Hg) untersucht. Ein Kathodenstrahloscillograph großer Schreibgeschwindigkeit in Verb. mit einer rotierenden Kamera gestattet neben der Aufzeichnung der Strom- u. Spannungswerte gleichzeitig photograph. Aufnahmen des Funkens. Verschied. Erscheinungen, die bisher nur oscillograph. beobachtet waren, ließen sich nun mit bestimmten Vorgängen im Entladungsmechanismus in Zusammenhang bringen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 169. 246—68. 22/12. 1938. Metrop. Vickers Electr. Comp.) KOLL.

**M. J. Druyvesteyn**, *Der anomale Kathodenfall der Glimmentladung*. Es wird darauf hingewiesen, daß die Theorie von v. ENGEL u. STEENBECK, nach welcher die Charakteristik des anomalen Kathodenfalles nur durch den n. Kathodenfall u. die dazu gehörige Stromdichte bestimmt wird, nicht mit den Experimenten des Vf. an He, Ne, Ar, Kr u. X übereinstimmt. Mit Graphitelektrode zeigt He, bei höherem Kathodenfall, einen größeren Wert von  $dV/di$ , Ar aber einen kleineren Wert als den theoret. ( $V$  = Kathodenfall,  $i$  = Stromdichte). Auf die möglichen Ursachen für diesen Unterschied wird hingewiesen. (Physica 5. 876—81. Okt. 1938. Eindhoven/Holland, Natuurk. Lab. d. N. V. Philips Gloeil. Fabr.) KOLLATH.

**G. W. Trichel**, *Der Mechanismus der Koronaentladung zwischen negativer Spitze und Platte nahe dem Einsatz*. (Vgl. C. 1939. I. 895.) Die Ströme der Koronaentladung in Luft von negativer Spitze gegen Platte bestehen nach den oscillograph. Aufnahmen des Vf. aus einzelnen period. wiederkehrenden Stromstößen, deren Größe u. Frequenz mit der Stromstärke, der Gestalt der Spitze u. dem Gasdruck in definiertem Zusammenhang stehen; von dem Elektrodenabstand scheint die Frequenz der Stromstöße unabhängig zu sein, ebenso wird sie durch Änderung der elektr. Daten des Entladungskreises nicht beeinflusst. Der period. Charakter der Entladung läßt sich aus der Entstehung u. Beseitigung von Raumladungen in der Entladungsstrecke verstehen. (Physic.

Rev. [2] 54. 1078—84. 15/12. 1938. Berkeley, Univ. of California, Departm. of Physics.)

KOLLATH.

**Ludwig Mayer**, *Experimenteller Nachweis der Phasenfokussierung*. Die durch reine Geschwindigkeitsmodulation erzeugte Dichte-Modulation eines Elektronenstromes wird untersucht. Die Elektronen von zunächst einheitlicher Geschwindigkeit werden in einer kurzen Beschleunigungsstrecke durch eine ultrahochfrequente Spannung beschleunigt. Sie werden dann durch ein homogenes Magnetfeld u. einen Ablenk Kondensator, an dem die gleiche hochfrequente Spannung liegt wie an der Beschleunigungsstrecke, in zwei zueinander senkrechte Richtungen abgelenkt. Aus der auf einem Leuchtschirm gezeichneten Kurvenform läßt sich die D.-Modulation ablesen. Insbes. zeigt sich, daß die während eines großen Phasenbereiches durch die Beschleunigungsstrecke getretenen Elektronen gleichzeitig am Ablenk Kondensator ankommen. (Z. techn. Physik 20. 38—42. 1939. Berlin-Reinickendorf, AEG.-Forsch.-Inst.) RECK.

**B. Kockel und B. Mrowka**, *Zur Theorie der Barkhausen-Kurz-Röhre*. Vff. untersuchen bei einer Anordnung aus zwei parallelen Elektroden, zwischen denen ein positiv geladenes Gitter angeordnet ist, die Anregung von elektr. Schwingungen durch Elektronenströmung. Die Elektronen laufen entweder längs der Kraftlinien pendelnd von einer Elektrode zur anderen u. zurück, oder sie laufen mit endlicher Anfangsgeschwindigkeit senkrecht zu den Kraftlinien durch die Anordnung hindurch. Im ersten Fall (BARKHAUSEN-KURZ-RÖHRE) wirkt die Anordnung entdämpfend für solche Frequenzen des Wechselfeldes, die ungefähr mit dem ganzzahligen Vielfachen der im stat. Feld auftretenden Eigenfrequenz übereinstimmen. Mit steigender Gitterabsorption wird die Entdämpfung geringer u. das Frequenzgebiet, in dem Entdämpfung eintritt, breiter u. nach höheren Frequenzen verschoben. Laufen die Elektronen senkrecht zu den Kraftlinien, so brauchen die entdämpfenden Gebiete nicht mit der Eigenfrequenz im stat. Feld zusammen zu fallen. Durch period. Ausblendung eines Teiles der einfallenden Elektronen kann die Anfachung begünstigt werden. (Z. techn. Physik 20. 42—46. 1939. Berlin-Reinickendorf, AEG.-Forsch.-Inst.)

RECKNAGEL.

**Ernst Weber**, *Über die Natur des Halleffektes*. Entgegen den allg. Erklärungsverss. wird gezeigt, daß der Elektronenstrom beim HALL-Effekt unter der gleichzeitigen Wrkg. eines elektr. Feldes in Stromrichtung u. eines magnet. Feldes senkrecht dazu nicht gleichförmig ist. Die primäre Ablenkung des Stromes durch ein Magnetfeld ruft den HALL-Effekt hervor. Die Abhängigkeit der Wechsel-Wrkg.-Kräfte der Elektronen von ihrer D. erklärt die verschied. Vorzeichen des HALL-Koeffizienten. Der Viscositätseffekt ist ein Maß für diese Abhängigkeit, die mit der Widerstandszunahme im Magnetfeld zusammenhängt. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 28; Physic. Rev. [2] 53. 934—35. 1938. Brooklyn, Polytechnic Inst.)

VERLEGER.

**H. B. G. Casimir, W. J. de Haas und D. de Klerk**, *Messungen an Eisen-Ammoniumalun*. Die Suszeptibilität bei He-Tempp. wird aus der Gegeninduktion zweier Spulen in der Brücke bestimmt; die experimentelle Anordnung wird ausführlich beschrieben. Die aus dem He-Dampfdruck abgeleiteten Tempp. werden mit zwei verschied. „magnet. Tempp.“ verglichen. Es ergibt sich, daß die Formel, in der das LORENTZ-Feld berücksichtigt ist, die brauchbareren Temp.-Werte liefert. Durch eine Reihe von Entmagnetisierungsverss., vom  $Kp_{760}$  des He ausgehend, wird die Entropie zwischen 0,5 u.  $4,2^{\circ}$  absol. ermittelt. Die Messungen stimmen ausgezeichnet mit theoret. Werten überein, bei welchen den Gitterschwingungen, der magnet. Wechselwrkg. u. dem Starkeffekt Rechnung getragen ist. Entmagnetisierungen von  $H_2$ -Temp. aus (fester  $H_2$ ; ca.  $9^{\circ}$  absol.), die bei 24 kG Ausgangsfeldstärke bis zu Tempp. unter  $1^{\circ}$  führten, deuten darauf hin, daß die spezif. Wärme des Gitters nicht durch eine einfache DEBYE-Funktion gegeben ist. Aus Messungen der Änderung des magnet. Moments bei adiab. Entmagnetisierung wird die spezif. Wärme des Salzes bestimmt; die erhaltenen Werte stimmen befriedigend mit den aus dem Entropiediagramm abgeleiteten überein. (Physica 6. 241—54. März 1939. Leiden, Univ., Kamerlingh Onnes Labor.)

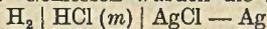
SCHOENECK.

**H. B. G. Casimir, W. J. de Haas und D. de Klerk**, *Eine neue Methode zur Bestimmung spezifischer Wärmen bei extrem tiefen Temperaturen*. (Vgl. vorst. Ref.) Beim Anlegen eines Wechselfeldes treten in paramagnet. Salzen Hysterese- bzw. Relaxationseffekte auf. Durch Best. des imaginären Anteils der Suszeptibilität mittels einer Brückenmeth. kann der Betrag der zugeführten Wärme gefunden werden. Durch Kombination mit der leicht meßbaren magnet. Temp.  $T^*$  erhält man die spezif. Wärme  $C^*$ . Die Vorteile der Meth. sind: Die dem Salz zugeführte Wärmemenge kann

unmittelbar u. genau gemessen werden (im Gegensatz zur radioakt. Heizung von SIMON); die Wärmezufuhr erfolgt in der ganzen Probe gleichmäßig, das Wechselfeld hat sogar die Tendenz, etwa vorhandene Inhomogenitäten der Temp.-Verteilung auszugleichen; die Wärme wird dem Spinsyst. selbst u. nicht dem Gitter zugeführt. An nicht sehr reinem Eisen-Ammonium-Alaun wird dann die spezif. Wärme in Abhängigkeit von der magnet. Temp. gemessen. Für den „CURIE-Punkt“ wird eine thermodynam. Temp. von  $0,031_4^{\circ}$  absol. gefunden, in guter Übereinstimmung mit dem von KÜRTI, LAINÉ u. SIMON (C. 1937. I. 4204) gemessenen Wert  $0,034$ . (Physica 6. 255—61. März 1939. Leiden, Univ., Kamerlingh Onnes Labor.) SCHOENECK.

R. De L. Kronig und C. J. Bouwkamp, *Spin-Energieniveaus und paramagnetische Dispersion in Eisen-Ammonium-Alaun*. Es werden die Energieniveaus der Spins im  $\text{Fe}(\text{NH}_4)(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  unter gleichzeitiger Einw. eines elektr. Krystallfeldes kub. Symmetrie u. eines konstanten Magnetfeldes  $H$  von willkürlicher Richtung gegenüber den Krystallachsen berechnet. Die erhaltenen Resultate erlauben, die Restsuszeptibilität als Funktion von  $H$  zu bestimmen, die in hochfrequenten magnet. Wechselfeldern die Beziehung zwischen Feldstärke u. Magnetisierung beschreibt. Die Spin-Spin-Wechselwrkg. wird dabei vernachlässigt. Es ergibt sich ein Unterschied gegenüber einer von CASIMIR u. DU PRÉ (C. 1938. II. 1010) unter der Annahme abgeleiteten Formel, daß die Spins infolge ihrer magnet. Wechselwrkg. stets untereinander in thermodynam. Gleichgewicht sind. (Physica 6. 290—98. März 1939. Groningen, Univ.) SCHOENECK.

\* Gösta Åkerlöf und John W. Teare, *Thermodynamik konzentrierter, wässriger Lösungen von Chlorwasserstoff*. Gemessen wurden die EKK. der Kette



mit 3—10-mol HCl-Lsgg. von 0—50°. Hieraus werden die Aktivitätskoeff. der HCl berechnet u. durch die Gleichung:

$$\log \gamma = -u \sqrt{m} / (1 + \sqrt{2m}) + Bm + Cm^2 + Dm^3 + Em^4$$

dargestellt mit  $u$  = Konstante des DEBYE-HÜCKELschen Gesetzes,  $m$  = Molarität u.  $B, C, D, E$  = temperaturabhängigen Konstanten. Die hiernach berechneten  $\log \gamma$ -Werte zeigen von den gemessenen eine mittlere Abweichung von  $\pm 0,0010$ . Berechnet werden weiterhin für den gesamten Temp.- u. Konz.-Bereich die Aktivitäten des Lösungsm., die relativen partiellen mol. Wärmeinhalte, Wärmekapazitäten, freien Energien u. Entropien von W. u. HCl. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1855—68. 1937. New Haven.) H. SCHÜTZA.

Gösta Åkerlöf und Oliver Short, *Löslichkeit von Natrium- und Kaliumchlorid in den entsprechenden Hydroxydlösungen bei 25°*. Vff. bestimmen die 25°-Isothermen der Systeme  $\text{NaCl-NaOH-H}_2\text{O}$  u.  $\text{KCl-KOH-H}_2\text{O}$  mit  $\text{NaCl}$  bzw.  $\text{KCl}$  als fester Phase. Die von ÅKERLÖF u. TEARE (vgl. vorst. Ref.) gegebene allg. Löslichkeitsgleichung muß in diesem Fall modifiziert werden, da die Logarithmen der Aktivitätskoeff. für diese Systeme nicht linear mit der Konz. ansteigen. Bei Einführung der entsprechenden Korrektur stimmen die berechneten Werte mit den experimentellen Daten überein. — Es werden ferner die Löslichkeitskonstanten bei 25° für folgende Systeme aus der Löslichkeitsgleichung abgeleitet (feste Phase in [ ]): 1.—2.  $\text{NaCl-NaNO}_3\text{-H}_2\text{O}$  [ $\text{NaCl}$ ], [ $\text{NaNO}_3$ ]; 3.—4.  $\text{KCl-KNO}_3\text{-H}_2\text{O}$  [ $\text{KCl}$ ], [ $\text{KNO}_3$ ]; 5.  $\text{NaNO}_3\text{-NaOH-H}_2\text{O}$  [ $\text{NaNO}_3$ ]; 6.  $\text{KNO}_3\text{-KOH-H}_2\text{O}$  [ $\text{KNO}_3$ ]. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1912—15. 1937. New Haven, Conn., USA., Yale Univ., Chem. Abt.) MECKBACH.

Gösta Åkerlöf, John W. Teare und Harlow Turck, *Die Änderung des Aktivitätskoeffizienten von Salzsäure in Salzsäure-Natriumchloridlösungen konstanter totaler Ionenstärke zwischen 0 und 50° und die Löslichkeit von Natriumchlorid in Salzsäurelösungen bei 25° mit Methylalkohol-Wassermischungen als Lösungsmittel*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen nach in früheren Arbeiten beschriebenen Methoden die EK. der Kette  $\text{Pt} | \text{H}_2 | \text{HCl} (m), \text{NaCl} (1 - m), \text{CH}_3\text{OH} \text{ X Gewichts-}\% | \text{AgCl} | \text{Ag}$ , worin X 0, 10, 20 . . . 60 beträgt. Für jeden einzelnen Wert von X wird das Kettenpotential gemessen, wenn gleichzeitig die Konz.  $m$  der HCl die Werte 0,1, 0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0 durchläuft u. außerdem die Temp. 0, 10, 20 . . . 50° beträgt. Aus den EK.-Messungen werden die Aktivitätskoeff. der HCl berechnet u. die Änderung des Logarithmus des Aktivitätskoeff.  $\gamma$  der HCl in HCl-NaCl-Lsgg. konstanter totaler Ionenstärke (= 1) bei den Temp. 0, 10, 20 . . . 50° ermittelt, wobei  $\text{CH}_3\text{OH-H}_2\text{O}$ -Mischungen als Lösungsm. dienten. In Übereinstimmung mit früheren Messungen von ÅKERLÖF wird gefunden, daß

\*) Elektrochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 3709.

log  $\gamma_{\text{HCl}}$  sich linear mit der HCl-Konz. ändert, u. daß die Neigungen der Geraden innerhalb des untersuchten Bereiches unabhängig von der  $\text{CH}_3\text{OH}$ -Konz. (0, 10, 20 . . . 60 Gewichts-%) sind. Weiterhin wird bei 25° die Löslichkeit von NaCl in HCl-Lsgg. mit  $\text{CH}_3\text{OH}$ - $\text{H}_2\text{O}$ -Mischungen als Lösungsm. ermittelt, u. zwar bei einem  $\text{CH}_3\text{OH}$ -Geh. des Lösungsm. von 0, 10, 20 . . . 50 Gewichts-% u. andererseits bei HCl-Konz.  $m$  zwischen 0 u. 4-molar. Aus diesen Löslichkeitsdaten werden die relativen Aktivitätskoeff. von NaCl bei 25° in HCl-Lsgg. verschied. Konz. (0—4-mol.) mit  $\text{CH}_3\text{OH}$ - $\text{H}_2\text{O}$ -Mischungen (0, 10 . . . 50 Gewichts-%) als Lösungsm. bestimmt. Der Logarithmus des Aktivitätskoeff. von NaCl ändert sich im untersuchten Bereich linear mit dem Molenbruch des  $\text{CH}_3\text{OH}$ , u. zwar unabhängig von der HCl-Konzentration. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1916—20. 1937. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Chem.) STÜBER.

**W. D. Larson und W. J. Tomsicek**, *Die Aktivitätskoeffizienten des undissoziierten Teiles schwacher Säuren. I. Essigsäure in Kaliumacetatlösungen*. Die Standard-EK. der Quecksilberacetatelektrode —  $\text{Hg}/\text{Hg}_2(\text{CH}_3\text{COO})_2$  (fest),  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  — ist —0,5109 V bei 25°. Es wird eine Meth. zur Best. des Aktivitätskoeff. des undissoziierten Anteiles schwacher Säuren beschrieben. Diese Meth. kann auf jede schwache Säure angewandt werden, deren Quecksilbersalz leicht lösl. ist. Werte der relativen Aktivitätskoeff. von Essigsäure in Ggw. von Kaliumacetat werden angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 61. 65—67. Jan. 1939. St. Paul, Minn., Coll. of St. Thomas.) SCHOEN.

**Antoine Lowy**, *Elektrolytische Bildung von Chloraten in saurem und alkalischem Medium*. (Vgl. C. 1938. I. 2399.) Bei der elektrolyt. Darst. von Alkalichloraten aus Alkalichlorid finden in saurer Lsg. die gleichen Rkk. wie in alkal. oder neutraler Lsg. statt. In saurer Lsg. bildet sich jedoch noch auf Grund einer rein chem. Rk. weiteres Alkalichlorat. Die Gesamtausbeute an Alkalichlorat ist in saurer Lsg. wegen der geringeren  $\text{OH}^-$ -Konz. größer als in neutraler oder alkal. Lösung. Die Kurve, die die Stromausbeute an Sauerstoff wiedergibt, steigt im sauren Gebiet mit zunehmendem  $\text{pH}$  rasch von 5 auf 33% ( $\text{pH} = 1$  bzw. 7) an, im neutralen Gebiet ( $7 < \text{pH} < 13,4$ ) dagegen nur äußerst wenig, um dann jedoch im alkal. Gebiet ( $\text{pH} > 13,4$ ) wieder schnell zu steigen. Die beiden Rkk. bedingen eine theoret. Ausbeute an Alkalichlorat, aber die gleichzeitige Entladung der  $\text{OH}^-$ -Ionen, die Sauerstoff liefert u. die Chloratausbeute herabsetzt, ist in saurer Lsg. geringer. (Chim. et Ind. 40. 1066—68. Dez. 1938.) STÜBER.

**W. A. Plotnikow und E. J. Gorenbein**, *Elektrochemische Untersuchung von Arsen- und Wismutbromiden in einer Nitrobenzollösung von Aluminiumbromid und von Thalliumbromid in einer Äthylbromidlösung von Aluminiumbromid*. Es wurde die elektr. Leitfähigkeit der Systeme  $\text{AsBr}_3$ - $\text{AlBr}_3$  u.  $\text{BiBr}_3$ - $\text{AlBr}_3$  in Nitrobenzol u. von  $\text{TlBr}$ - $\text{AlBr}_3$  in Äthylbromid untersucht. Die spezif. Leitfähigkeit der  $\text{AlBr}_3$ -Nitrobenzollsg. vermindert sich mit Konz.-Erhöhung der Bi- u. As-Bromide. Die spezif. Leitfähigkeit der Äthylbromidsg. von Aluminiumbromid vergrößert sich mit einer Konz.-Zunahme von  $\text{TlBr}$ . Bei der Elektrolyse der untersuchten Lsgg. scheiden sich an der Kathode entsprechend As, Bi u. Tl ab. Die Zers.-Spannungen betragen für  $\text{AsBr}_3$ - $\text{AlBr}_3$  in  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$  0,39 V, für  $\text{BiBr}_3$ - $\text{AlBr}_3$  in  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$  0,5 V, u. für  $\text{TlBr}$ - $\text{AlBr}_3$  in  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  1,57 Volt. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapiski Institutu Chemii] 4. 249—59. 1937.) KLEVER. 22

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

\* **Gösta Åkerlöf und John Teare**, *Ein Beitrag über die Dichte wässriger Lösungen von Chlorwasserstoffsäure*. Um einige Irrtümer in den „International Critical Tables“ auszugleichen, wurde die D. von HCl-Lsgg. verschied. Konz. zwischen 0 u. 80° bestimmt. Aus den experimentellen Daten wurden Gleichungen abgeleitet, die die Berechnung der D. bei willkürlichen Konz. u. Temp. gestatten. Mit Hilfe dieser Gleichungen wurde eine Tabelle von DD. wss. 0—38% ig. HCl-Lsgg. im Temp.-Bereich von 0—80° aufgestellt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1226—28. Mai 1938. New Haven.) I. SCHÜTZA.

**L. Riedel**, *Thermische und calorische Messungen an sehr reinem Schwefeldioxyd*. Die Dampfdrucke von sehr sorgfältig gereinigtem  $\text{SO}_2$  werden zwischen —60 u. 30° gemessen u. eine Dampfdruckformel aufgestellt, die für  $\text{Kp.}_{760}$  —10,01° liefert. Aus den gemessenen Zustandsgrößen für überhitzten  $\text{SO}_2$ -Dampf wird eine Zustandsgleichung abgeleitet, die für das Litergewicht (bei 0° u. 1 ata) den Wert 2,9261 g/l liefert. Zwischen —20° u. 15° werden einige Verdampfungswärmen gemessen; ferner

\*) Thermodynam. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 3709, 3710.

werden aus den Formeln für den Dampfdruck u. das Dampfvol. des SO<sub>2</sub> die Verdampfungswärmen zwischen —50 u. 50° nach der CLAUDIUS-CLAPEYRONschen Gleichung berechnet, wobei sich für die Verdampfungswärme bei Kp.<sub>760</sub> 93,13 cal/g ergibt. Für die spezif. Wärme des fl. SO<sub>2</sub> wird zwischen —40 u. 0° als Mittelwert 0,3254 cal/g gefunden. Die Berechnung der spezif. Wärme des gesätt. SO<sub>2</sub>-Dampfes bei 0° ergibt 0,1570 cal/g Grad. Vgl. mit den Ergebnissen anderer Autoren sind angestellt. (Z. ges. Kälte-Ind. 46. 22—26. Febr. 1939. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Kältetechn. Inst.)

SCHOENECK.

**K. K. Kelley**, *Die spezifischen Wärmen von Mangan, Manganselenid und Mangan-tellurid bei tiefen Temperaturen.* Es wurden Messungen der spezif. Wärme in dem Temp.-Bereich zwischen 53° absol. u. Raumtemp. für Mn, MnSe u. MnTe durchgeführt. Die beiden letzten Substanzen verhielten sich anomal. Die folgenden Entropiewerte werden gegeben: Mn, S<sub>298,1</sub> = 7,61 ± 0,06; MnSe, S<sub>298,1</sub> = 21,7 ± 0,5; MnTe, S<sub>298,1</sub> = 22,4 ± 0,5. Werte der freien Bldg.-Energien bei 298,1° absol. werden für MnO, MnS u. MnSe geschätzt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 203—07. Jan. 1939. Berkeley, Cal.; Bur. of Mines.)

SCHOENECK.

**Maurice Dodé**, *Über die Neutralisationswärme der salpetrigen Säure und über die Thermochemie einiger ihrer Salze.* Die in der Literatur angegebenen Werte für die Neutralisationswärme der HNO<sub>2</sub> unterscheiden sich um ~10%. Da bei der Best. dieser Wärmetönung der Wärmeeffekt entscheidend ist, der bei der Mischung einer wss. N-Nitritlg. mit einer wss. HCl- oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. entsteht, wird die Abhängigkeit der Wärmetönung dieser Rk. von dem Molverhältnis NaNO<sub>2</sub>: 1/2 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> untersucht. Vf. findet beim Verhältnis 1:1 ein Minimum an Wärmetönung, woraus er auf eine unvollständige Rk. schließt, u. er erhält bei einem NaNO<sub>2</sub>-Überschuß der Verhältnisse 2:1 u. 4:1 dieselbe Wärmetönung, aus der er auf einen Wert für die Neutralisationswärme von 10,44 kcal/Mol kommt, der mit dem von BERTHELOT bestimmten Werte von 10,5 kcal/Mol gut übereinstimmt. Zur Unters. der Bldg.-Wärmen der Nitrite der Alkali- u. Erdalkalimetalle in Lsg. geht Vf. von der bekannten Bldg.-Wärme des Ba(NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub> in Lsg. aus NO, O<sub>2</sub> u. Ba(OH)<sub>2</sub> aus u. mißt die Wärmetönung bei dem doppelten Umsatz: M<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Ba(NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub> = 2 M(NO<sub>2</sub>) + BaSO<sub>4</sub> (beim Ca u. Sr etwas anderes Verf.). Zusammen mit den Werten für die Neutralisationswärme der HNO<sub>2</sub> (in wss. Lsg.) durch die Hydroxyde der Alkali- u. Erdalkalimetalle errechnen sich dann leicht die Bldg.-Wärmen der Nitrite (sowohl fest als auch in Lsg.). (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 2093 bis 2105. Dez. 1937.)

HELMS.

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

**Charles E. Reed**, *Neuere Fortschritte in der Kenntnis kolloider Eigenschaften von Tonsuspensionen und -Gelen.* (Petrol. Technology 1. Nr. 1. Techn. Publ. Nr. 871. 23 Seiten. Febr. 1938. Cambridge, Mass., Instit. of Technol., Departm. of Chem. Engineer. — C. 1939. I. 45.)

K. HOFFMANN.

**J. A. Crowther**, *Einfluß zunehmender Dosen von Röntgenstrahlen auf kolloides Gold.* In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1938. II. 1379) bestrahlte Vf. koll. Goldlsgg. mit Röntgenlicht. Bei Anwendung von 4,9—5,8 r-Einheiten erfolgte Koagulation, während dasselbe Sol unter dem Einfl. von 8,2—12,8 r unbeeinträchtigt blieb. Die Koagulation auslösenden Dosen liegen in derselben Größenordnung wie diejenigen, die eine starke Abnahme des elektrokinet. Potentials derselben Sole verursachen. (Nature [London] 142. 569. 24/9. 1938. Reading, Univ., Departm. of Physics.)

LEICHTER.

**Eliot F. Porter und Jeffries Wyman**, *Weitere Untersuchungen über die elektrischen Eigenschaften von auf Metallen niedergeschlagenen Stearatfilmen.* (Vgl. C. 1938. II. 2404.) Es wurde zunächst der Einfl. von Fl. auf das mit den Stearatfilmen verknüpfte Potential untersucht. Taucht man Filme vom X- oder Y-Typ in polare Fl. (W., Chlf), so werden die Filmpotentiale neutralisiert, wenn sie mit der Fl. in Berührung kommen. Das Potential erscheint jedoch wieder, wenn die Filme aus der Fl. entfernt werden. Taucht man die Filme in Bzl. ein, so wird dagegen das Potential nicht neutralisiert. Durch Funkenentladung in Filmen vom X- oder Y-Typ induzierte Potentiale werden bei Y-Filmen aufgehoben durch Eintauchen in W. oder Chlf., nicht jedoch bei X-Filmen. Eintauchen in Hg bewirkt keine Aufhebung der Potentiale von X- oder Y-Filmen. Hierauf wurde der Einfl. untersucht, welchen eine zwischen der Filmunterlage u. der Fl., in welcher die Filme hergestellt wurden, angelegte Spannung ausübt. Die Verss. ergaben, daß für beide Filmtypen die angelegte Spannung die Form der Kurve Potential-

Anzahl der Filmlagen gegenüber derselben Kurve bei nicht angelegter Spannung nicht wesentlich beeinflusst, außer für die ersten drei Mol.-Lagen. Die Kurve wird nur je nach der Richtung der angelegten Spannung um einen konstanten Betrag nach oben oder unten verschoben. — X- oder Y-Filme, welche Pb enthalten, zeigen bei allen Bedingungen keinerlei Kontaktpotentiale. Widerstandsmessungen bei Frequenzen von 1 u. 0,244 Megacyclen zeigten keine Unterschiede zwischen X- u. Y-Filmen. Es ergab sich eine dielektr. Konstante von 2,5. Der spezif. Gleichstromwiderstand von X- u. Y-Filmen ist von der Größenordnung  $10^{12}$  Ohm. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2855—69. Dez. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Biological Labor.) GOTTFRIED.

\* **Herman E. Ries**, *Druck-Oberflächebeziehungen für monomolekulare Filme von Tri-p-kresylphosphat und verwandte Verbindungen*. Mittels einer modifizierten GENCOP-Filmwaage wurde die Beziehung Druck: Oberfläche an monomol. Filmen von Tri-p-kresylphosphat (I), Tri-p-kresylphosphit (II) u. Tri-p-kresylthiophosphat (III) untersucht. Während I gute kompressible Filme ergab, zeigten II u. III keine guten filmbildenden Eigenschaften. Filme von II u. III verlangen einen Druck weit über die Minimumfilmoberfläche für monomol. Filme, ehe eine Zunahme des Druckes beobachtet werden konnte. So ist z. B. bei einem Druck von 1 Dyne ein Film von III bei einer Dicke von 62,9 Å fünfmal so groß wie die maximale monomol. Dicke (11,6 Å) von I. Die guten filmbildenden Eig. von I werden auf die P=O-Gruppe zurückgeführt, welche bei II u. III nicht vorhanden ist, welche daher einen wesentlichen Beitrag zu der Polarität des Mol. beitragen dürfte. Für I ergaben sich für Filmdrucke von 0,5 u. 8,76 Dynen/cm Mol.-Oberflächen von 99,4, 69,3 u. 46,5 Å. Nimmt man eine D. von 1,284 an, so erhält man bei den obigen Drucken Filmdicken von 5,42, 7,78 u. 11,6 Å. (J. Amer. chem. Soc. 60. 3087—88. Dez. 1938. East Chicago, Indiana, Research and Development Dept. Sinclair Refining Co.) GOTTFRIED.

\*\* **Ernest B. Dane jr. und Francis Birch**, *Der Einfluß von Druck auf die Viscosität von Borsäureanhydridglas*. Bei 516 u. 359° wurde der Einfl. von Druck auf die Viscosität von  $B_2O_3$ -Glas bis herauf zu Drucken von etwa 2000 kg/qcm gemessen. Die erhaltenen Werte lassen sich wiedergeben durch die Gleichung  $\eta = \eta_0 e^{\alpha P}$ , in welcher  $\alpha$  für 516° den Wert  $4,6 \times 10^{-4}$  qcm/kg u. bei 359°  $15 \times 10^{-4}$  qcm/kg besitzt. Das Verhältnis der Viscosität bei 1000 kg/qcm zu der bei 1 at ist demnach 1,58 bei 516° u. 4,48 bei 359°. Die benutzte App. wird ausführlich beschrieben. (J. appl. Physics 9. 669—74. Okt. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

**F. Cernuschi**, *Beiträge zur statistischen Theorie der Adsorption. I. Die elementare Theorie der Adsorption in der ersten und zweiten Schicht*. Vf. berechnet die Verteilung von Moll. zwischen der gasförmigen Phase u. der 1. u. der 2. Adsorptionsschicht, wobei er von den Annahmen ausgeht, daß die Moll. in der 1. Schicht nur an bestimmten Plätzen mit einer bestimmten Energie adsorbiert werden, u. Plätze für die Moll. in der 2. Schicht dann gebildet werden, wenn mindestens 4 nebeneinander liegende Plätze der 1. Schicht besetzt sind. Vf. findet, daß unter diesen Annahmen die Energie für die Adsorption für Moll. in der 2. Schicht größer ist als in der 1. Dieses Resultat wird jedoch unter Einführung einer Wechselwrkg.-Energie zwischen den adsorbierten Moll. modifiziert. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 392—398, 1938.) K. HOFFMANN.

## B. Anorganische Chemie.

**Paul Baumgarten und Carl Brandenburg**, *Über die Umsetzung von Schwefeltrioxyd mit Salzen sauerstoffhaltiger Mineralsäuren*. Schwefeltrioxyd zeigt bekanntlich (W. TRAUBE, Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 2513; P. BAUMGARTEN, C. 1934. II. 1105; BAUMGARTEN u. THILO, C. 1939. I. 1523) das Bestreben, das Elektronensextett seines S-Atoms durch Anlagerung an ein einsames Elektronenpaar eines Atoms einer anderen Verb. zum Oktett zu ergänzen. Die Umsetzung von  $SO_3$  mit wasserfreiem Alkaliphosphat, -carbonat, -thiosulfat, -dithionat u. -persulfat wird untersucht. Um klare Verhältnisse zu gewinnen, arbeiten Vff. mit  $SO_3$ -Dampfüberschuß, der dann bei 80° im Vakuum wieder abgetrieben wird, so daß Anlagerungsprod. mit maximalen  $SO_3$ -Gehh. erwartet werden konnten. Es zeigt sich indessen, daß unter diesen Bedingungen die sich bildenden Verb. weitere Umsetzungen erleiden. So ergibt sich bei der Einw. von  $SO_3$  auf trockenes gepulvertes *K-Pyrophosphat* eine Aufnahme von 6 Moll.  $SO_3$

\* ) Parachor u. Oberflächenspannung von organ. Verbb. vgl. auch S. 3710.

\*\* ) Viscosität organ. Verbb. s. S. 3701, 3702, 3710.

auf 1 Mol  $K_4P_2O_7$ ; aber das Prod. erweist sich als ein Gemisch der Zus.  $P_2O_5 + 2K_2S_3O_{10}$  (*K-Dipyrosulfat*, vgl. C. 1939. I. 1523). Analog entsteht aus (polymerem) *K-Metaphosphat* u.  $SO_3$  sowie aus *tert. K-Orthophosphat* u.  $SO_3$  ein derartiges Gemisch, wobei nur das Mol.-Verhältnis von  $P_2O_5$  zu  $K_2S_3O_{10}$  jeweils ein entsprechend anderes ist. Voraussetzung für diesen Rk.-Verlauf ist die Anwesenheit von genügend  $SO_3$  sowie eine Temp. unterhalb von  $400^\circ$ . Die Aufnahme von  $SO_3$  durch  $K_4P_2O_7$  erfolgt so leicht, daß Vff. es als (festes) Absorptionsmittel für  $SO_3$  an Stelle von Schwefelsäure empfehlen. Mit *Na-Carbonat* liefert  $SO_3$  (auch bei sorgfältigem Ausschluß von  $H_2SO_4$ -Nebeln)  $Na_2S_2O_7$  u.  $CO_2$  (Rk.-Temp.  $40^\circ$ ,  $Na_2SO_4$  liefert unter den gleichen Verhältnissen nur zu etwa  $\frac{1}{3}$  Pyrosulfat). Aus *K-Carbonat* u.  $SO_3$  entsteht *K-Dipyrosulfat* u.  $CO_2$ . Die Rk. von  $SO_3$  mit *K-Dithionat* verläuft nach der Gleichung



die von  $SO_3$  mit *K-Thiosulfat* nach  $K_2S_2O_3 + 5SO_3 = K_2S_3O_{10} + 4SO_2$  (Bruttovorgang; intermediär schied sich Schwefel aus, der von  $SO_3$  zuerst unter Blaufärbung gelöst, dann zu  $SO_2$  oxydiert wurde). Mit  $SO_3$ -Überschuß wird aus *K-Persulfat* ebenfalls *K-Dipyrosulfat* (unter  $O_2$ -Entw.) erhalten, während, wie auch W. TRAUBE (l. c.) bereits zeigen konnte, bei gelinder Einw. (Rk. mit dem mit *Oleum* im Gleichgewicht stehenden  $SO_3$ ) 1 Mol. *Persulfat* 2 Moll.  $SO_3$  aufnimmt, ohne erhebliche Mengen von  $O_2$  zu entwickeln. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 555—63. 8/3. 1939. Berlin, Univ., Chem. Inst.)

STAMM.

V. Caglioti und G. Milazzo, *Molekülkomplexe und ihr Reaktionsvermögen*. Je zwei Proben des kub. u. rhomb.  $Sb_2O_3$  werden mit was. Lsgg. von  $K_2S_2O_8$ ,  $H_2O_2$  u.  $NaBO_3$  auf dem W.-Bad 1 bzw. 2 Stdn. erwärmt. Es wird festgestellt, daß prakt. kein Antimon in Lsg. gegangen ist. Im Rückstand wird das gesamte, das dreiwertige, das vierwertige u. das fünfwertige Sb bestimmt. Es zeigt sich, daß durch das saure *Persulfat* nur sehr wenig oxydiert wird. Durch  $H_2O_2$  wird etwa 48% des kub. u. etwa 61% des rhomb.  $Sb_2O_3$  oxydiert. Mit dem alkal. *Perborat* wird das rhomb. ebenfalls bedeutend stärker (etwa 50%) oxydiert als das kub. (nur 10—25%). Es wird versucht, diese Ergebnisse mit Hilfe der verschied. Krystalstrukturen der beiden krystallograph. verschied. Oxyde zu erklären. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2]. 9. II. 358—63. Okt. 1938. Rom, Univ., Chem. Inst.)

ALBRECHT.

A. G. Bergmann, *Die Polytherme des reziproken Systems aus den Chloriden und Nitraten des Ammoniums und Kaliums*. (Die Konversion des Ammoniumsalspeters.) Es werden die Polythermen von  $-20$  bis  $+30^\circ$  der beiden Diagonalschnitte des reziproken Syst.  $NH_4, K | NO_3, Cl + H_2O$  untersucht. Bei Erniedrigung der Temp. unter  $24,4^\circ$  wird der Diagonalschnitt von  $KNO_3 + NH_4Cl$  stabil, wodurch ein eutekt. Gleichgewichtspunkt bei  $-16,4^\circ$  erreicht wird. Mit Erhöhung der Temp. verringert sich scharf der Konversionsgrad, wobei der Äquivalenzpunkt bei  $17,8^\circ$  liegt (Konversionsgrad 50%). Die erhaltenen Daten ergeben die Möglichkeit, den Konversionsgrad in Abhängigkeit von der Temp. zu berechnen u. eine zweckmäßige techn. Meth. auszuarbeiten. Es zeigt sich, daß zur Gewinnung von  $KNO_3$  aus Ammoniumnitrat u.  $KCl$  durch doppelte Umsetzung eine Abkühlung bis auf  $-15^\circ$  bis  $-16^\circ$  im ersten Cyclus notwendig ist (Ausbeute 80—82%  $KNO_3$ ). (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 203—16.) KLEVER.

Josef Goubeau, Hans Kolb und Hans Günther Krall, *Das System Kaliumsulfat-Kaliumsulfid*. Da bei der techn. Red. von Alkali- u. Erdalkalisulfaten zu den wasserfreien Sulfiden die FF. der Red.-Prodd. durch das bin. Syst. Sulfat-Sulfid gegeben sind, führen Vff. eine therm. Analyse des Syst.  $K_2SO_4-K_2S$  durch. Darst. u. Eig. des wasserfreien  $K_2S$  s. im Original. Das benutzte Gemisch aus gewogenen Mengen  $K_2SO_4$  u.  $K_2S$  wurde unter trockenem  $H_2$  in einem bes. Mischgefäß hergestellt u. dann in den Schmelztiegel aus Pythagorasmasse umgefüllt. Das Schmelzen geschah in einer inerten Atmosphäre aus  $N_2$  u.  $H_2$ . Ergebnisse der therm. Analyse (Diagramm u. Tabelle im Original):  $F_{K_2SO_4}$   $1067^\circ$  (in Übereinstimmung mit der Literatur). Bei  $587^\circ$  u. 56 Gewichts-%  $K_2S$  Eutektikum. Maximum auf der Liquidus-Soliduslinie bei ca.  $759^\circ$  u. 66 Gewichts-%  $K_2S$ , entsprechend einer Verb.  $K_2SO_4 \cdot 3 K_2S$ . Diese Verb. bildet mit  $K_2S$  ein bei  $730^\circ$  schm. Eutektikum mit 72,5%  $K_2S$ .  $F_{K_2S}$   $912^\circ$  [also etwa  $70^\circ$  höher als der von PEARSON u. ROBINSON (C. 1931. II. 693) angegebene Wert]. Da für das erste Eutektikum bis zu 28 Gewichts-%  $K_2S$  kein Haltepunkt beobachtet werden konnte, sondern nach dem Erstarren nur Knickpunkte in der Kurve, so mußte in diesem Bereich auf Mischkristalle aus  $K_2SO_4$  u.  $K_2S$  geschlossen werden. Aus den Haltezeiten des Eutektikums bei höheren  $K_2S$ -Gehh. kann für die

gesätt. Mischkristalle ein Geh. von ca. 30 Gewichts-% gefolgert werden. Die Ergebnisse der therm. Analyse wurden durch DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen von einigen Schmelzen bestätigt (Einzelheiten im Original). Das Röntgenogramm der Verb.  $K_2SO_4 \cdot 3 K_2S$  ließ sich vollständig kub. indizieren u. ergab eine Gitterkonstante  $a = 9,22 \text{ \AA}$ . Die Anzahl der Moll. im Elementarkörper ergibt sich annähernd zu 2. (Z. anorg. allg. Chem. 236. 45—56. 12/3. 1938. Clausthal, Bergakademie, Chem. Inst.; Göttingen, Chem. Univ.-Labor.)

STAMM.

**W. A. Plotnikow** und **A. J. Roitmann**, *Auflösung von Metallen in geschmolzenem Ammoniakat von Aluminiumchlorid*. Die Unters. zeigte, daß eine Reihe von Metallen, wie Na, K, Bi u. Al, bei der Einw. auf Aluminiumammoniakat den Wasserstoff der Ammoniakgruppe des Ammoniakats zu verdrängen imstande ist. Näher untersucht wurde die Umsetzung des Aluminiummonoammoniakats von  $AlCl_3$  mit Na u. Al. Diese Umsetzungen erfolgen nach folgendem Schema:  $AlCl_3 \cdot NH_3 + Al = AlCl_3 \cdot AlN + 3/2 H_2$  u.  $AlCl_3 \cdot NH_3 + 3 Na = AlCl_3 \cdot Na_3N + 3/2 H_2$ . Die Ausbeuten für Al betragen im Durchschnitt 98,7% der theoret. zu erwartenden Ausbeute. Die Bldg. des Komplexes aus  $AlCl_3 \cdot Na_3$  verändert demnach stark die innere Struktur des  $NH_3$ -Moleküls. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapiski Institutu Chemii] 4. 261—67. 1937.)

KLEVER.

**A. Cameron**, **E. H. Harbard** und **A. King**, *Nichtstöchiometrische Oxide. I. Die Oxide des Chroms*. Im Schrifttum wird über eine große Anzahl von Oxiden berichtet, deren Zus. zwischen  $Cr_2O_3$  u.  $CrO_3$  liegt. Vff. versuchen an Hand von Zers.-Kurven, die durch volumetr. Messung des entwickelten  $O_2$  mit steigender Temp. erhalten wurden, die Existenz solcher Oxide nachzuweisen. Die Zers. von  $CrO_3$  geht über 2 Stufen zum  $Cr_2O_3$ . Beide Stufen haben eine nichtstöchiometr. Zusammensetzung. Stufe 1:  $CrO_{2,6} - CrO_{2,2}$ . Stufe 2:  $CrO_{1,7} - CrO_{1,9}$ . Die meisten der von anderen Autoren beschriebenen Oxide liegen innerhalb dieser Grenzen. Nicht einordnen läßt sich das Chromdioxid  $CrO_2$ , dessen Existenz verschiedentlich festgestellt wurde. MOLES u. GONZALES (C. 1923. III. 727) erhielten bei Zers. von  $(NH_4)_2Cr_2O_7$ , ein Prod., dem sie die Zus.  $CrO_2 \cdot H_2O$  zusprachen. Vff. untersuchten das auf demselben Wege dargestellte Präp. u. stellten bei dessen therm. Zers. fest, daß es noch unzers. Ammonsalz enthielt, im übrigen jedoch eine ähnliche Zers.-Kurve ergab wie das  $CrO_3$ . Das von MOISSAN (Ann. Chim. Phys. 21 [1880]. 246) beschriebene Dioxid, das durch Erhitzen von Chromhydroxyd im  $O_2$ -Strom erhalten wird, erwies sich als zu Stufe 1 gehörig. Dieses Oxyd zers. sich bei höherer Temp. weiter, u. MOISSAN erhielt ein graugrünes Endprod., das er für  $Cr_2O_3$  hielt. Vff. zeigten, daß dieses Oxyd der Stufe 2 angehört u. sich erst bei 550—870° vollständig zu  $Cr_2O_3$  zersetzt. Das MOISSANSche „Dioxyd“ der Stufe 1 gibt beim Erwärmen mit W. lösl.  $CrO_3$  nach folgender Gleichung ab:  $3 Cr_5O_{13} = 10 CrO_3 + Cr_2O_3$ . Es entsteht also dabei ein Oxyd der Stufe 2. Das von BHATNAGAR u. Mitarbeitern (C. 1938. II. 3659) beschriebene Dioxid entspricht der Formel  $CrO_{1,73}$  u. gehört also zu Stufe 2. (J. chem. Soc. [London] 1939. 55—61. Jan. 1939. London, Imperial College.)

SPINGLER.

**Joseph Cathala** und **Jean Cluzel**, *Fortsetzung der spektrophotometrischen Untersuchung der langsamen Hydrolyse von Ferrisalzen*. In Fortsetzung ihrer Unterss. über die langsame Hydrolyse von  $Fe^{III}$ -Salzslgg. (vgl. C. 1939. I. 889) berichten Vff. in der vorliegenden Arbeit über ihre spektrophotometr. Unterss. an Lsgg., welche in bezug auf  $Fe^{+++}$  0,01-, 0,004-, 0,002-, 0,001- u. 0,0005-n. waren im Bereich von  $pH = 4,07$  bis 6. Die Vers.-Ergebnisse werden graph. wiedergegeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 186—88. 16/1. 1939.)

GOTTFRIED.

**Louis Domange**, *Stabilität von Mangan(III)-sulfat in wässrigen Lösungen von Schwefelsäure*. Verd. man eine Lsg. des grünen Mangan(III)-sulfats in ziemlich konz. Schwefelsäure, so entstehen braune, hexagonale Krystalle, denen nach FRANKE (J. prakt. Chem. [2] 36. 451 [1887]) die Formel  $Mn_2(SO_4)_3 \cdot H_2SO_4 \cdot 4H_2O$  zukommen soll. Bei weiterer Verdünnung erleidet diese Verb. Hydrolyse. Vf. stellt fest, daß die untere Grenze der  $H_2SO_4$ -Konz., bei der das grüne gegenüber dem braunen Salz noch stabil ist, bei  $75,25 \pm 0,1$  Gewichts-% liegt. Das braune Salz, das im Gegensatz zu FRANKES Angaben nicht 4, sondern 6 Moll.  $H_2O$  enthält, besitzt in 70-(gewichts-%)ig. Schwefelsäure ein Löslichkeitsminimum u. wird in 52%ig. Schwefelsäure völlig hydrolysiert. Die Darst. des braunen Salzes erfolgt am besten durch Eintragen des wasserfreien  $Mn(III)$ -Sulfats in 70%ige Schwefelsäure, Waschen mit Aceton u. Ä. u. Trocknen im Vakuum bei gewöhnlicher Temperatur. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 284—85. 23/1. 1939.)

STAMM.

**J. D. Fast**, *Die Darstellung reiner Titanjodide*. (Vgl. C. 1939. I. 2153.) Im Vakuum auf 750° vorerhitztes  $Ti$  reagiert bei Zimmertemp. mit Jod unter Bldg. von  $TiJ_4$ . Wird das entstandene Gemisch von  $Ti$  u.  $TiJ_4$  auf 550° erhitzt, so tritt Red. zu  $TiJ_2$  ein nach der Gleichung:  $2 TiJ_2 \rightarrow Ti + TiJ_4$ .  $TiJ_2$  besitzt bei dieser Temp. bereits einen erheblichen Dampfdruck u. ist teilweise dissoziiert nach der Gleichung:  $TiJ_2 + TiJ_4 \rightleftharpoons 2 TiJ_3$ . Im Dampf liegt demnach ein Gemisch der drei Jodide vor, das nach vorausgegangener Kondensation als Ausgangssubstanz zur Reindarst. derselben dient. Erhitzen des Gemisches auf 400° liefert (unter Zers. von  $TiJ_3$ )  $TiJ_2$  u.  $TiJ_4$ , wobei  $TiJ_4$  verdampft u. durch Kondensation gewonnen werden kann, während  $TiJ_2$  zurückbleibt. Alle drei Jodide werden an der Luft rasch zerstört, da sie sehr hygroskop. sind u. sich leicht oxydieren.  $TiJ_2$  löst sich in W. unter  $H_2$ -Entwicklung. Wird das Trijodid über 350° im Hochvakuum erhitzt, so zers. es sich nach der Gleichung:  $2 TiJ_3 \rightleftharpoons TiJ_2 + TiJ_4$ . Das Dijodid zers. sich beim Erhitzen im Hochvakuum über 480° nach der Gleichung:  $2 TiJ_2 \rightleftharpoons Ti + TiJ_4$ , während gleichzeitig ein Teil un-dissoziiert verdampft, so daß die Gasphase aus einem Gemisch von  $TiJ_2$  u.  $TiJ_4$  besteht. DEBYE-SCHERRER-Diagramme zeigen, daß die drei Jodide wohldefinierte Verbb. sind. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 174—80. 15/2. 1939. Eindhoven, N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken, Natuurk. Labor.) SPINGLER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Arnold N. Lowan und Frederick King**, *Bemerkung über die Auswertung der von der Radioaktivität herrührenden Erdtemperaturen*. Ableitung einer algebraisch darstellbaren Näherungslsg. für die früher (C. 1934. I. 1231) abgeleitete Formel der durch Radioaktivität bedingten Temp. der Erde u. zahlenmäßige Diskussion ihrer Genauigkeit. (Physic. Rev. [2] 54. 1109—10. 15/12. 1938. New York, N. Y., Columbia Univ.) HENNEBERG.

**Charles Snowden Piggot**, *Radium in Gesteinen. V. Der Radiumgehalt der vier Gruppen präkambrischer Granite aus Finnland*. (IV. vgl. C. 1932. I. 1215.) In Finnland lassen sich nach SEDERHOLM im wesentlichen 4 Gruppen von Graniten unterscheiden, deren Ra-Gehh. jetzt bestimmt wurden. Die ältesten, gneisigen oder post-svinon. Granite enthalten 0,63—1,23·10<sup>-12</sup> g Ra pro g Gestein. Die jüngeren, post-bothn. 0,91—5,51·10<sup>-12</sup> g Ra, wobei der Glimmer der Ra-reichsten Probe 13,47·10<sup>-12</sup> g Ra enthielt. Die postjatal. Granite enthalten 0,43—3,144·10<sup>-12</sup> g Ra u. die Rapakivi-Granite zwischen 0,92 u. 2,74·10<sup>-12</sup> g Ra pro g Gestein. (Vgl. folgendes Referat.) (Amer. J. Sci. [5] Sond.-Bd. 35—A. 227—29. 1938.) THILO.

**Tom. F. W. Barth**, *Radium und die Petrologie gewisser finnländischer Granite*. Bei der Diskussion der Einzelergebnisse an den in der Mitt. von PIGGOT (vgl. vorst. Ref.) angeführten Graniten ergibt sich, daß der Ra-Geh. der einzelnen Gesteinsproben im wesentlichen an den in ihnen enthaltenen Biotit u. nicht an die anderen Mineralbestandteile gebunden ist. In den einzelnen Gruppen wächst der Ra-Geh. mit dem Biotitgeh. der einzelnen Proben. Es wurde keine Beziehung zwischen dem FeO- oder K<sub>2</sub>O-Geh. u. dem Ra-Geh. gefunden. Das Ra steht daher enger mit dem Mineralbestand als mit dem Chemismus der Gesteine in Beziehung. Die Granite der ersten Gruppe enthalten weniger Ra als die der vierten Gruppe. (Amer. J. Sci. [5] Sond.-Bd. 35—A. 231—45. 1938.) THILO.

**R. L. Dunn**, *Bericht über einige bentonitische Tone von Hawke's Bay*. Best. des W.-Aufnahmevermögens (Quellung) einiger bentonithaltiger Tone nach FYFE (C. 1935. I. 765). Mitt. der Ergebnisse chem. Analysen. (New Zealand J. Sci. Technol., Sect. B 20. 162—65. Nov. 1938. Dominion Labor., Abt. f. wissenschaftl. u. industrielle Unterr.) NEELS.

**J. Clay und F. Westerhof**, *Bestimmung kleiner Emanationsmengen in Wasser*. Emanationsbestimmungen von Leitungswasser ergaben etwa 0,9—1,4·10<sup>-14</sup> g-cm<sup>-3</sup>, von W. im Särffjord nahe Bergen 2,8·10<sup>-14</sup> g-cm<sup>-3</sup>, woraus die Korrektur für die Umgebungstrahlung bei W.-Versenkmessungen der Vff. im Särffjord zu 1% berechnet wird. (Physica 6. 177—83. Febr. 1939. Amsterdam, Natuurkundig Labor.) KOLHÖRSTER.

**L. H. N. Cooper**, *Oxydations-Reduktionspotential im Meerwasser*. Aus den berechneten Werten des reversiblen Oxydationsred.-Potentials u. den gemessenen Werten nicht reversibler Potentiale im pH-Bereich 1—8 ist zu schließen, daß das für biol. Vorgänge wichtige Potential zwischen 0,43—0,75 V liegt. (J. Marine biol. Ass. United Kingdom 22. 167—76. 1937. Plymouth, Labor.) MANZ.

**L. H. N. Cooper**, *Über das Verhältnis von Stickstoff zu Phosphor im Meer*. Das Verhältnis von Nitratstickstoff zu Phosphatphosphor beträgt im Meerwasser u. im Meeresplankton gewichtsmäßig 9:1; Abweichungen, wie das höhere Verhältnis im Mittelmeer, sind durch bes. Bedingungen begründet. (J. Marine biol. Ass. United Kingdom 22. 177—82. 1937. Plymouth, Labor.) MANZ.

**L. H. N. Cooper**, *Richtigstellung der Anomalie des Nitrat-Phosphatverhältnisses*. (Vgl. vorst. Ref.) Unter Berücksichtigung der Korrektur für die photometr. Phosphatbest. beträgt das n. Verhältnis Nitrat-N: Phosphat-P = 20:1,35. (J. Marine biol. Ass. United Kingdom 23. 179—80. Okt. 1938. Plymouth, Labor.) MANZ.

**L. H. N. Cooper**, *Phosphat im Kanal 1933—38 im Vergleich mit früheren Jahren 1916 und 1923—1932*. (Vgl. C. 1938. II. 3068.) Der höchste Phosphatgeh. betrug in den Wintern 1923/24 u. 1928/29 0,67 mg-Atom/cbm, gegenüber 0,47 im Jahre 1930/31 bis 1937/38. Das Ansteigen des Phosphatgeh. dürfte durch Einströmen von W. aus dem Atlantik bedingt sein. (J. Marine biol. Ass. United Kingdom 23. 181—95. Okt. 1938. Plymouth, Labor.) MANZ.

**L. H. N. Cooper**, *Der Stickstoffkreislauf im Meer*. Es wird eine Darst. des Stickstoffkreislaufes im Meerwasser auf thermodynam. Grundlage gegeben. Das aus Fischbetainen gebildete Tri- u. Dimethylamin stört bei der Best. des  $\text{NH}_3$  im Meerwasser durch Destillation. Bei 28 mg  $\text{NH}_3$ -N je cbm ist im Gleichgewicht 15-mal so viel Cyanat als Harnstoff vorhanden. Aminosäuren sind zu 98,5% als Zwitterion vorhanden. Durch Umsetzung mit Nitrit entsteht kein Verlust an Ammoniak-N. (J. Marine biol. Ass. United Kingdom 22. 183—204. 1937. Plymouth, Labor.) MANZ.

## D. Organische Chemie.

### D., Allgemeine und theoretische organische Chemie.

**Karl Freudenberg**, *Natürliche organische Riesennukleole*. Als das Aufbauprinzip der Hochpolymeren wird die kontinuierliche Kondensation geschildert. Die Form dieser Riesennukleole, bes. ihre Veränderung beim Strecken, wird erläutert. (Naturwiss. 27. 17—22. 13/1. 1939.) UEBERREITER.

**H. Mark**, *Überblick über die Chemie Hochpolymerer*. In Form von Tabellen werden die Beziehungen zwischen chem. Aufbau u. physikal. Eig. der Hochpolymeren gezeigt. (Nature [London] 142. 937—39. 26/11. 1938.) UEBERREITER.

**O. Kratky und H. Mark**, *Anwendung physikalischer Methoden zur Erforschung von Naturstoffen: Form und Größe dispergierter Moleküle. Röntgenographie*. Übersicht. (Fortscr. Chem. organ. Naturstoffe 1. 255—351. 1938. Wien.) BEHRLE.

**G. V. Schulz**, *Über die Abweichung des viscosimetrischen vom mittleren Molekulargewicht bei Stoffen mit einer Molekulargewichtsverteilung nach der Gaußschen Fehlergleichung*. Eine in einer früheren Arbeit (C. 1936. II. 1694) gegebene Gleichung wird berichtigt. Ihre Anwendung ergibt eine wesentlich geringere Abweichung des viscosimetr. vom mittleren Polymerisationsgrad bei fraktionierten Polystyrolen als früher angenommen wurde (4,8 statt 17%). (Z. physik. Chem. Abt. B 41. 466—68. Dez. 1938.) UEBERREITER.

**A. A. Morosow und A. W. Pamfilow**, *Änderung der Viscosität der Nitrocellulose*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 1757.) Als Fortsetzung der ersten Arbeit über die Änderung der Viscosität von Lsgg. verschied. Nitrocelluloseproben in Aceton werden Messungen der Viscosität von gleichen Nitrocelluloseproben (in Konz. von 0,5, 1 u. 2%) im Aceton-Toluolgemisch (1:1) angeführt. Die Viscosität wurde nach zwei Methoden gemessen: Durch Best. der Geschwindigkeit einer Blase in zugeschmolzener Ampulle mit der Nitrocelluloselg. (Gesamtviscosität) u. im UBBELOHDE-Viscosimeter (Strukturviscosität) bei verschied. Außendruck von 10 mm Hg u. höher. Der Vgl. der Gesamtviscosität in Aceton u. im Aceton-Toluolgemisch (1) zeigt bei gleicher Konz. höhere Viscosität u. stärkeren Abfall nach der Zeit für I. Die Messung der Strukturviscosität ergab auch für I die gleiche Gesetzmäßigkeit wie für Acetonlsgg., daß nur solche Nitrocelluloselsgg. Änderungen der Gesamtviscosität aufweisen, die innere Struktur besitzen u. nicht dem POISEUILLESchen Gesetz folgen. Vff. bezeichnen solche Lsgg., die eine Struktur aufweisen, als Gele; bei Abwesenheit von Struktureigg. (Elastizitätsverlust) liegen Sole vor. Die Änderung der Viscosität von Nitrocelluloselsgg. wird als langsam verlaufender Prozeß der Solbldg. aufgefaßt, wodurch die Notwendigkeit der Annahme einer Depolymerisation von Molekülen wegfällt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.:

Institut für Chemische Technologie  
der Techn. Hochschule und  
Universität Breslau

Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70), 175—81. 1938. Iwanowo, Chem. Technol. Inst.) v. FÜNER.

**A. A. Morosow, A. W. Pamfilow und A. G. Schicher**, *Änderungen der Viscosität von Nitrocellulosesolen*. III. *Nitrocellulose mit erniedrigter Viscosität*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Änderung der Viscosität von in früheren Arbeiten benutzten Nitrocelluloseproben, die aber vorher zur Verminderung der Viscosität entweder mit 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. wss. Ammoniak 2 Stdn. auf dem W.-Bad behandelt wurden oder mit dest. W. im Autoklaven auf 130° erhitzt wurden. Die Konz. der Lsgg. betragen 2, 4 u. 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, da bei verdünnteren Lsgg. die Viscositäten viel zu gering wurden. Die Lsgg. von vorbehandelten Nitrocelluloseproben in Aceton sowie auch in anderen Lösungsmitteln, wie Butylacetat, A.-Ä.-Gemisch, zeigten Abnahme der Viscosität mit der Zeit; die Viscosität der Lsgg. fiel zuerst stark ab, näherte sich dann aber einem bestimmten Wert an u. blieb dann konstant. Auch diese Verss. entsprechen der von den Vff. entwickelten Auffassung über die Auflsg. von hochmol. Verb. als den Übergang des festen Stoffes über die Quellung, Gelzustand in den endgültigen Solzustand ohne Auftreten von Depolymerisation. Auch andere hochmol. Stoffe (Acetylcellulose) zeigen ähnliches Verhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70), 572—77. 1938.) v. FÜNER.

**Ichiro Sakurada und Keiroku Hutino**, *Gitterausweitung der Hydratcellulose durch adsorptive Bindung von Wasser*. Die von verschied. Forschern verschied. angegebenen Gitterkonstanten der Hydratcellulose (I) sind durch Unterschiede im W.-Geh. der Fasern bedingt. Durch scharfes Trocknen von n. lufttrockener I wird der Abstand der (101)-Ebene um 0,34 Å verkürzt, dehnt sich aber beim Befeuchten wieder um 0,3 Å aus. Die Gitterkonstanten der absol. trockenen I stimmen mit den von ANDRESS (Z. physik. Chem. Abt. B 4 [1929]. 190) angegebenen Werten überein, die der lufttrockenen n. I mit den von MEYER u. MARK (Ber. dtsch. chem. Ges. 61 [1928]. 593) angegebenen. Das Vol. des Elementarkörpers nimmt durch die adsorptive W.-Bindung um ~ 4<sup>0</sup>/<sub>10</sub> zu (1 C<sub>6</sub> von I bindet 0,35 Mol. W.). — Bei den entsprechenden Unters. an natürlicher Cellulose wurde keine Gitterveränderung beobachtet. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34. 1164—73. 1938. [Orig.: dtseh.]) NEUMANN.

**W. Margaritow, Kautschuk als polyaggregiertes System**. Zusammenfassung von Arbeiten über den Einfl. von Druck, von Temp. u. von Zeit auf die Kautschukkrystallisation. Die bei einer Deformation entstehende Ausrichtung der Micellen oder Moleküle wird als Folge einer Zustandsänderung erklärt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 449—54. 1938.) ZELLENTIN.

**W. B. Margaritow und Sserebrjanikowa**, *Untersuchung über die Krystallisationskinetik der Kautschukgele*. Die Krystallisation wird durch die Geschwindigkeit des elast.-plast. Fließens von gefrorenem Kautschuk bestimmt. Größere Fließgeschwindigkeit wird durch längere Gefrierzeit erhalten, geringere durch Quellen in Toluol u. Heptan. Noch geringere Fließgeschwindigkeiten ergaben Quellungen von Kautschuk in 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Lsg. der oberflächenakt. Stoffe Anisidin oder Stearinsäure in Toluol. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 443—47. 1938.) ZELLENTIN.

**Kurt H. Meyer und Jean Jeannerat**, *Die Eigenschaften von Polymeren in Lösung*. X. *Ultrafiltrationen von Kautschuklösungen*. (IX. vgl. C. 1938. I. 4165.) Vff. filtern Kautschuklsgg. von 0,028—0,68<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Kautschukgeh. unter den verschiedensten Vers.-Bedingungen durch verschied. Typen von Ultrafeinfiltern u. stellen fest, daß bei einer Porengröße des Filters von weniger als 50 μ der Kautschuk völlig vom Lösungsm. (Toluol) getrennt wird, welches allein durchs Filter geht. Bei größerer Porenweite geht im Anfang etwas Kautschuk mit durch, verstopft jedoch sehr bald die Filter. Erhebliche Mengen Kautschuk werden erst bei einer Porenweite von 0,5—3 μ durchgelassen. Von 5—30 μ gehen die Lsgg. ohne Rückstände durch. Aus diesen Daten berechnen Vff. die Länge der Kautschukmoll. unter Annahme einer fadenförmigen Struktur. Demnach soll das Kautschukmoll. im ausgestreckten Zustand eine Länge von 1,2 μ haben. Im gelösten u. amorphen Zustand beträgt die Länge eines Kautschukmoll. allerdings nur etwa <sup>1</sup>/<sub>5</sub>, also 0,15 μ. (Helv. chim. Acta 22. 19—22. 1939. Genf, Univ., Labor. für anorgan. u. organ. Chemie.) SCHENK.

**Kurt H. Meyer und J. Jeannerat**, *Die Eigenschaften von Polymeren in Lösung*. XI. *Über die Bildung des Seidenfadens aus dem flüssigen Inhalt der Drüse*. (X. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben eine Reihe von Verss. an frisch aus den kurz vor der Verpuppung stehenden Raupen entnommenen Drüsen. Diese Verss. zeigen, daß der Drüseninhalt eine übersättigte Lsg. bildet, die durch mechan. Beeinflussung (Recken usw.), die

sich durch Orientierung der Peptidketten äußert, zur Krystallisation gebracht werden kann. Weitere Vers. an Lsgg. des Drüseninhaltes (z. B. 50 Drüsen in einer Lsg. von 6 ccm  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  + 24 ccm  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{NH}_4\text{OH}$  + 70 ccm  $\text{H}_2\text{O}$ ) zeigen, daß zwei Proteine in diesen in micellarer übersättigter Lsg. vorhanden sind. Die Eigg. des einen sind analog denen des „Fibroins“, das andere ist wahrscheinlich ident. mit „Sericin“. Das erstere wird durch mechan. Behandlung abgetrennt, das letztere gelatiniert längere Zeit nach dem Abtrennen des „Fibroins“. Die Vereinigung der gelösten Proteine mit Diazobenzolsulfosäure führt zu einer Desaggregation der Micellen u. Bldg. wasserlös. Produkte. Schließlich wurde die Wrkg. proteolyt. Enzyme studiert. (Helv. chim. Acta 22. 22—30. 1939. Genf, Univ., Labor. für anorgan. u. organ. Chemie.) SCHENK.

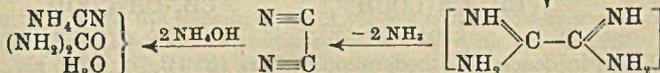
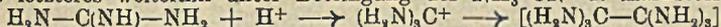
**J. Löbering**, *Die Kinetik der Polymerisationsprozesse*. Überblick. (Z. ges. Naturwiss. 4. 409—22. Febr. 1939.)

UEBERREITER.

**Arthur Springer**, *Über die thermische Styrolpolymerisation in Lösung*. III. (II. vgl. C. 1939. I. 258.) Durch Verdünnung des Styrols mit Lösungsmitteln wird der Polymerisationsgrad u. die Geschwindigkeit vermindert. Die Wirksamkeit des Lösungsm. auf die Polymerisation ist verschied. u. steigt in der Reihe Bzl., Toluol, Äthylbenzol, Diäthylbenzol,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}_4$ ,  $\text{CCl}_4$ .  $\text{CCl}_4$  ist von allen untersuchten Lösungsmitteln durch seine bes. große Aktivität ausgezeichnet. Die Wirksamkeit in der Startrk. beruht auf der Aktivierungswärme von 21100 cal, die viel geringer als in reinem Styrol ist (26000 cal). Bei der Polymerisation in  $\text{CCl}_4$ -Lsg. entstehen chlorhaltige Polymerisate, deren viscosimetr. u. kryoskop. bestimmten Mol.-Geww. bis zu 300% differieren. Diese Polymeren enthalten eine im Hochvakuum flüchtige Substanz, die als Dimeres des Styrols identifiziert wurde. Die Menge des Dimeren steigt mit dem Umsatz u. mit sinkender Anfangskonzentration. Chinon wirkt auf die Abbruchrk. katalysierend u. verkleinert dadurch Polymerisationsgrad u. Bruttogeschwindigkeit im selben Verhältnis. Dabei wird Chinon verbraucht u. zum Teil in das Mol. eingebaut. Die Wrkg. des Hydrochinons ist zweifacher Art. Die Red. des Styrolmolexyds verhindert die katalysierte Startrk. u. eine Oxydation zu Chinon u. dessen sofortige Rk. mit dem wachsenden Keim beschleunigt die Abbruchrk. u. verkleinert daher die Bruttogeschwindigkeit. (Kautschuk 14. 212—18. Nov. 1938.)

UEBERREITER.

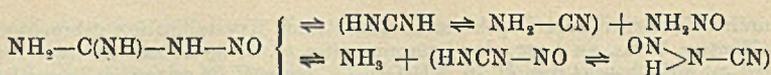
**Tenney L. Davis, William E. Yelland und Chuk-Ching Ma**, *Studien in der Harnstoffreihe*. XIV. *Struktur des Guanidoniumions nach der Elektrolyse*. (XIII. vgl. C. 1936. II. 3662.) Aus Polarisationsmessungen bei 0° folgt, daß das Amalgam, das bei der Elektrolyse von Guanidoniumsalzen an der Hg-Kathode entsteht, nur 2—3 Min. lang existiert. Verss. mit Guanidoniumsalzen in verschied. organ. Lösungsmitteln bei —30 bis —40° zeigen, daß es sich um Ammoniumamalgam handelt. Da Guanidoniumsalze nicht katalyt. hydriert oder sonst irgendwie red. werden können, kann das  $\text{NH}_2$  nicht durch elektrolyt. Red. entstanden sein. Bei der Elektrolyse von Guanidoniumcarbonatlsgg. wird zu Beginn des Vers. an der Anode  $\text{O}_2$  in viel stärkerem Maße entwickelt als an der Kathode  $\text{H}_2$ . Später steigt die  $\text{H}_2$ -Prod. stark an. Der saure Anodolyt enthält  $\text{HCN}$  u. etwas Harnstoff, der stark ammoniakal. Kathodolyt viel Harnstoff u. kein Cyanid. Zur Erklärung dieser Befunde wird dem Guanidoniumion die Struktur eines Triaminocarboniumions zugeschrieben, das sich nach kathod. Entladung verdupelt. Das unbeständige Intermediärprod. würde durch Zerfall  $\text{NH}_3$  u.  $(\text{CN})_2$  u. letzteres weiterhin unter Beteiligung des  $\text{NH}_3$   $\text{CN}'$  u. Harnstoff liefern:



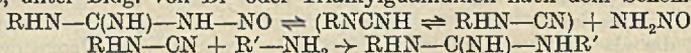
Wegen der steigenden  $\text{NH}_3$ -Konz. steigt die  $\text{H}_2$ -Menge im Verlaufe der Elektrolyse an. Das Cyanion wird nach Wanderung zur Anode zum Teil zu Cyansäure oxydiert, die der weiteren Hydrolyse unterliegen kann. Aus dieser Oxydationsrk. erklärt sich der allmähliche Rückgang der anod. produzierten  $\text{O}_2$ -Menge. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1933—97. 6/10. 1937. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Res. Labor. of Org. Chemistry.)

H. ERBE.

**Tenney L. Davis und Edward N. Rosenquist**, *Studien in der Harnstoffreihe*. XV. *Umwandlungen von Nitrosoguanidin. Alkylnitrosoguanidine. N-R-, N'-R'-Dialkylguanidine*. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Nitrosoguanidin (I) u. N-Alkyl-N'-Nitrosoguanidine können möglicherweise in einer der beiden folgenden Weisen zerfallen:



In Ggw. von  $\text{NH}_3$  überwiegt die 1. Zerfallsweise. Es entsteht aus I Guanidin (II), Melamin (III), Ammelin, Ammelid u. ein wenig Harnstoff (IV). Wiederholtes Abdampfen mit  $\text{NH}_3$  gibt weniger II u. mehr III, Kochen mit  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  gibt II-Carbonat in guter Ausbeute. Durch den Massenwrkg.-Effekt des  $\text{NH}_3$  wird die 2. Rk.-Möglichkeit eingeschränkt, geringe Mengen IV zeigen jedoch, daß die Rk. zum Teil auch so verläuft, daß das dabei entstehende Nitrosocyanamid in  $\text{N}_2$  u.  $\text{HOCN}$  zerfällt, mit dem letzteren bildet  $\text{NH}_3$  den IV. Mit aliph. Aminen gibt I im Gegensatz zu Nitroguanidin (V) Cyanamid (VI), das sich mit den Aminen zu alkylierten Guanidinen vereinigt. Es wurden so gewonnen u. als Pikrat isoliert: *Methyl-, Athyl-, n-Butyl-, n-Heptyl-, N,N-Dimethyl-, Benzyl- u. Piperidoguanidin*. Neben Benzylguanidin entstanden beträchtliche Mengen *symm.-Dibenzylharnstoffs*, der aus dem nach dem 2. Rk.-Schema gebildeten Benzylharnstoff entstanden sein mag. — Anilin u. Methylanilin reagieren nicht in oben erwähneter Weise; vielmehr wird in ihrer Ggw. beim Kochen VI u. daraus Dicyanamid gebildet. Nach dem Stehenlassen in der Kälte wurden neben Ausgangsmaterial Spuren von *p-Aminoazobenzol* isoliert. — Durch Red. entsprechender Nitroguanidine wurden neu *N-Methyl-* (VII), *N-n-Butyl-* (VIII) u. *N-Benzyl-N'-nitrosoguanidin* (IX) erhalten. Die wss. Lsgg. reagieren mit prim. u. sek. Aminen, wie Alkylcyanamide, unter Bldg. von Di- oder Trialkylguanidinen nach dem Schema:

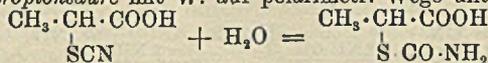


So wurden als Pikrate dargestellt: *N,N'-Dimethyl-II*, F. 176,5—177°; *N-Methyl-N'-äthyl-II*, F. 170—171°; *N-Methyl-N'-n-butyl-II*, F. 139,5—141°; *N-Methyl-N'-piperido-II*, F. 193°; *N-Methyl-N'-benzyl-II*, F. 196—197°; *N-Äthyl-N'-n-butyl-II*, F. 120°; *N-n-Butyl-N'-piperido-II*, F. 239—240°; *N-n-Butyl-N'-benzyl-II*, F. 171—172°; *N,N,N'-Trimethyl-II*, F. 214°; *N,N-Dimethyl-N'-n-butyl-II*, F. 118°. Sie wurden bis auf das erste u. vorletzte analysiert.

**Versuche.** Nitroguanidin mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u. Zn-Staub in wss. Lsg. bei 20—25° 2 Stdn. gerührt, lieferte beim Kühlen unter 0° einen Nd., der nach dem Extrahieren mit W. nach erneutem Abkühlen I darstellte. Explodiert im F.-Rohr bei 165°. — Nach mehrfachem Abdampfen des I mit konz.  $\text{NH}_3$ -W. verschwand die gelbe Farbe u. ein Gemisch von III, II-Carbonat usw. (vgl. oben) hinterblieb. — Mit  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Lsg. entstand nach dem Abdampfen II-Carbonat (80%), IV, III usw. — Die durch die Einw. aliph. Amine auf I entstandenen Alkylguanidine bildeten sich in der Kälte in wss. Lsg. in Ausbeuten von 16,3—35,9%. Davon erstmalig beschrieben: *Äthylguanidinpikrat*,  $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_6$ , aus A. gelbe Krystalle, F. 175°. — VII,  $\text{C}_2\text{H}_6\text{ON}_3$ , F. 95° (unter Zers.), VIII,  $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON}_4$ , u. IX,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ON}_4$ , rote Öle, als Ag-Salze analysiert, durch Red. mit Zn-Staub u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  aus den entsprechenden Nitroguanidinen in 50%ig. Alkohol. — Die N,N'-Di- u. Trialkylguanidine wurden durch Behandlung des VII, VIII u. IX mit Aminen analog der Behandlung des I mit  $\text{NH}_3$  gewonnen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2112—15. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol., Research Labor. of Organ. Chem.)

OFFE.

**Arne Fredga.** Zur Kenntnis der Reaktion von  $\alpha$ -Rhodanpropionsäure mit Wasser. Es wurde der Einfl. von KCl, NaCl, HF, HCl, HBr u. HJ auf die Kinetik der Rk. von opt.-akt.  $\alpha$ -Rhodanpropionsäure mit W. auf polarimetr. Wege untersucht, u. zwar in



solchen Lsgg., in denen die Rhodanpropionsäure ( $k = 3,6 \times 10^{-3}$ ) als nicht dissoziiert betrachtet werden kann. Zusatz von KCl bewirkt eine Abnahme der Rk.-Geschwindigkeit u. zwar linear mit der KCl-Konzentration. Die Abhängigkeit der Konstante von der KCl-Konz. kann ausgedrückt werden durch die Formel  $K \cdot 10^4 = 7,03 - 0,92 [\text{KCl}]$ . In 1-mol. Lsg. ist die Geschwindigkeit um etwa 13% erniedrigt, u. der Effekt ist somit als mäßig zu bezeichnen. Die Vers. mit NaCl zeigten denselben allg. Verlauf, aber schwächeren Effekt. Unter der Voraussetzung, daß die Rk. der nicht dissoziierten Rhodanpropionsäure zuzuschreiben ist u. daß die H-Ionen (die Säure wurde als K-Salz eingewogen u. hieraus mit überschüssiger HCl freigemacht) an der Rk. nicht teilnehmen, ist nach der Theorie von BRÖNSTEDT kein nennenswerter prim. Salzeffekt zu erwarten. Zusatz von HCl u. HBr bewirken eine Erhöhung der Rk.-Geschwindigkeit, u. zwar hat

der Effekt gleichartigen Verlauf; bei niedrigen Konz. ist der Effekt neben der spontanen Rk. unbedeutend, bei höheren Konz. herrscht er jedoch vor. Bei HJ ist der Effekt ungefähr vom gleichen allg. Typus, die starke Steigerung tritt aber schon bei niedrigeren Konz. ein. Da der katalyt. Effekt von z. B. HCl bedeutend rascher steigt als die Ionenaktivität, so deutet dies wohl darauf hin, daß der Effekt dem nicht dissoziierten HCl zuzuschreiben ist. Für eine derartige Annahme spricht auch z. B. die Tatsache, daß Nitrile trockenen Halogenwasserstoff addieren können unter Bldg. von Imidhalogeniden, die sehr leicht zu Säureamiden hydrolysiert werden. Ist die obige Annahme richtig, so müßte sich ein Zusammenhang zwischen dem katalyt. Effekt einerseits u. dem Halogenwasserstoffdampfdruck über der Lsg. andererseits feststellen lassen. Gemessen wurde dieser Dampfdruck nicht, doch ergibt sich aus den Daten von BATES u. KIRSCHMAN (J. Amer. chem. Soc. 41 [1919]. 1991), daß die Dampfdruckkurven von HCl u. HBr nahezu parallel verlaufen, während die Kurve für HJ einen deutlich steileren Anstieg zeigt, was den gefundenen katalyt. Effekten entsprechen würde. Der Effekt von HF zeigt einen völlig anderen Verlauf, da die Kurve ein flaches Minimum besitzt u. scheinbar einem höheren Anfangswert zustrebt als die übrigen Kurven. Es ist offenbar, daß das in der Lsg. vorhandene KF (entstanden aus dem verwendeten K-Salz der Rhodanpropionsäure) einen ganz andersartigen Einfl. besitzt als die übrigen Alkalihalogenide. Messungen, bei denen der Rk.-Lsg. außer Rhodanpropionsäure nur KHF<sub>2</sub> zugesetzt wurde, bestätigten dies. Es liegt hier ein ausgeprägter katalyt. Effekt vor, der wohl einem der in Lsg. denkbaren Ionen F<sup>-</sup>, F<sub>2</sub><sup>-</sup> oder HF<sub>2</sub><sup>-</sup> zuzuschreiben ist. Dieser Effekt setzt schon bei verhältnismäßig niedrigen Konz. ein u. ist offenbar von den früher behandelten Effekten grundsätzlich verschieden; eventuell liegt hier eine Basenkatalyse vor. Best. der Temp.-Abhängigkeit der Geschwindigkeit der Rk. von  $\alpha$ -Rhodanpropionsäure mit W. führte zu dem Ausdruck:

$$\log_{10} k = 11,446 - 4356/T.$$

Bzgl. weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. A. 13. Nr. 5. 18 Seiten. 1938. Uppsala, Univ.)

CORTE.

M. B. Neumann, *Über die Rolle der Bildung der Peroxyde bei der Bildung von kalten und heißen Kohlenwasserstoffflammen.* Zusammenfassende krit. Besprechung. (Vgl. hierzu C. 1939. I. 1332.) (Acta physicochim. URSS 9. 527—80. 1938. Leningrad, Inst. für chem. Physik.)

KLEVER.

P. N. Degens jr., *Die langsame Verbrennung von Methan.* Zur Klärung des Oxydationsmechanismus von Methan wird der therm. Zerfall u. die Oxydation der möglichen Zwischenprodd., wie CH<sub>3</sub>OH, HCHO, HCOOH, sowie die Oxydation von Gemischen von CH<sub>4</sub> mit CH<sub>3</sub>OH u. HCHO untersucht. Es ergibt sich bei der Unters. der Zwischenprodd. in allen Fällen ein wesentlich höherer Umsatz bei der Oxydation als beim therm. Zerfall. Es wird angenommen, daß durch die Rk.-Wärme bei der Oxydation eine Temp.-Steigerung hervorgerufen wird, die einen beschleunigten Zerfall bewirkt. Die Abkürzung der Induktionsperiode bei der Oxydation von CH<sub>4</sub> durch Zusatz von HCHO oder CH<sub>3</sub>OH wird ebenfalls durch die Temp.-Steigerung infolge der Verbrennungswärme dieser Stoffe gedeutet. Die BONESCHE Annahme, daß CH<sub>3</sub>OH als wesentliches Zwischenprod. bei der Oxydation von CH<sub>4</sub> auftritt, ist nicht im Widerspruch mit den Experimenten. Bei der Oxydation des CH<sub>3</sub>OH kann unter den Prodd. auch ein Peroxyd, vermutlich CH<sub>3</sub>OOH, nachgewiesen werden. Über die einzelnen Zwischenstufen bei der Methanoxydation kann noch nichts Endgültiges ausgesagt werden; die hauptsächlichlichen Prodd. sind CO, H<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 39—57. 1/1. 1939. Delft, Technical Univ., Inorganic Chemical Labor.)

v. MÜFF.

Anton Kailan, *Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung.* 21. Die Einwirkung auf Piperidin und Chinolin. (20. vgl. C. 1935. I. 1968.) Ausführliche Mitt. zu der C. 1938. II. 4048 referierten Arbeit. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa. 147. 127—36. 1938. Wien, Inst. für Radiumforschung.)

KLEVER.

K. Weber und V. Mautner, *Über die Wirkung von Inhibitoren auf die photochemische Autoxydation von Jodoform.* (Vgl. C. 1937. II. 4027.) Vff. untersuchen die Autoxydation von CHJ<sub>3</sub> in 0,01-mol. alkoh. Lsg. bei Bestrahlung mit der Quarz-Hg-Lampe unter Durchleiten von Luft in Abhängigkeit von der Belichtungsdauer. Die Rk. wird durch Chinone u. Polyphenole stark gehemmt. Die Halbwertskonz. beträgt mit Benzochinon  $3,45 \cdot 10^{-4}$ , mit Toluchinon  $7,0 \cdot 10^{-5}$ , mit Thymochinon  $4,5 \cdot 10^{-5}$ , mit Hydrochinon  $2,5 \cdot 10^{-5}$ , mit Hydrotoluchinon  $2,5 \cdot 10^{-5}$ , mit Resorcin  $14 \cdot 10^{-5}$ , mit Brenzcatechin  $10,8 \cdot 10^{-5}$ . Keinen Einfl. zeigen Phenol, Thymol, Naphtalin, Cyclohexanol, Stilben u. Hydrochinondimethyläther. Für die Beziehung zwischen Inhibitor-

konz.  $c$  u. Rk.-Geschwindigkeit  $v$  gilt nicht die allg. Formel  $v = v_0/(1 + \beta c)$ , da  $\beta$  mit zunehmendem  $c$  abnimmt, so daß die Hemmung bei großem  $c$  verhältnismäßig gering ist. Da zwischen den Logarithmen der Halbwertskonz. u. den Normalredoxpotentialen der Inhibitoren einfache Beziehungen bestehen, werden als Ursache der Inhibitorwrkkg. umkehrbare Redoxrkk. angenommen, die ohne dauernde chem. Veränderung der Inhibitoren den photochem. aktivierten  $\text{CHJ}_3$ -Moll. die Aktivierungsenergie entziehen. Mit dem sich bildenden  $\text{J}_2$  reagieren die Inhibitoren nicht, auch „innere Filterwrk.“ kommt als Ursache der Rk.-Hemmung nicht in Frage; es handelt sich also um wahre negative Katalyse. Vff. erörtern die Bedeutung der Unters. für die Aufklärung des Mechanismus der photochem. Autoxydation des  $\text{CHJ}_3$ . (Arh. Hemiju Tehnol. 12. 172—82. Dez. 1938. Agram [Zagreb], Inst. f. physik. Chem., Techn. Fak. [Orig.: kroat.; Ausz.: dtsh.])

R. K. MÜLLER.

**Francis E. Blacet** und **James E. Lu Valle**, *Die Photolyse aliphatischer Aldehyde. VII. Crotonaldehyd bei höheren Temperaturen.* (VI. vgl. C. 1939. I. 382.) Vff. untersuchen den photochem. Zerfall von gasförmigem Crotonaldehyd im opt. Bereich von 3130—2380 Å, bei Temp. zwischen 150 u. 265°. Sie finden dabei im Gebiet von 150 bis 400° einen therm. Zerfall des Aldehyds, der unterhalb 275° nur sehr langsam verläuft u. zu CO u. Propylen neben Spuren von Methan u.  $\text{H}_2$  führt. Der photochem. Zerfall beginnt ebenfalls bei 150° u. nimmt mit steigender Temp. rasch zu. Bei konstanter Temp. nimmt die Zerfallsgeschwindigkeit zu mit kürzerer Wellenlänge. Die Quantenausbeute, gemessen am entstehenden CO, ist gering bei Wellenlängen oberhalb 2600 Å, bei kürzeren Wellenlängen steigt sie rasch an. Sie ist ferner temperaturabhängig u. erreicht bei 265° fast den Wert 1. Bei höheren Temp. kann der photochem. Zerfall nicht mehr gemessen werden, weil dann der therm. Zerfall zu groß ist. Die gasförmigen Rk.-Prodd. sind 60% CO, 27% ungesätt. KW-stoffe, 6%  $\text{H}_2$  u. 7%  $\text{CH}_4$ , woraus Vff. schließen, daß der photochem. Zerfall nicht der gleiche ist wie der therm., ohne zunächst einen genaueren Zerfallsmechanismus anzugeben. (J. Amer. chem. Soc. 61. 273—76. 19/2. 1939. Los Angeles, Cal., Univ. of California, Dep. of Chem.)

SCHENK.

**T. Guilmart**, *Untersuchung einiger fester organischer Substanzen im Ultraviolett durch Absorptionsspektren in Reflexion.* Als Lichtquelle diente eine Wasserstoffröhre, als Spektrograph ein ZEISS-Quarzprismenspektrograph, der ein 104 mm langes Spektr. von 2200—4600 Å liefert. Die erhaltenen Spektren wurden ausphotometriert u. waren bis auf 5% reproduzierbar. Die Amide der Reihe  $\text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_2)_n\text{CONH}_2$  mit  $n = 0—6$  ergaben feine Banden im Gebiet von 2300—2700 Å. Das Benzamid hat keine scharfe Bande. Das Phenylacetamid besitzt 7 Banden von 2490—2733 Å. Die übrigen Stoffe haben ebenfalls 7 Banden, die für  $n = 3$  u. 4 nach kürzeren Wellenlängen verlagert sind u. für  $n = 5, 6$  u. 7 wieder bei größeren Wellenlängen liegen. Dieselben Amide wurden in einer  $1/200$ -n. Lsg. in Absorption untersucht. Es zeigt sich dieselbe Anzahl von Banden, die im Vgl. zu dem festen Körper nach kurzen Wellenlängen verschoben sind. Die Verschiebung übersteigt nicht 15 Å. In den Spektren des festen *p*-Äthylphenylacetamids, *p*-Propylphenylacetamids u. *p*-Butylphenylacetamids treten nur vier scharfe Banden auf. Sie liegen im Gebiet von 2585—2725 Å. In alkoh. Lsg. ergeben sie dasselbe Resultat, sowohl in der Lage als auch in der Zahl der Banden. Das Spektr. des Mesitylacetamids zeigt in Reflexion nur 2 Banden. Die eine ist scharf bei 2733 Å, die andere breit bei 2670 Å. Das Absorptionsspektr. der alkoh. Lsg. ist prakt. dasselbe. Die Säuren der Reihe  $\text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_2)_n\text{COOH}$  mit  $n = 0, 1, 2, 3, 4$  wurden im festen u. gelösten Zustand untersucht. Die Benzoesäure (I) hat nur schwache Buckel bei 2827, 2690 u. 2590 Å, die Phenyllessigsäure (II) hat 5 gut definierte Banden von 2655—2420 Å, Phenylpropionsäure (III) hat nur 2 Banden bei 2680 u. 2485 Å u. vier weitere, die aber sehr schwach sind, Phenylbuttersäure (IV) 7 Banden von 2690—2437 Å u. Phenylvaleriansäure (V) ebenfalls 7 Banden im Gebiet von 2680—2427 Å, die aber weniger gut definiert sind als die der IV. Die Absorptionsspektren der Säuren in alkoh. Lsg. zeigen schmale scharfe Banden. I hat 2 Banden bei 2790 u. 2727 Å, II 5 Banden von 2680—2480 Å, III 6 Banden von 2678—2475 Å, IV 7 Banden von 2680—2480 Å u. V 7 Banden von 2680—2482 Å. Bei II u. IV sind die Banden des festen Körpers gegenüber denen der Lsg. um 10 Å nach längeren Wellenlängen verschoben. Bei den anderen Säuren tritt diese Verschiebung nur bei den gut definierten Banden ein. Die Absorptionskurve der untersuchten Amide zeigt 2 Banden A u. B. Die Bande A liegt dem Sichtbaren am nächsten u. wird durch die Enveloppe der oben beschriebenen scharfen Banden gebildet, während die B-Bande im ziemlich fernen UV liegt u. nur das Ende dieser Bande als Minimum beobachtet werden kann. Beim Benzamid beginnt

die A-Bande bei ca. 2900 Å u. hat ein Intensitätsmaximum bei 2850 Å, die B-Bande hat ein Minimum bei 2425 Å. Es ist höher als das aller anderen Amide. Für die folgenden Amide beginnt die Absorption bei 2750 Å u. hat ein Maximum bei 2600 Å. Die Absorption im Maximum scheint bis zum *Phenylbuttersäureamid* regelmäßig abzunehmen u. von dem *Phenylvaleriansäureamid* zuzunehmen. Die B-Bande zeigt dasselbe Verhalten. Die Absorption in Lsg. verhält sich ebenso. Die Differenz zwischen der Lage der Banden des festen Körpers u. der der Lsg. läßt sich durch den Einfl. des Lösungsm. erklären. Die untersuchten Moll. tragen zwei Chromophore, die durch eine mehr oder weniger große Zahl von CH<sub>2</sub>-Gruppen getrennt sind. Liegen die Chromophore direkt aneinander wie beim Benzamid, so werden die jedem einzelnen Chromophor zugeordneten Spektren verwischt, u. es tritt auch keine Superposition der Spektren ein. Sind die Chromophore dagegen durch ein C-Atom getrennt, so gewinnen sie ihre Individualität teilweise zurück. Bei dem Dazwischentreten von zwei CH<sub>2</sub>-Gruppen beeinflussen sich die Chromophore nicht mehr. Wenn sich infolge der Winkelung die chromophoren Gruppen wieder nähern, so können sie sich trotz der Trennung durch CH<sub>2</sub>-Gruppen wieder beeinflussen. Der Chromophor C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> ist, wie aus dem Spektr. des *Benzylalkohols* hervorgeht, durch eine Anzahl scharfer Banden gek., sie liegen bei 2680, 2645, 2610, 2565, 2530, 2425 Å. Bei dem direkten Zusammentreten von C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> mit CONH<sub>2</sub> sind diese Banden total maskiert. Bei der Trennung der Chromophore durch eine CH<sub>2</sub>-Gruppe tritt der Charakter des C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> wieder auf. In Absorption haben die Banden des *Phenylpropionamids* die Lagen u. die Intensitäten des C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-Chromophors. Durch die Verschiebung der Banden nach dem Sichtbaren beim Übergang zu dem *Phenylheptylamid* wird bewiesen, daß die beiden Chromophore sich infolge der Winkelung bei größerer Anzahl der CH<sub>2</sub>-Gruppen räumlich nähern u. sich so beeinflussen. Dieselbe Interpretation gilt für die Säuren. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1209—18. Aug./Sept. 1938. Sorbonne, Labor. de Chim. Org.)

LINKE.

H. Mohler und J. Sorge, *Ultravioletabsorption einiger polycyclischer Kohlenwasserstoffe*. Vff. untersuchen das UV-Absorptionsspektr. der drei von BERGMANN (vgl. C. 1936. II. 3907) durch Umsetzung von 9-Phenanthryläthylmagnesiumchlorid mit Cyclopentanon erhaltenen KW-stoffe, von denen 2 konstitutionell als *Cyclopententriphenylen* (I) u. *1,2,3,4-Dibenzfluoren* (II) bekannt sind. Die Konst. der dritten Verb., eines *Methylbenzopyrens* (III) (F. 171—172,5°), ist nicht bekannt. Die Absorptionskurve des I zeigt gegenüber der des *Triphenylens* unterhalb 300 mμ nur eine Verschiebung der 5 Maxima nach Rot um 5—6 mμ; dagegen sind zwischen 360 u. 300 mμ die Banden des I viel ausgeprägter, außerdem zeigen sie Rotverschiebung. Die Bande bei ~350 mμ scheint durch den Fünfring bedingt zu sein, da sie auch beim *2,3-Cyclopentenophenanthren* (IV) u. den Fluorenen auftritt. Die Maxima von I u. IV haben die gleiche Lage, nur zeigt das I wegen der Anwesenheit eines weiteren Sechsrings etwas erhöhte Extinktionen. Die vergleichende Analyse des Spektr. von II beweist eindeutig die von BERGMANN angenommene Konstitution. Die drei Vorbanden haben die gleiche Extinktion wie die des 1,2-Benzfluorens, sie sind nur um etwa 20 mμ nach Rot verschoben u. liegen zwischen 350 u. 370 mμ. Daß die Kondensationsstellen des 2. Bzl.-Kerns in 3,4 u. nicht in 7,8 sind, geht aus dem Vorhandensein von Phenanthrenabsorption hervor. Im Falle des III zeigt sich nur eine auf die CH<sub>3</sub>-Gruppe zurückzuführende leichte Rotverschiebung gegenüber dem Benzpyren; die gleiche Ursache hat die Extinktionserhöhung des Bandes bei ~404 mμ. Ferner werden Maxima bei 390 u. 330 mμ festgestellt, wo das Benzpyren nur Inflexionen zeigt. Eine Entscheidung für die 8- oder 9-Stellung des Methyls läßt sich nicht erbringen. — Für den bei der Se-Dehydrierung von Strophantidin entstehenden arom. KW-stoff (vgl. COOK u. Mitarbeiter, C. 1934. II. 1629. 1936. I. 3842) läßt sich durch Vgl. mit dem Spektr. von *7-Methylnaphthofluoren* (V) nachweisen, daß er mit V ident. ist, wie auch aus seinen sonstigen physikal. Eig. hervorgeht. Bisher unbekannte Maxima werden bei 238 u. 222 mμ festgestellt. Das Spektr. ist dem des II auffallend ähnlich, was in dem der Fluorengruppe überlagerten Absorptionseffekt von 2 angelagerten Bzl.-Kernen begründet ist. Eine ähnliche Analogie besteht zum Spektr. des IV. — Schließlich wird das Spektr. des nach BOGRACHOV (Diss., Jerusalem 1938) über das Li-Additionsprod. des Chrysens (VI) hergestellten *Dihydrochrysens* (VII) (F. 167—169°) aufgenommen. Bzgl. der Vorbanden wird festgestellt, daß beim VI, wie auch beim VII die Häufung der Bzl.-Doppelbindung auf kleinem Mol.-Raum eine Erhöhung u. Rotverschiebung des Bandensyst. bewirken. Das Verschwinden der hohen, durch das Phenanthrengerüst bedingten Vorbanden des VI beim VII läßt sich unter Zugrundelegung der Ansicht von BERGMANN (Privatmitt.),

daß die Addition an der 9,10-Doppelbindung des Phenanthrengerüsts stattgefunden hat, deuten. Das resultierende Mol. kann dann als alkyliertes  $\beta$ -Phenyl-naphthalin aufgefaßt werden. Die Vorhanden des VII sind, wie es nach der stärkeren Belastung des Mol. zu erwarten ist, gegenüber denen des Naphthalins langwelliger. (Helv. chim. Acta 22. 229—35. 1939. Zürich, Chem. Labor. d. Stadt.) H. ERBE.

**John Jacob Fox** und **Albert Edward Martin**, *Die Infrarotspektren von Naphthalin,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Methylnaphthalin, Chinolin und Isochinolin in der Gegend von  $3 \mu$ , ein Hilfsmittel bei der Analyse.* Im Gebiet zwischen  $2,6 \mu$  u.  $3,8 \mu$  werden die Absorptionsspektren von Naphthalin (I),  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Methylnaphthalin (II, III), Chinolin (IV) u. Isochinolin (V) in  $\text{CCl}_4$ -Lsg. mit genügend starker Auflsg. aufgenommen, um alle Einzelheiten der Banden zu bestimmen. I, IV u. V haben ein Absorptionsgebiet in der Nähe von  $3,27 \mu$  mit ziemlich komplexer Struktur, die den CH-Gruppen zuzuschreiben ist. II u. III haben außerdem bei längeren Wellen bis nach  $3,5 \mu$  ein von den  $\text{CH}_2$ -Gruppen herührendes Bandensystem. Die Spektren von IV u. V sind so sehr voneinander verschied., daß sie zur Identifizierung u. Best. verwendet werden können. Die Spektren von II u. IV ähneln im  $3,27\text{-}\mu$ -Gebiet in mancher Beziehung denen von einfachen Bzl.-Derivv., während III u. V Spektren haben, die mehr dem von I entsprechen. Es wird darauf hingewiesen, daß die FF. dieser  $\beta$ -substituierten Verbb. beträchtlich höher liegen als die der  $\alpha$ -Verbb., was eine allg. Beziehung zu sein scheint. (J. chem. Soc. [London] 1939. 318—22. Febr. London, W. C., Government Labor.) H. ERBE.

**J. J. Fox** und **A. E. Martin**, *Ein neues OH-Band in einer Carbonsäure.* Vff. untersuchen die Absorption von *o*- u. *p*-Methoxybenzoesäure im Ultrarot bei verschied. Konz. ( $1/50$ ,  $1/150$ ,  $1/500$ -mol./l bei der *o*- u.  $1/500$ -mol./l bei der *p*-Verb.) u. konstanter Temp. mit  $\text{CCl}_4$  als Lösungsmittel. Die *p*-Verb. gibt die gewöhnliche, für Carbonsäuren gültige Absorptionskurve mit einem OH-Band bei  $2,833 \mu$  u. einem Assoziationsband bei  $3,4 \mu$ . Bei der *o*-Verb. existiert außer einem OH-Band bei  $2,833 \mu$  u. dem gewöhnlichen Assoziationsband ein neues Band von beträchtlicher Intensität bei  $2,974 \mu$ , das sich sonst in Säuren nicht findet. Vff. schließen aus dem Befund auf die Existenz zweier monomerer Formen der *o*-Säure, von denen sich die eine wie die *p*-Säure benimmt, bei der anderen jedoch die Wrkg. zwischen dem Sauerstoff der Methoxygruppe u. dem der OH-Gruppe des COOH die bei den *p*-Säuren auftretenden Assoziationen verhindert, so daß ein rein monomeres OH-Band beobachtet wird, das nur eine etwas größere Wellenlänge hat. Das Assoziationsband ist bei der *o*-Verb. schmaler als bei der *p*-Verb. bei gleicher Konzentration. Vff. erklären aus dieser Erscheinung heraus, warum die *o*-Verb. in  $\text{CCl}_4$  löslicher ist als die *p*-Verb., u. daß die *p*-Verb. höher schm. als die *o*-Verbindung. (Nature [London] 143. 199—200. 2/2. 1939. London, Governm. Labor.) HELMS.

**Walter Gordy**, *Ultrarotabsorptionsuntersuchungen der Wasserstoffbindung zwischen ungleichen Molekülen.* Es wurden die Durchlässigkeitskurven für Methylalkohol-Nitrobenzolz-mischungen verschied. Konz. zwischen  $2,5 \mu$  u.  $3,7 \mu$  aufgenommen. Aus den Veränderungen der Lage der OH-Bande wird auf das Vorliegen von Wasserstoffbindung geschlossen (vgl. auch C. 1938. II. 1211). Die Unters. der Mischungen  $\text{H}_2\text{O}$ -Methylcyanid,  $\text{D}_2\text{O}$ -Aceton,  $\text{D}_2\text{O}$ -Dioxan u. von  $\text{CH}_2$  mit Aceton, Äthylacetat, A., Dioxan zeigen eine Verschiebung nach längeren Wellen. Auf Grund dieser Verschiebungen wird die Möglichkeit des Vorhandenseins von Wasserstoffbindungen diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 60. 605—12. 8/3. 1938. Ohio State Univ., Mendenhall Labor. of Phys.) FEHÉR.

**C. K. Wu** und **G. B. B. M. Sutherland**, *Der Isotopieeffekt im Schwingungsspektrum des  $\text{CCl}_4$ .* Die Feinstruktur gewisser RAMAN-Linien im Spekt. des  $\text{CCl}_4$  wird im Gegensatz zu LANGSETH (C. 1932. I. 188) als Isotopieeffekt gedeutet. Aus den Berechnungen, die unter Zugrundelegung verschied. Kraftfelder ausgeführt sind, geht hervor, daß nur eine Neubest. der Aufspaltungen zu einer Entscheidung über die Richtigkeit der angenommenen Kraftfelder führen kann. (J. chem. Physics 6. 114—18. März 1938. Cambridge, Engl. Labor. of Phys. Chem.) LINKE.

**George Glockler** und **Malcolm M. Renfrew**, *Ramaneffekt in flüssigem Acetylen.* (Vgl. C. 1938. I. 3187.) In fl. Acetylen (I) wurden bei Expositionszeiten bis zu 16 Stdn u. Spaltbreiten von  $0,075\text{--}0,23 \text{ mm}$  keine Rotationslinien beobachtet. Das Spekt. besteht aus folgenden RAMAN-Linien: 560, 631 (625, 636), 1259, 1934, 1961 u. 3341  $\text{cm}^{-1}$ . Eine neue sehr diffuse Linie bei  $1259 \text{ cm}^{-1}$  wird als Oberschwingung der Deformationsfrequenz bei  $630 \text{ cm}^{-1}$  gedeutet (Anregung durch die Hg-Linien 4358 u. 4047 Å). Eine schwache Begleitlinie der Frequenz bei  $1961 \text{ cm}^{-1}$  bei  $1934 \text{ cm}^{-1}$  wird Schwingungen in dem isotopen Mol.  $\text{H}^{13}\text{C}\equiv^{12}\text{CH}$  zugeschrieben. Eine bei  $3330 \text{ cm}^{-1}$  erwartete Begleit-

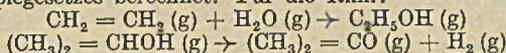
linie der 3341-cm<sup>-1</sup>-Frequenz wird nicht gefunden. Linien bei 560 u. 631 cm<sup>-1</sup> sind nicht unbedingte Analoge des im gasförmigen I bekannten Doublets 589 u. 643 cm<sup>-1</sup>, da eine größere Dublettrennung bei der niedrigeren Temp. (—75°) nicht zu erwarten wäre. Zudem scheint die 631 cm<sup>-1</sup>-Linie bei hoher Dispersion aus zwei Komponenten mit 10—11 cm<sup>-1</sup> Abstand zu bestehen. (J. chem. Physics 6. 340. Juni 1938. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Technol.) H. ERBE.

David M. Dennison und Z. I. Slawsky, *Die Potentialfunktionen der Methylhalogenide*. Die einfache Gleichung für die Potentialfunktionen der Methylhalogenide enthält die fünf Konstanten:  $k_1$  die C—H-Elongation,  $k_2$  die Deformation des H—C—H-Winkels,  $k_3$  die Deformation des X—C—H-Winkels,  $c$  die C—X-Elongation u.  $k_4$  für den C—X-Abstand u. den X—C—H-Winkel.  $k_1$  u.  $k_2$  werden den CH<sub>3</sub>X-Frequenzen entnommen unter der Annahme, daß sie für CH<sub>3</sub>X Gültigkeit haben. Sechs Grundfrequenzen u. zwei Feinstrukturkonstanten wurden berechnet. Die Abweichung von den beobachteten Werten ist kleiner als 1%. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 24; Physic. Rev. [2] 53. 930. 16/4. 1938. Michigan, Univ.) VERLEGER.

Herbert H. Hodgson und Reggie Smith, *Die Dissoziationskonstanten von m-halogenierten Phenolen und einiger ihrer Mononitroderivate*. Es werden bei 25° die folgenden Dissoziationskonstanten bestimmt: In 30%ig. wss. A.: *m*-Fluorphenol (I) 1,51·10<sup>-10</sup>; 3-Fluor-6-nitrophenol 2,34·10<sup>-7</sup>; 3-Fluor-2-nitrophenol 1,99·10<sup>-7</sup>; 3-Fluor-4-nitrophenol 1,66·10<sup>-7</sup>; *m*-Chlorphenol (II) 3,63·10<sup>-10</sup>; 3-Chlor-2-nitrophenol 1,78·10<sup>-7</sup>; 3-Chlor-4-nitrophenol 1,58·10<sup>-7</sup>; *m*-Bromphenol (III) 3,31·10<sup>-10</sup>; 3-Brom-2-nitrophenol 1,66·10<sup>-7</sup>; 3-Brom-4-nitrophenol 1,45·10<sup>-7</sup>; *m*-Jodphenol (IV) 3,09·10<sup>-10</sup>; 3-Jod-2-nitrophenol 1,29·10<sup>-7</sup>; 3-Jod-4-nitrophenol 1,15·10<sup>-7</sup>. In wss. Lsg.: I 5,37·10<sup>-10</sup>; II 8,51·10<sup>-10</sup>; III 7,76·10<sup>-10</sup>; IV 6,76·10<sup>-10</sup>. Abgesehen von dem beim I auftretenden anomalen Minimum ist die Reihenfolge der Dissoziationskonstanten die nach den induktiven Effekten der Substituenten zu erwartende: Cl > Br > J. Der anomale Minimalwert der Fluorverb. verschwindet bei gleichzeitiger Nitrosubstitution in 2, 4 oder 6. Aus den Messungen geht neben der Reihenfolge der Nitrosubstituenten bzgl. der Dissoziationskonstante bes. auch hervor, daß die gemessenen Dissoziationskonstanten sämtlich größer sind als die der o-, m- u. p-Nitrophenole. (J. chem. Soc. [London] 1939. 263—64. Febr. Huddersfield, Technical Coll.) H. ERBE.

Isamu Tachi, *Untersuchungen des elektrolytischen Reduktionspotentials organischer Verbindungen*. Teil 27. *Das elektrolytische Reduktionspotential von Furfural*. (26. vgl. C. 1939. I. 2397.) Das elektrolyt. Standardred.-Potential  $\pi'_0$  von Furfural wird polarograph. in Abhängigkeit vom pH bestimmt. Aus den Polarogrammen wird geschlossen, daß die Red. im pH-Bereich von 6—8 in 2 Stufen erfolgt. Der Sättigungsstrom weist ein Maximum bei pH = 8 auf. Die günstigsten Bedingungen sowohl für die qualitative wie die quantitative polarograph. Analyse von Furfural werden angegeben. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 107. Nov. 1938. Kyoto, Imp. Univ., Agricult. Chem. Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]) REITZ.

S. C. Schumann und J. G. Aston, *Behinderte Drehbarkeit in Äthylalkohol, Aceton und Isopropylalkohol*. (Vorl. Mitt.) Die Entropiewerte für A., Isopropylalkohol u. Aceton werden von Vff. einmal bei freier u. beschränkter Drehbarkeit, sowie auf Grund des Entropiegesetzes berechnet. Für die Rkk.:



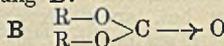
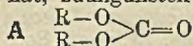
werden ähnliche Vgl. durchgeführt, wobei die Entropieänderungen des Syst. aus Gleichgewichtsdaten, dem Entropiegesetz, sowie bei der Annahme freier u. beschränkter Drehbarkeit aus Molekulardaten ermittelt wurden. Es ergaben sich hierbei Differenzen zwischen den Werten, die bei der Annahme freier Drehbarkeit erhalten wurden u. den übrigen Daten, was durch die Vernachlässigung der Beschränkung der freien Drehbarkeit erklärt wird. (J. Amer. chem. Soc. 60. 985—86. 8/4. 1938. State College Pennsylvania.) KOCH.

James A. Beattie, Gerald L. Simard und Gouq-Jen Su, *Dampfdruck und kritische Konstanten von n-Butan*. Der Dampfdruck von n-Butan wird bei 75, 100, 125 u. 150° zu bzw. 8,96, 15,09, 23,89 u. 36,26 at mit einem Fehler von 0,02 at gemessen. Eine merkliche Zers. tritt bis 300° herauf nicht ein. Die krit. Konstanten des C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> sind:  $t_c = 152,01 \pm 0,01^\circ$ ,  $p_c = 37,47 \pm 0,02$  at,  $v_c = 0,258$  l/Mol (4,44 cm<sup>3</sup>/g)  $d_c = 3,88$  Mol/l (0,225 g/ccm). Die Unsicherheit im krit. Vol. u. in der krit. D. ist 1%. (J. Amer. chem. Soc. 61. 24—26. Jan. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) SCHOENECK.

**James A. Beattie, Gerald L. Simard und Gouq-Jen Su**, *Die Kompressibilität von Butangas wurde bestimmt in dem Temp.-Gebiet zwischen 150 u. 300° u. zwischen den D.-Grenzen 0,5 u. 8,5 Mol/l.* Die Konstanten der BEATTIE-BRIDGEMANSCHEN Zustandsgleichung werden aus den D.-Werten unterhalb der krit. D. von 3,88 Mol/l abgeleitet. (J. Amer. chem. Soc. 61. 26—27. Jan. 1939.)

SCHOENKE.

**Sydney T. Bowden und Emil T. Butler**, *Intermolekulare Kräfte in flüssigen Systemen. I. Die physikalischen Eigenschaften der Alkylcarbonate.* Vff. bestimmen die folgenden Konstanten einiger Alkylcarbonate: *Methylcarbonat* (I), Kp. 90,2°, D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,06027; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,36696;  $\eta^{25}$  = 0,5845 (cp.);  $\gamma^{25}$  = 28,46 (Dyn/cm). *Äthylcarbonat*, Kp. 125,8°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 0,96926; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,38287;  $\eta^{25}$  = 0,7476;  $\gamma^{25}$  = 25,70. *n-Propylcarbonat*, Kp. 169,0°; Kp.<sub>17</sub> 67,5—67,8°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 0,93988; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,39904;  $\eta^{25}$  = 1,2426;  $\gamma^{25}$  = 26,36. *n-Butylcarbonat*, Kp. 206,6°; Kp.<sub>17</sub> 96—98°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 0,93884; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,41214;  $\eta^{25}$  = 1,7634;  $\gamma^{25}$  = 27,07. *Isobutylcarbonat*, Kp. 189,4°; Kp.<sub>16</sub> 85°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 0,90858; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,40532;  $\eta^{25}$  = 1,8317;  $\gamma^{25}$  = 24,89. *n-Amylcarbonat*, Kp. 243,0°; Kp.<sub>15</sub> 126,7—127°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 0,91001; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,41887;  $\eta^{25}$  = 2,5158;  $\gamma^{25}$  = 27,39. *Isoamylcarbonat*, Kp. 229,6°; Kp.<sub>120</sub> 125 bis 125,2°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 0,90222; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,41582;  $\eta^{25}$  = 2,4653;  $\gamma^{25}$  = 25,80. *n-Hexylcarbonat* (II), Kp. 275,0°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 0,90016; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,42617;  $\eta^{25}$  = 3,5691;  $\gamma^{25}$  = 27,92. Die ebullioskop. Konstante von I wird im Konz.-Bereich von 1,7—3,6% zu 18,3° bestimmt, ein Wert, der zwischen dem des Methylformiats u. des Methylacetats liegt. Aus den Daten werden die Parachorwerte berechnet. Die berechneten Mol.-Refr. stimmen mit den zu erwartenden gut überein, wenn für die CO-Gruppe der EISENLOHRSCHE Wert für die Ketogruppe eingesetzt wird. Wie es allg. in homologen Reihen beobachtet wird, ist das Verhältnis der absol. Kpp. von zwei Alkylcarbonaten vom Druck unabhängig. Bei den Alkylcarbonaten besteht eine ziemlich gut erfüllte lineare Beziehung zwischen dem Mol.-Gew. *M* u. dem log der Viscosität. Für die höheren Glieder gilt  $\log \eta = 0,005449 M - 0,7018$ . Die Parachorwerte sprechen für eine unpolare Konst. nach A, in der der C sein n. Oktett hat, zuungunsten der Formulierung B:



Zur Unters. der Natur des „Estereffektes“ wird auch der Parachor von *Äthyl-oxalat* (D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,0751;  $\gamma^{25}$  = 31,42) bestimmt u. mit dem von Äthylphthalat verglichen. Die LEWISSCHE Parachor-Viscositäts-Mol.-Gew.-Funktion für Fl. (vgl. C. 1938. II. 2710) wird vom 4. Glied ab recht gut erfüllt. Die drei ersten Alkylcarbonate zeigen Abweichungen. — Darst. von II: Hexylalkohol mit Na unter Rückfluß behandeln, zum Hexylat bei 0° allmählich COCl<sub>2</sub> geben, nach 4 Stdn. 1 Stde. lang auf dem Dampfbad erhitzen, dann bis zur Lsg. des koll. NaCl W. hinzugeben u. die organ. Schicht mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> trocknen, Bzl. abdampfen u. das II durch Fraktionierung reinigen; Kp.<sub>30</sub> 152 bis 154°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 75—78. Jan. Cardiff, Univ. Coll., Tatam Labor.)

H. ERBE.

**Sydney T. Bowden und Emil T. Butler**, *Intermolekulare Kräfte in flüssigen Systemen. II. Viscositäts-, Oberflächenspannungs- und Parachorbeziehungen in binären Systemen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Unters. der Natur der intermol. Kräfte werden die physikal. Eig. von Systemen von Alkylcarbonaten mit unpolaren u. dipolaren Fl. untersucht, u. zwar D. u. Viscosität in den bin. Systemen von *Methylcarbonat* (I) mit Bzl., Chlf. u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub> u. von *Äthylcarbonat* (II) mit den gleichen Verbb., sowie mit CCl<sub>4</sub> u. CH<sub>3</sub>CN, u. ferner Oberflächenspannung (u. Parachor) in den bin. Systemen von I mit Bzl., Chlf. u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>, sowie von II mit Bzl. u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>. Für alle Systeme, außer den Nitrobenzol enthaltenden, ist die ERRERASCHE Beziehung zwischen Viscositäts-Konz.-Kurven u. den Dipolmomenten der Komponenten (vgl. C. 1929. I. 1882) erfüllt. Die Kurven, die die Oberflächenspannung in Abhängigkeit von der Zus. des Gemisches darstellen, sind negativ; sie zeigen bei den Systemen von I mit Bzl. u. von II mit Chlf. u. CCl<sub>4</sub> ein Minimum, das andeutet, daß die Oberflächenschicht sich in dem gleichen Zustande befindet wie die gesamte fl. Phase. Zwischen der Oberflächenadsorption u. den Dipolmomenten besteht keine eindeutige Beziehung. In allen Systemen, mit Ausnahme der mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>, behält der Parachor der Alkylcarbonate einen konstanten Wert. In den C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>-Systemen nimmt der Parachor des gelösten Stoffes mit steigender Konz. zu. Die fl. Gemische lassen sich in drei Gruppen einteilen, je nachdem die Parachor-Konz.-Kurve eine horizontale Linie darstellt oder eine Gerade, die mit der Konz. ansteigt, oder auch eine Kurve, die auf eine nichtlineare Beziehung zwischen Parachor u. Konz. hinweist. Unter geeigneten Bedingungen läßt sich der Parachor

eines Stoffes in Lsg. in nichtpolaren u. dipolaren Lösungsmitteln mit einer Genauigkeit von 1% durch Extrapolation bestimmen. (J. chem. Soc. [London] 1939. 79—83. Jan.)

H. ERBE.

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

**Frank C. Whitmore** und **Franklin Johnston**, *Die Darstellung von Chloriden aus einigen aliphatischen verzweigt-kettigen sekundären Carbinolen*. (Vgl. C. 1934. I. 1299.) Carbinole, die unmittelbar neben der OH-Gruppe eine Verzweigung enthalten, liefern beim Ersatz von OH durch Cl auch unter den mildesten Rk.-Bedingungen das durch Verschiebung des neben der Carbinolgruppe liegenden tert. H-Atoms entstandene tert. Chlorid, z. B.  $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}_3$  (I)  $\rightarrow$   $(\text{CH}_3)_2\text{CCl}\cdot\text{C}_2\text{H}_5$  (II). Aus der neuerdings nachgewiesenen Stabilität der sek. Chloride geht hervor, daß die tert. Chloride während des OH-Austausches u. nicht durch Umlagerung der sek. Chloride oder durch Abspaltung u. Wiederanlagerung von HCl aus den sek. Chloriden entstehen. Carbinole, in denen die Verzweigung weiter vom OH entfernt ist, werden bei gewöhnlicher Temp. durch HCl nicht merklich umgelagert. Die Chloride wurden sämtlich unterhalb 30° dest.; eine therm. Umlagerung ist daher ausgeschlossen. — *Methylisopropylcarbinol* (I), aus  $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{MgCl}$  u. Acetaldehyd in Äthyläther. Kp.<sub>727</sub> 110—111°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4090, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,818. Liefert mit HCl-Gas u. einer Lsg. von ZnCl<sub>2</sub> in konz. HCl bei —10°, mit SOCl<sub>2</sub> u. Pyridin bei 0°, mit PCl<sub>5</sub> in PAc. bei 0° oder mit HCl-Gas bei 0—20° stets tert. — *Amylchlorid* (II); das dem Alkohol I entsprechende sek. Isoamylehlorid tritt nicht auf. — *Äthylisopropylcarbinol*, aus  $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{MgCl}$  u. Propionaldehyd, Kp.<sub>712</sub> 125 bis 126°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4170, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,824. Gibt mit HCl-Gas bei 0—20° *Dimethylpropylcarbinylchlorid*, Kp.<sub>731</sub> 110—111° (Zers.), n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4125—1,4130, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,863, das beim Grignardieren o. Behandeln mit O<sub>2</sub> in *Dimethylpropylcarbinol*, Kp.<sub>738</sub> 119,5—120,5°, Kp.<sub>255</sub> 93,5°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4103, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,808, übergeht. — *Propylisopropylcarbinol*, aus  $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{MgCl}$  u. Butyraldehyd, Kp.<sub>731</sub> 144—145°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4213, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,822. Gibt mit HCl-Gas bei 0° *Dimethyl-n-butylcarbinylchlorid*, Kp.<sub>734</sub> 134° (Zers.), n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4200—1,4210, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,863, dessen R·MgX-Verb. mit O<sub>2</sub> *Dimethylbutylcarbinol*, Kp.<sub>250</sub> 110°, Kp.<sub>711</sub> 139,5 bis 140,5°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4173, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,813, liefert. — *Diisopropylcarbinol*, Kp.<sub>738</sub> 137—138°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4246, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,831. Absorbiert HCl langsamer als die anderen Carbinole unter Bldg. von *Dimethylisobutylcarbinylchlorid*, Kp.<sub>733</sub> 127—128° (Zers.), n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4180, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,861, das in *Dimethylisobutylcarbinol*, Kp.<sub>738</sub> 130—131°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4166, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,811, übergeführt wird. — *Methylisobutylcarbinol*, aus iso-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>·MgBr in Acetaldehyd, Kp.<sub>734</sub> 129,5°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4111, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,807, liefert mit HCl-Gas *Methylisobutylcarbinylchlorid*, Kp.<sub>733</sub> 111—112°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4113, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,861. *Methylisooamylcarbinol*, aus Acetaldehyd u. iso-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>·MgCl, Kp.<sub>742</sub> 150,5—151°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4180, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,814. Gibt mit HCl *Methylisooamylcarbinylchlorid*, Kp.<sub>735</sub> 138° (Zers.), D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,863. — *Methylneopentylcarbinol*, durch Red. von Methylneopentylketon, Kp.<sub>738</sub> 136,5°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4180. Gibt mit HCl *Methylneopentylcarbinylchlorid*, Kp.<sub>250</sub> 93°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4180, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,855. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2265—67. Sept. 1938. Pennsylvania State College.) Og.

**Henry R. Henze** und **Burl G. Rogers**, *Symmetrische Dialkoxyacetone*. Verss. zur Darst. von symm. Dialkoxyacetonen durch CLAISEN-Kondensation oder Umsetzung von sym-Dichloracetone mit Alkoholaten ergaben keine befriedigenden Resultate, jedoch konnten gute Ausbeuten bei der Oxydation von sym-Dialkoxypropanolen erhalten werden.

**Versuche.** sym-Dialkoxyacetone durch CLAISEN-Kondensation: Die n-Alkylchloracetate wurden nach CONRAD (Liebigs Ann. Chem. 188 [1877]. 218) dargestellt u. nach SCHREINER (Liebigs Ann. Chem. 197 [1879]. 8) in n-Alkyl-n-alkoxyacetate umgewandelt. Diese wurden mit dem entsprechenden Na-Alkoholat zu n-Alkyl-n-alkoxyaceto-n-alkoxyacetaten kondensiert u. mit wss. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> verseift. Dabei wurden neu dargestellt [die Zahlen hinter den Kpp. bedeuten: D.<sub>4</sub><sup>20</sup>, n<sub>D</sub><sup>20</sup>, γ<sup>20</sup> (dyn/cm) Ausbeute, freie Oberflächenenergie (erg)]: *n-Amylchloracetat*, Kp.<sub>744</sub> 198—199°, 1,0461; 1,4335; 28,03; 68%; 816,1. — *n-Butyl-n-butoxyacetat*, Kp.<sub>30</sub> 123—123,5°, 0,9214; 1,4204; 26,01; 61%; 914,7. — *n-Amyl-n-amoxyacetat*, Kp.<sub>35</sub> 148—149°, 0,9112; 1,4284; 26,96; 34%; 1023,2. — Zur Darst. von sym-Dialkoxypropanolen wurde Na unter Rühren in den geeigneten Alkohol eingetragen u. nach Abkühlen auf Raumtemp. sym-Glycerindichlorhydrin zugetropft. Nach weiterem 1-std. Rühren wurde nach Absaugen des NaCl der überschüssige Alkohol abdest. u. fraktioniert. Auf diese Weise wurden dargestellt:  $(\text{CH}_3\text{OCH}_2)_2\text{CHOH}$ , Kp.<sub>9</sub> 65,5—66°; 1,0085; 1,4192; 30,36; 60%; 734,9. —  $(\text{C}_2\text{H}_5\text{OCH}_2)_2\text{CHOH}$ , Kp.<sub>2</sub> 61,5—62°;

0,9514; 1,4200; 27,26; 46%; 789,0. — (*n*-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CHOH, Kp.<sub>2</sub> 82,0—83,0; 0,9265; 1,4256; 27,04; 42%; 894,0. — (*s*-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CHOH, Kp.<sub>2</sub> 74,0—75,0; 0,9140; 1,4185; 24,54; 23%; 818,8. — (*n*-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CHOH, Kp.<sub>2</sub> 104,0—105,0°; 0,9129; 1,4302; 26,84; 38%; 988,9. — (*i*-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CHOH, Kp.<sub>2</sub> 105,0—105,5°; 0,9030; 1,4245; 24,68; 31%; 915,9. — (*s*-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CHOH, Kp.<sub>2</sub> 95,0—96,0; 0,9112; 1,4279; 25,84; 16%; 953,5. — (*n*-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CHOH, Kp.<sub>2</sub> 124,0—125,0°; 0,9045; 1,4360; 26,95; 55%; 1088,7. — (*i*-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CHOH, Kp.<sub>2</sub> 125,0—126,0°; 0,8985; 1,4334; 25,36; 42%; 1029,0. — sym-Di-*t*-butoxypropanol ließ sich auf vier verschied. Wegen nicht darstellen. — Die Oxydation zu Acetonen erfolgte nach Org. Synthesen II [1922]. 13. — (CH<sub>3</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO, Kp.<sub>18</sub> 78,0—78,5°; 1,0415; 1,4174; 32,57; 45%; 763,1. — (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO, Kp.<sub>25</sub> 105,0—105,5°; 0,9719; 1,4202; 28,14; 67%; 795,8. — (*n*-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO, Kp.<sub>25</sub> 124,0—125,0; 0,9542; 1,4240; 27,09; 61%; 877,3. — (*s*-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO, Kp.<sub>1</sub> 75,0—76,5°; 0,9282; 1,4180; 25,50; 38%; 838,6. — (*n*-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO, Kp.<sub>3</sub> 111,5 bis 112,5°; 0,9302; 1,4306; 27,18; 66,0%; 982,5. — (*i*-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO, Kp.<sub>1</sub> 91,0—93,0; 0,9169; 1,4236; 25,19; 58,0%; 935,7. — (*s*-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO, Kp.<sub>1</sub> 88,0—90,5°; 0,9219; 1,4264; 26,47; 30,0%; 962,6. — (*n*-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO, Kp.<sub>1</sub> 128,0—129,5°; 0,9187; 1,4344; 27,35; 70,0%; 1087,0. — (*i*-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>OCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO, Kp.<sub>1</sub> 120,0—122,0°; 0,9103; 1,4312; 25,76; 63,0%; 1030,3. — Semicarbazone, ROCH<sub>2</sub>·C(CH<sub>2</sub>OR):NNHCONH<sub>2</sub>. — R=C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, F. 90,0—91,0°. — R=n-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>, F. 85,0—87,0°. — R=n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>, F. 82,5 bis 83,5°. — Dimethoxyacetone lieferte kein Semicarbazone u. wurde als 2,4-Dinitrophenylhydraton charakterisiert, F. 119,5—120,5°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 433—35. 6/2. 1939. Austin, Texas-Univ.)

SCHMEISS.

**K. Bodendorf und Norbert Senger, Versuche zur Darstellung von Sulfoessigsäureureiden.** Es wurde auf verschied. Wegen versucht, das der Barbitursäure analog gebaute Ureid der Sulfoessigsäure darzustellen; ein cycl. Deriv. wurde jedoch nicht erhalten. Die der Malonsäureestersynth. von Barbitursäurederiv. entsprechende Rk. von Sulfoessigsäureester mit Harnstoff (bei Anwesenheit von Na-Alkoholat) lieferte *ureidosulfoessigsäures Na*, NH<sub>2</sub>·CO·NH·CO·CH<sub>2</sub>·SO<sub>2</sub>Na (I), das auch mit anderen Kondensationsmitteln (PCl<sub>5</sub>, POCl<sub>3</sub>) nicht zum Ringschluß gebracht werden konnte. Der weitere Weg, *Sulfoessigsäuredichlorid*, ClCO·CH<sub>2</sub>·SO<sub>2</sub>Cl (II), mit Harnstoff umzusetzen, führte auch nicht zu cycl. Verbb., sondern zum *Sulfochlorid der Ureidosulfoessigsäure*, NH<sub>2</sub>·CO·NH·CO·CH<sub>2</sub>·SO<sub>2</sub>Cl (III). Der Grund dafür, daß eine Cyclisierung nicht eintritt, ist nicht in einer mangelnden Rk.-Fähigkeit zu erblicken. Denn mit Anilin erhält man aus II glatt das *Sulfoessigsäuredianilid*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NH·CO·CH<sub>2</sub>·SO<sub>2</sub>·NH·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> (IV). Ebenso gibt III mit Anilin *Anilidosulfoessigsäureureid*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NH·SO<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CO·NH·CO·NH<sub>2</sub> (VI), u. mit absol. A. den *Athylester der Ureidosulfoessigsäure*, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O·SO<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CO·NH·CO·NH<sub>2</sub> (V), der sich auch nicht zum Ring schließen läßt. Von den beiden Cl-Atomen des Dichlorids II erweist sich also das Carbonsäurechloridgruppe als reaktionsfähiger (wenigstens gegenüber Harnstoff). Unvermuteterweise zeigte es sich, daß bei der vorsichtigen, stufenweisen Hydrolyse die Sulfoessigsäurechloridgruppe leichter reagiert: aus II entsteht *Acetylchloridsulfoessigsäure*, ClCO·CH<sub>2</sub>·SO<sub>2</sub>H (VII). Um die verschied. Rk.-Fähigkeit der ClSO<sub>2</sub>-Gruppe zu erklären, erwägen Vff. die Möglichkeit, daß II eine cycl. Konst. besitzt. Sie sind aber der Ansicht, daß die von ihnen dargestellten Verbb. sich von der offenen Form ableiten; z. B. wird IV erst bei längerem Erhitzen von starkem Alkali (4—5-n.) angegriffen, während ein cycl. Deriv. von Alkali leicht gespalten werden müßte.

**Versuche. Ureidosulfoessigsäures Natrium (I)**, C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>SNa, aus Sulfoessigsäureäthylester u. Harnstoff; rhomb. Krystalle (aus W. + Tierkohl.). Die freie Säure läßt sich nicht gewinnen. — *Sulfoessigsäuredichlorid (II)*, C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>S, aus entwässerter Sulfoessigsäure u. SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>; an der Luft rauchende Fl. vom Kp.<sub>1</sub> 86—87°. Höhere Ausbeute wird mit PCl<sub>5</sub> erreicht, doch das Rk.-Prod. ist durch nichtabtrennbare P-Verbb. verunreinigt. — II gibt mit Anilin *Anilidosulfoessigsäureanilid (IV)*, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, das aus A. + W. in langen glänzenden Nadeln vom F. 151° kryst. u. sich leicht in wss. Alkalien löst, aus denen es beim Ansäuern wieder ausfällt. — *Ureidosulfoessigsäurechlorid (III)*, C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>ClS, aus II + Harnstoff; nach dem Neutralisieren u. Einengen erhält man I. — Setzt sich nach kurzem Stehen mit absol. A. um zu *Ureidosulfoessigsäureäthylester (V)*, C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S, F. 168° (aus A. oder wasserfreiem Aceton). — *Anilidureid der Sulfoessigsäure (VI)*, C<sub>2</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S, Krystalle vom F. 204—205° (aus A.); beim Erhitzen auf 200° erhält man hieraus IV. — *Partielle Hydrolyse von II*: Durch die Bzl.-Bzn.-Lsg. von II wird ein langsamer Strom feuchter Luft gesaugt; es scheidet sich in über 50%ig. Ausbeute *Acetylchloridsulfoessigsäure (VII)*, C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>4</sub>ClS, ab, die aus

Bzl.-Bzn. umkryst. den F. 76—78° hat. — *Harnstoffsalz der Ureidosulfoessigsäure*, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>S, aus VII + Harnstoff. — *Anilinsalz der Anilidosulfoessigsäure*, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S; 1. aus VII + Anilin, 2. aus Sulfoessigsäure + Anilin, 3. aus Bromacetylanilin + Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. Umsetzen mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NH<sub>2</sub>·HCl; aus A. F. 234°, Misch-F. der drei Salze 234°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 571—76. 8/3. 1939. Konstantinopel [Istanbul], Univ.) NAFZIGER.

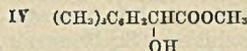
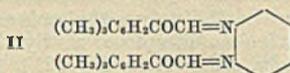
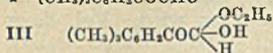
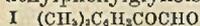
**Fr. Fichter und Raymond Gunst**, *Elektrochemische Oxydation von 5,5'-Azo-m-xylol (3,5,3',5'-Tetramethylazobenzol)*. Die elektrochem. Oxydation von 5,5'-Azo-m-xylol (I) führt zu 4,4'-Dioxy-3,5,3',5'-tetramethylazobenzol (II), dessen Konst. durch reduktive Spaltung zu *p*-Amino-*vic*-*m*-xylenol u. Synth. bewiesen wird. Vgl. dazu Oxydation von Azobenzol (Helv. chim. Acta 4 [1921]. 1000).

**Versuche.** 3,5,3',5'-Tetramethylazobenzol, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>. Elektrochem. Red. von 5-Nitro-1,3-dimethylbenzol in 80% A., F. 136—137°, aus Eisessig. II, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Vorstehendes in 90% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei einer Stromdichte von 0,17—0,18 Amp./qcm oxydiert, gab ein Gemisch von I, II u. 2,6-Dimethyl-1,4-benzochinon (C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>, F. 71° aus Ä.). II wurde durch Lösen in verd. NaOH u. Fällen mit Säure von I getrennt. Dunkelrote Flocken, F. 100—110° (Zers.). Nach chromatograph. Reinigung mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Dioxan hell rotbraunes Pulver, Zers. oberhalb 160°, mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rotviolette Farbe. 4,4'-Di-acetyldioxy-3,5,3',5'-tetramethylazobenzol, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (?) aus vorst. mit Essigsäureanhydrid in Pyridin, kakobraunes Pulver, sintert bei 110—130°, Zers. bei 300°. Für dieses Prod. wurde auch C<sub>40</sub>H<sub>42</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub> erwogen. *Reduktive Spaltung* von II mit SnCl<sub>2</sub>, Zn u. HCl lieferte nach Acetylieren *p*-Acetylamino-*vic*-*m*-xylenolacetat, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, F. 157° (aus Bzl.). Darst. des letzteren gelang 1. aus *p*-Nitro-*vic*-*m*-xylenolacetat, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N (aus A. Nadeln, F. 112°), Red. u. Acetylierung u. 2. einfacher durch Red. des *p*-Nitroso-*vic*-*m*-xylenols mit Ammonsulfid. Behandlung des Red.-Prod. von II mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COCl lieferte C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N, F. 193° aus Bzl. + Petroläther. *p*-Benzoylamino-*vic*-*m*-xylenol, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, rechteckige, farblose Tafeln aus Bzl., F. 188°; *p*-Benzoylamino-*vic*-*m*-xylenolbenzoat, C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N, aus Bzl.-PAc. Nadelchen, F. 196°; beide aus *p*-Amino-*vic*-*m*-xylenol je nach Einw.-Dauer, Misch-F. mit vorsteh. 193°. *Versuche zur Synth. von II.* *p*-Nitroso-*vic*-*m*-xylenolmethyläther, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, aus dem Xylenol mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, gelbe Blättchen, F. 51°. Die Red. der NO-Gruppe verlief nicht glatt, teilweise Abspaltung der Methoxygruppe. 4-Methoxy-4'-oxy-3,5,3',5'-tetramethylazobenzol (?), C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> oder C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Red.-Prod. von vorsteh. wurde diazotiert u. mit *vic*-*m*-Xylenol gekuppelt, derbe, schwarze Nadeln aus Bzl., Zers. 199°. 4,4'-Dimethoxy-3,5,3',5'-tetramethylazobenzol, C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus vorst. mit Dimethylsulfat u. NaOH, orangefarbene Nadelchen, leicht lösl. in A. u. Ä., Lsg. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> violett, F. 139°. Vorst. konnte aus II mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> nicht gewonnen werden. (Helv. chim. Acta 22. 267—75. 1939. Basel, Anstalt f. anorg. Chem.) SOREMB.

**L. E. Smith und H. L. Haller**, *Ersatz der Diazogruppe durch die Acetoxygruppe. II. Die Darstellung von m-Bromphenyl- und m-Jodphenylacetat*. (Vgl. HALLER u. SCHAFFER, C. 1934. I. 1188.) In Analogie zu den früheren Befunden reagiert auch *m*-Bromphenyldiazoniumbromfluorid (dargestellt in 94,5%<sub>ig</sub>. Ausbeute; F. 145°) mit Essigsäure beim Kochen unter Bldg. von *m*-Bromphenylacetat, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>Br, Öl vom Kp.<sub>2</sub> 95—96°, das sich leicht zu *m*-Bromphenol verseifen läßt (Identifizierung durch das Phenoxyessigsäurederiv., F. 110°). Ebenso wird aus *m*-Jodphenyldiazoniumbromfluorid (Ausbeute 80,5%<sub>ig</sub>; F. 134°) *m*-Jodphenylacetat, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>J, Kp.<sub>2</sub> 132—133°, Ausbeute 65%<sub>ig</sub>, erhalten u. daraus wie oben *m*-Jodphenol [Identifizierung ebenfalls durch das Phenoxyessigsäurederiv., F. 118° (hierzu vgl. KOELSCH, C. 1934. I. 1488)]. Umlagerung der Acetate unter Bldg. von Oxymethylketonen wurde nicht beobachtet. (J. Amer. chem. Soc. 61. 143—44. Jan. 1939. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.) PANGRITZ.

**Reynold C. Fuson, William S. Emerson und H. W. Gray**, *Arylglyoxale und sterische Hinderung*. Im Gegensatz zu Phenyl- u. 3,4-Methylendioxyphenylglyoxal, die mit *o*-Phenylendiamin in n. Rk. die entsprechenden Chinoxaline geben, reagierte *Mesitylglyoxal* (I) selbst mit überschüssigem *o*-Phenylendiamin nur unter Bldg. der SCHIFFschen Base II. Dieses Verh. von I ist auf ster. Hinderung zurückzuführen, die sich dergestalt auswirkt, daß die Ketogruppe vollständig indifferent, die Aldehydgruppe dagegen — durch den Einfl. der Ketogruppe — bes. aktiviert erscheint. Unters. an anderen Arylglyoxalen bestätigten diese Ergebnisse. Während aus  $\alpha$ -Naphthyl- u. 2,4-Dimethylphenylglyoxal die Chinoxaline erhalten wurden, lieferte 2,4,6-Triäthylphenylglyoxal mit *o*-Phenylendiamin nur das Dianil. Dagegen blieb die Fähigkeit zur Umlagerung in die Glykolsäuren bei I u. der entsprechenden Triäthylverb. un-

beeinflusst. Auch das Hemiäthylacetal (III) von I, das sich aus dem Hydrat desselben in wss. A. in Ggw. einer Spur HCl bildete, gab mit Na-Methylat in Methanol in Ggw. von wenig Jod *Mesitylglükolsäuremethylester* (IV). Mit Al-Isopropylat in Isopropanol wurde I zum *Mesitylglükolsäureisopropylester* umgelagert. Im Gegensatz zu I konnten vom Triäthylphenylglyoxal weder Hydrat noch Hemiacetal erhalten werden, dagegen gab es wie I ein Oxim u. lagerte sich unter dem Einfl. alkoh. Na-Äthylatlg. zur Triäthylphenylglükolsäure um.



Versuche. *Mesitylglükoxalhemiäthylacetal*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , aus Ä.-PAe. Krystalle vom F. 55,0—55,5°. Mit Hydroxylamin lieferte das Hemiacetal *Mesitylglükoxalmonoxim* vom F. 138—139°. — *Mesitylglükolsäureäthylester*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , aus Mesitylglükolsäure in üblicher Weise. Aus wss. A. Nadeln vom F. 53,5—54,0°; Misch.-F. mit dem Hemiacetal 39—45°. *Methylester*, aus dem Äthylhemiacetal in sd. Methanol mit Na-Methylat u. etwas J. Aus wss. A. F. 90,0—90,5°. *Isopropylester*, aus Mesitylglükoxal in Isopropylalkohol mit Al-Isopropylat. Kp.<sub>2</sub> 122—124°; aus PAe. F. 62,5—63,5°. Verseifung des Methyl- wie des Isopropylesters lieferte Glükolsäure vom F. 150—152°. — *2,4,6-Triäthylphenylglyoxal*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , aus 2,4,6-Triäthylacetophenon in Dioxan mit  $\text{SeO}_2$ ; Ausbeute 78,5%. Kp.<sub>10</sub> 125—130°;  $D_{20}^{20}$  1,011;  $n_D^{20}$  = 1,523. *Monoxim*, F. 107,0 bis 107,5°. — *2,4,6-Triäthylphenylglükolsäure*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , aus dem vorigen in sd. A. mit Na-Äthylat; Ausbeute 40%. Aus hochsd. PAe. Krystalle vom F. 91—92°. —  $\alpha$ -*Naphthylglyoxal*, Darst. analog dem Triäthylphenylglyoxal; Ausbeute 58%. Kp.<sub>9</sub> 142—145°. *Hydrat*, lange Nadeln vom F. 89—91°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, Krystalle aus Dioxan, F. 246,5—247,5°. — *2,4-Dimethylphenylglyoxal*, Darst. analog dem vorigen; Ausbeute 64%. Kp.<sub>13</sub> 118—123°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, aus Essigester F. 180 bis 181°. — Die Umsetzungen der Glyoxale mit *o*-Phenylendiamin wurden durch 1-std. Kochen in Eisessig vollzogen.  $\alpha$ -*Naphthylchininoxalin*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{N}_2$ , braune Krystalle vom F. 116—116,5° (korr.). *2,4-Dimethylphenylchininoxalin*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{N}_2$ , F. 56—57° (korr.). *Di-(mesitylglükoxal)-o-phenylendiamin*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{28}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 183—184° (korr.). *Di-(2,4,6-triäthylphenylglyoxal)-o-phenylendiamin*,  $\text{C}_{34}\text{H}_{40}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 136—136,5° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 61. 480—82. 6/2. 1939. Urbana, Ill., Univ.) HEIMHOLD.

F. Mauthner, *Die Synthese einer neuen Glucogallussäure*. Darst. von *Glucogallussäure*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_{10}$ , durch Kondensation von 3,4-Dimethylgallussäureester mit  $\alpha$ -Acetobromglucose in wasserfreiem Chinolin u. Anwesenheit von Silberoxyd nach dem Verf. von TAKAHASHI (C. 1926. I. 1646) u. Verseifen des entstandenen *Tetraacetylgluco-3,4-dimethylgallussäureesters* mit 6%ig. Barytlaug. Die Säure wird aus Essigester umkryst. u. schm. bei 197—198°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 152. 20—22. 10/2. 1939. Budapest, Univ.) KRAWCZYK.

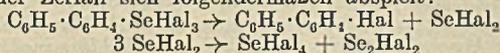
Fr. Fichter und Alfred Maritz, *Trimesinsäuretriäthylester als Nebenprodukt bei der Elektrolyse von Bernsteinsäuremonoäthylester*. Bei der elektrochem. Synth. des *Adipinsäureesters* aus Bernsteinsäuremonoäthylester fanden Vff. durch langwieriges Fraktionieren als Nebenprod. den von BOUVEAULT (Bull. Soc. chim. France [3] 29. [1903]. 1043) beschriebenen Ester  $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}$  (I) u. *Trimesinsäuretriäthylester* (II),  $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_6$ , F. 134—134,5°. II entsteht dabei sicherlich auf folgende Weise:  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOC}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{OOC}\cdot\text{CH}_2\text{---}\text{CH}_2\cdot\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OOC}\cdot\text{CH}_2\text{---}\text{CHO} \rightarrow \text{II}$ , denn elektrolyt. Oxydation von  $\beta$ -Oxypropionsäure gab II. Die Konst. von I ist unbekannt u. wird noch untersucht. (Helv. chim. Acta 22. 265—67. 1939. Basel, Anstalt f. anorg. Chemie.) SOREMBÄ.

A. S. Onischtschenko, *Über die Einwirkung von  $\text{N}_2\text{O}_3$  auf 1,3-Cyclohexadien*. Bei der Einw. von  $\text{N}_2\text{O}_3$  bei —5 bis —10° auf das in Ä., PAe. oder Chlf. gelöste 1,3-Cyclohexadien erhielt Vf. das infolge Unbeständigkeit nicht isolierbare Pseudonitrosit 1-Nitroso-4-nitrocyclohexen-2 in Form von Flocken u. red. es unmittelbar in der Lsg. durch Zugabe von Sn u. HCl. Das Red.-Prod. ergab nach Reinigung u. Fraktionierung 2 Fraktionen, von denen die erste, Kp.<sub>10</sub> 74—80°, aus 1,4-Diaminocyclohexen-2, die zweite, Kp.<sub>10</sub> 80—90°, aus dem Oxyamin des Cyclohexens bestand. Außerdem wurde noch aus 1,3-Cyclohexadien + Eisessig durch Zugabe von Amylnitrit bei —10° u. anschließend einer berechneten Menge 10%ig. HCl-Lsg. in Ä. das Nitrosochlorid von 1,3-Cyclohexadien in Krystallform vom F. 123° erhalten. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 539—46.

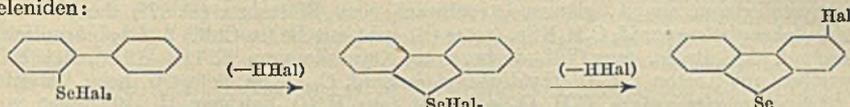
USSR, Wissenschaftl. Akad., Inst. für organ. Chem., Labor. ben. nach dem Akad. Demjanow.)

V. KUTEPOW.

Otto Behagel und Karl Hofmann, *Über Biphenylselenhalogenide und über eine neue Bildungsweise von Diphenylselenid.* (Zur Kenntnis von Arylselenhalogeniden. VI. Mitt.) (V. vgl. C. 1935. II. 2360.) Wie in früheren Arbeiten mitgeteilt wurde (C. 1932. II. 49. 1933. II. 43), gehen Arylselenetrihalogenide beim Erhitzen unter Verlust eines Mols Halogen in Arylselenmonohalogenide über. Ein hiervon abweichendes Verh. zeigen die Biphenylselenetrihalogenide. Wird 4-Biphenylselenetrihalogenid über seinen F. erhitzt, so tritt nicht die erwartete Halogenmenge aus, sondern das Mol. wird aufgespalten in 4-Hal-Biphenyl u. Se-Halogenid bzw. -Halogenür. Es ist anzunehmen, daß der Zerfall sich folgendermaßen abspielt:



Die Herst. der Monohalogenide gelingt jedoch dadurch, daß man die Trihalogenide mit der für die Aufnahme von 1 Mol Halogen nötigen Menge Aceton umsetzt. Die therm. Zers. der 2-Biphenylselenetrihalogenide verläuft ganz anders u. führt zu cycl. Seleniden:



Wenn auch das Zwischenprod. Diphenylseleniddihalogenid nicht isoliert wurde, so läßt sich doch der stufenweise Rk.-Verlauf daran erkennen, daß aus dem farblosen Trihalogenid zunächst die intensiv gelbe Zwischenstufe, aus dieser dann das ungefärbte Endprod. entsteht. Die Stellung des Halogens am Kern wurde nicht untersucht; aus dem Verh. des Diphenylsulfids bei der Nitrierung u. Bromierung (CULLINAN u. DAVIES, C. 1937. I. 3955) wurde jedoch durch Analogie geschlossen, daß das Halogen in 3-Stellung eintritt. Die Neigung der 2-Biphenylselenetrihalogenide, in Diphenylenderivv. überzugehen, ist so stark, daß auch der Vers., das Halogen mit Aceton aus dem Mol. herauszunehmen, ebenso zum Ringschluß führt, wie das Umkrystallisieren aus Eisessig, Chlf., CCl<sub>4</sub> oder das Verreiben mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Durch Eintragen der 2-Biphenylselenetrihalogenide in alkoh. KOH wird halogenfreies Diphenylselenid erhalten, das sich gegen Oxydation u. Halogeneinw. als widerstandsfähig erweist. Der Vers., 2-Äthylphenylselentribromid in entsprechender Weise zum Ring zu schließen, blieb ohne Erfolg.

Versuche. 2-Biphenylselenyanid (I), C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>NSe, aus diazotiertem 2-Aminobiphenylhydrochlorid u. KSCN; hellrotes Öl vom Kp.<sub>15</sub> 200—202°. — 2,2'-Dibiphenylselenid (II), C<sub>24</sub>H<sub>18</sub>Se<sub>2</sub>, durch Einleiten von NH<sub>3</sub> in sd. alkoh. Lsg. von I; aus CH<sub>3</sub>OH oder Isopropylalkohol intensiv gelbe Blättchen vom F. 77—78°. — 2-Biphenylselentribromid (III), C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Br<sub>3</sub>Se, aus der Chlf.-Lsg. von II mit Br; aus Br-haltigem Chlf. ziegelrote Krystalle vom F. 128°. — 2-Biphenylselenetrichlorid (IV), C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>3</sub>Se, beim Einleiten von Cl in Chlf.-Lsg. von I oder II, schwachgelbes Krystallpulver vom Zers.-Punkt 140—150°, das sich beim Umkrystallisieren zersetzt. — 2-Biphenylseleninsäure, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Se, durch Verseifen von III oder IV mit verd. Sodalg.; Blättchen vom F. 128°, die sich aus HNO<sub>3</sub>-haltigem W. umkrystallisieren lassen. — Diphenylselenid (V), C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Se, 1. aus III oder IV beim Eintragen in methylalkoh. KOH; aus wss. A. Nadeln vom F. 78—79°. 2. Phenylselenyanid >— Red. (HCl — Zn) > Selenophenol > 2-Nitrochlorbenzol > 2-Nitrodiphenylselenid, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NSe, aus A. oder CH<sub>3</sub>OH dunkelgelbe Spieße vom F. 91°. >— Red. (SnCl<sub>2</sub> — HCl) > 2-Aminodiphenylselenid, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>NSe, zähes Öl vom Kp.<sub>15</sub> 209—211°, das sich an der Luft rotbraun färbt, >— HCl > 2-Aminodiphenylselenidhydrochlorid, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>NClSe (Blättchen, die am Licht rot werden), das diazotiert wird u. dessen Diazoniumsalz mit ULLMANN'S Cu-Bronze u. Erwärmen zu V umgesetzt wird; F. nach Umkrystallisieren aus CH<sub>3</sub>OH 77—79°. — Diphenylseleniddichlorid, C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>2</sub>Se, aus IV beim Erwärmen der Lsg. in Eisessig, Bzl., CCl<sub>4</sub>, Chlf. oder PAe., citronengelbe Krystalle vom F. 136—137° (aus Eisessig). — 3-Chlor-diphenylseleniddibromid, C<sub>12</sub>H<sub>7</sub>ClBr<sub>2</sub>Se, aus IV beim Erhitzen ohne Lösungsm., Aufnehmen in Chlf. u. Versetzen mit Br, aus Chlf. kleine rotbraune Krystalle vom F. 130 bis 131°. — 3-Bromdiphenylselenid, C<sub>12</sub>H<sub>7</sub>BrSe, aus III beim Erhitzen aus 140°, aus A. Nadeln vom F. 95—96°. — 4-Biphenylselenyanid (VI), C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>NSe, aus diazotiertem 4-Aminobiphenylhydrochlorid u. KSCN; aus PAe. (70—80°) fleischfarbene Blättchen vom F. 94°. — 4,4'-Dibiphenylselenid (VII), C<sub>24</sub>H<sub>18</sub>Se<sub>2</sub>, aus VI beim Ein-

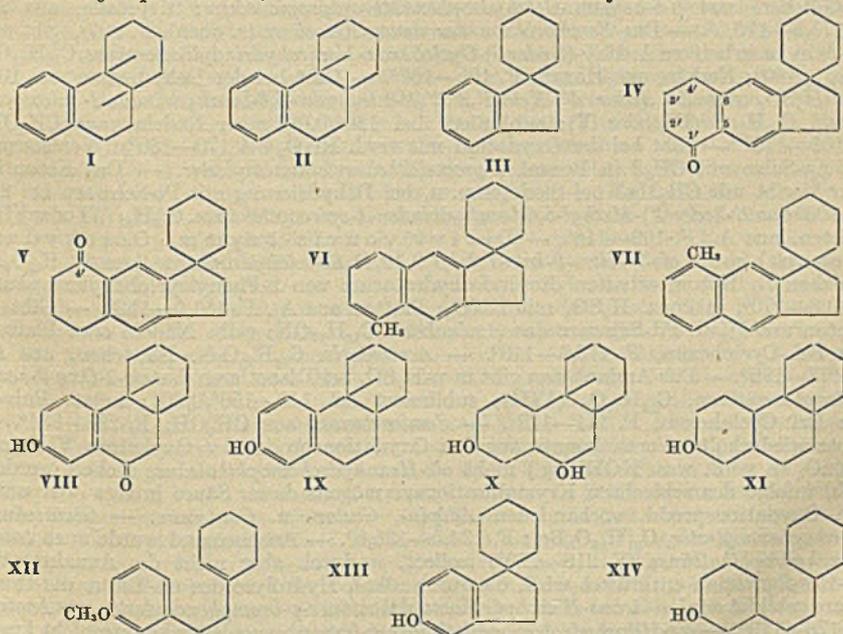
leiten von  $\text{NH}_3$  in die sd. Lsg. von 90%ig. A., gelbes mikrokristallines Pulver, F. 184° (aus Bzl.). — *4-Biphenylselenrichlorid* (VIII),  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{Cl}_2\text{Se}$ , beim Einleiten von Cl in die Chlf.-Lsg. von VII, aus wasserfreiem Bzl. Pulver vom F. 162—164°. — *4-Biphenylselenchlorid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{ClSe}$ , aus VIII u. der berechneten Menge Aceton Krystalle vom F. 120—122° (aus PAe.-Chlf.). — *4-Biphenylselentribromid* (IX),  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{Br}_3\text{Se}$ , durch Versetzen der Chlf.-Lsg. von VII mit Br u. Umlösen aus Chlf., ziegelrote Blättchen vom F. 126°, die beim Stehen an der Luft Br abgeben. — *4-Biphenylselenbromid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{BrSe}$ , aus IX u. Aceton, dunkelbraune Blättchen vom F. 165—166° (aus Chlf.). — *4-Biphenylseleninsäure*,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{Se}$ , aus VIII oder IX beim Verseifen mit 4-n. Sodaslg. Blättchen vom F. 165°. — Beim Erhitzen von VIII auf 170—180° entsteht  $\text{Se}_2\text{Cl}_2$  u. *4-Chlorbiphenyl*,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{Cl}$ , aus wss. A. glänzende Blättchen, F. 76°, das bei Oxydation mit Chromsäure in Eisessig in *4-Chlorbenzoesäure*, F. 234°, übergeht.  $\text{Se}_2\text{Cl}_2$  gibt mit Dimethylanilin unter Abscheidung von Se *4,4'-Tetramethyldiaminodiphenylselenid* (X),  $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{N}_2\text{Se}$  aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  Nadeln vom F. 121°. — Beim Erhitzen von IX u. anschließender Dest. geht bei 60—100°/17 mm ein Öl über in dem  $\text{SeBr}_4$  u.  $\text{Se}_2\text{Br}_2$  nachgewiesen wurden. Bei weiterer Dest. geht beim Kp.<sub>15</sub> 130° *4-Brombiphenyl*,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{Br}$ , über, das nach dem Umkrystallisieren aus A. glänzende schwach rosa Blättchen (F. 87°) darstellte. — *2-Äthylphenylselencyanid*,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{NSe}$ , (rotes Öl) gibt mit Br (in Chlf.) *2-Äthylphenylselentribromid*,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{Br}_3\text{Se}$ , (aus Chlf. derbe, rote Krystalle vom F. 118—121°), das beim Verreiben mit Aceton *2,2'-Diäthylidiphenylselenid*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{Se}$ , liefert u. beim Verseifen *2-Äthylphenylseleninsäure*,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{Se}$ , ergibt (aus  $\text{HNO}_3$ -haltigem W. Blättchen vom F. 124°). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 582—93. 8/3. 1939. Gießen, Univ.) NAFZIGER.

**H. E. Fierz-David und W. Kuster, Zur Kenntnis homologer Reihen acylierter Azofarbstoffe aus o- und p-Acylaminophenolen und 1,7-Acylaminonaphtholen.** Die Unters. der Anaphylaktierung u. Anaphylaxieauslösung durch chem. Verbb. (vgl. dazu C. 1939. I. 3005; 1939. I. 800; 1938. I. 3484, 4483; II. 3609) führte Vff. zur Synth. von „Azofettsäuren“. Es wurden zunächst nach bekannten Methoden einige höhere Fettsäuren u. deren Chloride hergestellt. Dann wurden o- u. p-Aminophenol u. 1,7-Aminonaphthol mit freier Fettsäure, Fettsäureanhydrid oder Chlorid acyliert u. zwar mit allen Fettsäuren mit gerader Kette von Ameisen- bis Nonadecansäure. o- u. p-Acylaminophenole kuppelten nicht mit diazotierter Sulfanilsäure, dagegen gelang es, aus 1,7-Acylaminonaphthol entsprechende Farbstoffe zu gewinnen, wobei die aus Anilin-2,5-disulfonsäure erhaltenen in W. leicht lösl. waren. Die Oberflächenspannungen der wss. Lsg. dieser acylierten Azofarbstoffe u. der alkal. Lsg. der acylierten Naphthole u. Phenole wurden gemessen. Die größte Beeinflussung zeigten dabei die Deriv. der Caprin- bis Palmitinsäure.

**Versuche.** Decylcyanid,  $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{N}$ , Kp.<sub>11</sub> 125—129°. Undecansäure,  $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_2$ , F. 29°, Kp.<sub>11</sub> 158°. Tridecansäure,  $\text{C}_{13}\text{H}_{26}\text{O}_2$ , F. 43°, Kp.<sub>10</sub> 175—177°. Nonadecansäure,  $\text{C}_{19}\text{H}_{38}\text{O}_2$ , F. 66°, Kp.<sub>10</sub> 227—230°. Pentadecansäure,  $\text{C}_{15}\text{H}_{30}\text{O}_2$ , F. 51° aus PAe., Darst. aus Palmitinsäureäthylester  $\rightarrow$  Diphenylpentadecylcarbinol  $\rightarrow$  1,1-Diphenyltetradecyläthylen, F. 18—20°, Oxydation mit  $\text{CrO}_3$  zur Säure. Margarinsäure,  $\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{O}_2$ , F. 60°, aus  $\alpha$ -Bromstearinsäure  $\rightarrow$   $\alpha$ -Oxystearinsäure, Erhitzen auf 250 bis 280°. Tabelle über die Kpp. der Fettsäurechloride: Propion- Kp.<sub>700,0</sub> 75—80°; Butter- Kp.<sub>715,5</sub> 96—101°; Valerian- Kp.<sub>723</sub> 123—127°; Capron- Kp.<sub>724,7</sub> 150—153°; Onanth- Kp.<sub>11</sub> 59—61°; Capryl- Kp.<sub>11</sub> 74—77°; Pelargon- Kp.<sub>11</sub> 93—96°; Caprin- Kp.<sub>14</sub> 111—112°; Undecan- Kp.<sub>40</sub> 119—128°; Laurin- Kp.<sub>10</sub> 134—137°; Tridecan- Kp.<sub>10</sub> 145—147°; Myristin- Kp.<sub>11</sub> 160—162°; Pentadecan- Kp.<sub>10</sub> 172—176°; Palmitin- Kp.<sub>11</sub> 183—185°; Margarin- Kp.<sub>0,01</sub> 139—144°; Stearin- Kp.<sub>0,50</sub> 176—178°; Nonadecan- Kp.<sub>0,01</sub> 154—156°; Öl- Kp.<sub>0,42</sub> 170—175°. Die Acylaminophenole wurden bereitet bis zur Buttersäure aus dem Säureanhydrid u. dem Aminophenol in der Lsg. der betreffenden Säure; von der Valeriansäure aufwärts aus dem Chlorid in absol. Ä. mit 1—2 Mol Pyridin u. durch Zusammenschmelzen von Säuren mit Aminophenolen. Die dabei teilweise entstandenen diacylierten Phenole konnten durch ihre Unlöslichkeit in Laugen abgetrennt werden. FF. der acylierten Aminophenole: Formyl- o- 130°, p- 139°; Acetyl- o- 207°, p- 169°; Propionyl- o- 78°, p- 173°; Butyryl- o- 81°, p- 138°; Valeryl- o- 82, p- 101°; Capronyl- o- 74°, p- 112°; Heptanoyl- o- 83°, p- 114°; Octanoyl- o- 71°, p- 123°; Nonanoyl- o- 86°, p- 124°; Decanoyl- o- 72°, p- 130,5°; Lauryl- o- 69°, p- 131°; Myristyl- o- 70°, p- 133,5°; Palmityl- o- 77°, p- 134,5°; Stearyl- o- 82°, p- 135,5°. FF. der diacylierten Aminophenole: Dibutyryl- o- 76°; Divaleryl- o- 71—73°, p- 114°; Dicapronyl- p- 118—120°; Diheptanoyl- o- 47°, p- 119,5°; Dioctanoyl- o- 57°, p- 127—128°; Dinonanoyl- o- 59°, p- 124°; Didecanoyl- o- 62°, p- 130°; Dilauryl- o- 65°, p- 119—120°;

*Dimyristyl-* o- 65°; *Distearyl-* o- 62°. *o-(N,N-Distearyl)-aminophenol*, C<sub>42</sub>H<sub>75</sub>O<sub>3</sub>N, F. 92° aus A. neben *o-Stearylaminophenol*, C<sub>24</sub>H<sub>41</sub>O<sub>2</sub>N, F. 82°, aus Stearylchlorid u. Aminophenol in absol. Ä. mit Pyridin. — *Pentadecylbenzoxazol (?)*, C<sub>25</sub>H<sub>35</sub>ON, aus Palmitinsäure u. *o*-Aminophenol bei 160—200°, F. 45,5°. *o-(O,N-Distearyl)-aminophenol*, C<sub>42</sub>H<sub>75</sub>O<sub>3</sub>N, F. 62° aus A. u. PAe., aus Stearinsäure u. *o*-Aminophenol bei 140 bis 180°. *Heptadecylbenzoxazol*, C<sub>24</sub>H<sub>35</sub>ON, wie vorst. bei 160—220°, F. 55°, neben einem anderen N-Produkt. *Acylierte 1,7-Aminonaphthole* wurden ähnlich den vorst. dargestellt, ihre FF. sind: *Formyl-* 204°; *Acetyl-* 198° Zers.; *Propionyl-* 138°; *Butyryl-* 161°; *Valeryl-* 171°; *Capronyl-* 156°; *Heptanoyl-* 147°; *Octanoyl-* 139°; *Nonanoyl-* 137°; *Decanoyl-* 131°; *Undecanoyl-* 127°; *Lauryl-* 125°; *Tridecanoyl-* 127°; *Myristyl-* 126°; *Pentadecanoyl-* 128°; *Palmityl-* 129°; *Heptadecanoyl-* 129°; *Stearyl-* 130°; *Nonadecanoyl-* 129°; *Oleyl-* 122°; *Benzoyl-* 211°. Sie sind in verd. NaOH alle lösl., in W. nur lösl. bis Propionylnaphthol; in kaltem A. bis zum Laurylderiv. leicht löslich. *Diacylierte 1,7-Aminonaphthole* haben folgende FF.: *Acetyl-* 177°; *Butyryl-* 103°; *Valeryl-* 77°; *Heptanoyl-* 87°; *Tridecanoyl-* 87°; *Stearyl (?)* 102°; *Benzoyl-* 208°. *Acylierte Farbstoffe* wurden nur aus *1,7-Acylaminonaphthol* mit diazotierter Sulfanilsäure bzw. Anilin-2,5-disulfonsäure erhalten. Ausfärbung der 2%ig. Lsg. auf Wolle zeigte bei allen denselben orangefarbenen Ton. Messung der Oberflächenspannung mit dem App. von LE COMTE DU NONY (vgl. Original). (Helv. chim. Acta 22. 82—112. 1939. Zürich, Techn. Hochschule.) SOR.

J. W. Cook, C. L. Hewett und A. M. Robinson, *Stereochemie von asymmetrischem Octahydrophenanthren*. Die von COOK u. a. (C. 1936. I. 3329) beschriebene Oxydation des durch Cyclisierung von  $\beta$ -Phenyläthyl- $\Delta^1$ -cyclohexen erhaltenen gesätt. KW-stoffgemisches mit CrO<sub>2</sub> wurde nachgeprüft. Durch Analyse des entstandenen Ketongemisches wurde nachgewiesen, daß in dem KW-stoffgemisch die beiden stereoisomeren *asymm. Octahydrophenanthrene* I u. II u. das *Hydrinden-1-spirocyclohexan* III vorhanden sind. — Trennung der 3 KW-stoffe konnte durch fraktionierte Dest. nicht erreicht werden. — Eine Reihe von *Deriv.* von *cis-asymm.-Octahydrophenanthren* wird untersucht. Zwei stereochem. reine *Perhydrophenanthrenderiv.* (X u. XI) von zum Teil bekannter Konst. wurden erhalten. Ein Nebenprod. war ein wahrscheinlich stereochem. nicht einheitliches *Perhydrophenanthren*, das mit Se bei 300° leicht dehydriert wird. —



Versuche. Reine *asymm. Octahydrophenanthrene*, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>. — *cis*-Isomeres, aus dem fl. Hexahydrophenanthron (vgl. COOK u. a., l. c.) mit sd. konz. HCl, W. u. amalgamiertem Zn; farblose Fl.; Kp<sub>0,1-0,15</sub> 88—90°; D<sub>4</sub><sup>13</sup> 1,0164; D<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,0110; D<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,0072;

$n_D^{12,2} = 1,5586$ ;  $n_D^{20,7} = 1,5549$ ;  $[R_L]_D = 59,06$ . — *trans*-Isomeres, aus dem kryst. Keton vom F. 95° (l. c.) durch ähnliche Red.; dest. bei 0,05—0,1 mm aus sd. W.-Bad; Nadeln, F. 23—24°. Der unterkühlte fl. KW-stoff hat  $D_{20}^4 = 1,0060$ ;  $n_D^{20,7} = 1,5528$ ;  $[R_L]_D = 59,20$ . — Die Analyse des KW-stoffgemisches (vgl. Einleitung) erfolgte durch Oxydation der Fraktionen mit  $CrO_3$  in 80%ig. Essigsäure u. Überführung der Ketone in die Oxime. Durch fraktionierte Krystallisation dieser aus wss. A. u.  $CH_3OH$  wurden erhalten: Oxim von *trans*-*asymm.*-Hexahydrophenanthron, F. 176—177°; Oxim von *cis*-Hexahydrophenanthron, das reichlich entstand, aber schwer zu reinigen war (niedriger F.: 124°), Oxim des spirocycl. Ketons, F. 187°. — Direkte Dehydratation von 1- $\beta$ -Phenyläthylcyclohexanol mit  $P_2O_5$  nach VAN DE KAMP u. MOSETTIG (C. 1936. II. 2534) ergab nicht, wie diese annahmen, die reinen *cis*- u. *trans*-Isomeren (I u. II), sondern ein Gemisch von I, II u. III. — Die Menge der gebildeten 3 KW-stoffe wird durch geringe Änderung der Vers.-Bedingungen beeinflusst. — Verschied., durch Cyclisierung von  $\beta$ -Phenyläthyl- $\Delta^1$ -cyclohexen mit  $AlCl_3$  in Nitrobenzollsg. erhaltene KW-stoffgemische gaben bei der Kondensation mit Bernsteinsäureanhydrid  $\beta$ -6-*asymm.*-Octahydrophenanthrolypropionsäure, F. 140° (vgl. COOK u. HASLEWOOD, C. 1935. II. 2053). — In einem Fall war das KW-stoffgemisch anscheinend bes. reich an III; u. es entstand bei der Kondensation mit Bernsteinsäureanhydrid ein Gemisch, in dem hauptsächlich ein, sich von III ableitendes Isomeres vorhanden war. Diese neue Säure war widerstandsfähiger gegen Red. nach CLEMMENSEN als Octahydrophenanthrolypropionsäure u. wurde aus dem Gemisch nach der CLEMMENSEN-Red. durch Krystallisation aus Bzl. u. A. isoliert:  $\beta$ -(5- oder 6)-Cyclohexan-1-spirohydrindoylpropionsäure,  $C_{18}H_{22}O_3$ , Prismen, F. 162—163°; keine F.-Depression mit Octahydrophenanthrolypropionsäure (F. 140°). — In einem anderen Vers., bei dem die gemischten Ketosäuren mit  $HCl$  u. amalgamiertem Zn red. wurden, wurde eine Säure isoliert, Nadeln, aus Bzl., F. 140—141°, anscheinend eine molekulare Verb. von Ketosäure u. einer Buttersäure, die durch Red. der Ketosäure oder ihres Isomeren gebildet wurde:  $C_{18}H_{22}O_3$ ,  $C_{18}H_{21}O_3$ ; das Prod. kann auch ein Oxyd  $C_{20}H_{14}O_5$  sein, das durch Dehydration eines Pinakolred.-Prod. der Ketosäure gebildet wird. — Semicarbazon des Methylsters der Cyclohexanspirohydrindoylpropionsäure,  $C_{20}H_{27}O_3N_3$ ; Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 185—186°. — Semicarbazon des Methylsters von  $\beta$ -6-*asymm.*-Octahydrophenanthrolypropionsäure; Krystalle, aus A., F. 175,5—176,5°. — Das Semicarbazon der neuen Ketosäure (s. oben), F. 207°, gibt mit Na-Äthylat in heißem A. die  $\gamma$ -(5 oder 6)-Cyclohexan-1-spirohydrindoylbuttersäure,  $C_{18}H_{21}O_3$ ; Kp.<sub>0,05</sub> 160°; Nadeln, aus Hexan, F. 105—107°. — Gibt bei der Dehydratation bei 100° mit  $H_2SO_4$  das IV (oder 4')-Keto-1',2',3',4'-tetrahydro-5,6-benzhydrinden-1-spirocyclohexan,  $C_{18}H_{22}O$  (IV oder V); sublimiert bei 120°/0,001 mm; Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 109—110°. — Gibt bei der Oxydation mit verd.  $HNO_3$  bei 170—180° u. Veresterung der Ag-Salze mit  $CH_3J$  in Benzol Pyromellithsäuretetramylester. — Das Keton IV oder V gibt mit  $CH_3MgJ$  bei Siedetemp. u. bei Dehydrierung mit Pt-Schwarz bei 295 bis 300° das 1'-(oder 4')-Methyl-5,6-benzhydrinden-1-spirocyclohexan,  $C_{19}H_{22}$  (VI oder VII); Platten, aus A., F. 109—110°. — Deriv. v. *cis*-*asymm.*-Octahydrophenanthron. *cis*-7-Nitro-9-keto-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthron,  $C_{14}H_{15}O_3N$ ; aus dem fl. Keton, erhalten durch Dehydratation von 2-Phenylcyclohexylessigsäure, F. 168—170°, in konz.  $H_2SO_4$  mit  $KNO_3$ ; Platten aus A., F. 151,5—152°. — Gibt in Aceton mit  $H_2$  u. Pd-Schwarz das Aminoketon  $C_{14}H_{17}ON$ ; gelbe Nadeln oder Platten, aus Bzl.-Cyclohexan, F. 118,5—119°. — Acetylderiv.  $C_{16}H_{19}O_2N$ , Blättchen, aus A., F. 178—179°. — Das Aminoketon gibt in  $n$ - $H_2SO_4$  bei Diazotieren das *cis*-7-Oxy-9-hexahydrophenanthron,  $C_{14}H_{16}O_2$  (VIII); sublimiert bei 140—150°/0,001; kryst. Pulver, aus Bzl.-Cyclohexan, F. 141—142°. — Semicarbazon, aus  $CH_3OH$ , F. 233—234°. — Trotz wiederholter Verss. konnte aus den Oxydationsprodd. des Oxyketons VIII (mit  $KMnO_4$  in verd. wss. KOH-Lsg.) nicht *cis*-Hexahydrohomophthalsäure isoliert werden, wohl infolge des schlechten Krystallisationsvermögens dieser Säure in Ggw. der unter den Oxydationsprodd. vorhandenen Adipin-, Glutar- u. Oxalsäure. — Glutarsäure-*p*-bromphenacylester,  $C_{21}H_{18}O_6Br_2$ ; F. 134,5—135,5°. — Anscheinend wurde auch *trans*-Hexahydrohomophthalsäure (F. 218—220°) isoliert, wodurch aber nicht die Annahme der *cis*-Konfiguration entkräftet wird, da durch alkal. Hydrolyse des *cis*-Esters die *trans*-Säure gebildet wird. — *trans*-Hexahydrohomophthalsäure-*p*-bromphenacylester, aus Aceton, F. 178—179°. — *cis*-Hexahydrohomophthalsäure-*p*-bromphenacylester konnte nicht kryst. erhalten werden, wohl aber der *p*-Phenylphenacylester,  $C_{37}H_{34}O_6$ ; kryst. Pulver, F. 146 bis 147°. — Das Oxyketon VIII gibt bei Red. mit konz.  $HCl$  + Toluol + amalgamiertem Zn bei Siedetemp. *cis*-7-*asymm.*-Octahydrophenanthrol,  $C_{14}H_{18}O$  (IX); Kp.<sub>2,5</sub> 190°;

Nadeln, aus Lg., F. 94—95°. — *Benzoat*, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>; Nadeln, aus A., F. 100—101°. — *3,5-Dinitrobenzoat*, C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>; Nadeln, aus Athylacetat, F. 165,5—166,5°. — Verb. IX gibt beim Dehydrieren mit Pt-Schwarz bei 235—240° *2-Phenanthrol*, F. 168°. — *Benzoat*, F. 139—140°. — Der fl. Methylester von IX, Bldg. durch Methylierung mit p-Toluolsulfosäuremethylester u. wss. Alkali bei 100°, gibt beim Dehydrieren mit Pt-Schwarz bei 300° *7-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O; aus wss. A., F. 60—61°. — *Pikrat*, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>; schwachrote Nadeln, F. 125,5—126,5°. — Die Unvollständigkeit der Dehydrierung ist auf Katalysatorvergiftung zurückzuführen: die Tetrahydroverb. wird mit Se bei 300° schnell zu *2-Methoxyphenanthren*, F. 98° (*Pikrat*, F. 124—125°) dehydriert. — Die Identifizierung dieser Verb. wurde durch Vgl. mit den aus  $\beta$ -*m*-Methoxyphenyläthyl- $\Delta^1$ -cyclohexen (vgl. unten) erhaltenen vervollständigt. — *2-Phenyl- $\Delta^1$ -cyclohexenylessigsäure* gibt bei der Dehydratation mit kalter konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> *9-Oxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*; *3,5-Dinitrobenzoat*, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>; citronengelbe Blättchen, aus Bzl., F. 220°. — *2-Phenylcyclohexanolessigsäure* gibt in Essigsäureanhydrid bei Siedetemp. *2-Phenylcyclohexylidenclessigsäure*, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>; Prismen, aus Lg. u. Bzl., F. 168—169°. — *7-Oxy-9-keto-*asymm.*-octahydrophenanthren* (VIII) gibt in Essigsäure beim Hydrieren + ADAMS Pt-Katalysator ein Gemisch, aus dem IX, X, XI u. ein fl. Prod. von der Zus. von *Perhydrophenanthren* (möglicherweise ein Gemisch von Stereoisomeren) isoliert wurden. — *2,10-Dioxyperhydrophenanthren*, C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub> (X); Platten, aus A., F. 239—240°. — *Perhydrophenanthren*, C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>; Kp.<sub>13-14</sub> 133—135°; n<sub>D</sub><sup>16,2</sup> = 1,5152. — *Octahydro-7-phenanthrol* (IX), *3,5-Dinitrobenzoat*, F. 166°, aus Cyclohexan. — *2-Oxyperhydrophenanthren* (XI), *3,5-Dinitrobenzoat*, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>; Nadeln, aus A., F. 167—168°. — Letzteres gibt bei Hydrolyse mit wss. alkoh. KOH das *2-Oxyperhydrophenanthren*, C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>O (XI); Nadeln, aus Lg., F. 108—109°. — Das Carbinol XI gibt bei Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in kalter Essigsäure ein fl. Keton, das ein *Semicarbazon*, C<sub>15</sub>H<sub>25</sub>ON<sub>3</sub>, gibt; mikrokryst. Pulver, aus A., F. 179—180°. — Außerdem entsteht eine *Dicarboxylsäure*, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>; aus Bzl. u. wss. A., F. 170°. — Bei einem anderen Hydrierungsvers. gibt das rohe Carbinol mit CrO<sub>3</sub> u. Behandlung des neutralen Prod. mit Semicarbazid ein *Semicarbazon*, C<sub>15</sub>H<sub>25</sub>ON<sub>3</sub>, das mit vorstehendem isomer ist; mikrokryst. Pulver, F. 209—210°. — Bei der Hydrierung von *cis-7-Oxy-*asymm.*-octahydrophenanthren* (IX) in Essigsäure mit ADAMS Pt-Katalysator entsteht *Perhydrophenanthren* (IX) u. ein Carbinolgemisch, aus dem das *Perhydro-2-phenanthrol* (XI), F. 108 bis 109° isoliert wurde, woraus sich die Orientierung von XI ergibt. — Verb. X u. XI sind stereochem. homogene, einfache Derivv. von *Perhydrophenanthren*, deren Konfiguration zum Teil bekannt ist. — Das bei der Hydrierung erhaltene *Perhydrophenanthren* gibt bei der Dehydrierung mit Se bei 300—315° *Phenanthren*. — PINKNEY u. a. (C. 1936. II. 2360) konnten ihr *Perhydrophenanthren* nicht in dieser Weise dehydrieren, da es wahrscheinlich *trans*-Struktur hatte; die *cis*-Struktur ist hingegen der Dehydrierung wahrscheinlich leichter zugänglich. — DENISENKO u. KOTELNIKOWA (C. 1938. II. 3081) erhielten dagegen aus ihren *Perhydrophenanthren* bei Dehydrierung mit platinisierter Kohle auch *Phenanthren*. — Es wurde weiter die Möglichkeit geprüft, IX (oder sein *trans*-Isomeres) aus den Prod. der Cyclisierung von XII zu erhalten. In diesem Fall wurde indessen mehr die Spirostruktur als die hydroaromat. gebildet u. nach Demethylierung das Phenol XIII in guter Ausbeute isoliert. — Der Methylläther von XIII war resistent gegen die Dehydrierung mit Pt bei 300°, entsprechend seiner Struktur. Die in der Mutterlauge von XIII vorhandenen Phenole gaben nach Methylierung u. Dehydrierung *2-Methoxyphenanthren*, wonach bei der Cyclisierung von XII auch das *Octahydrophenanthren*deriv. gebildet wird. — Ein Vgl. der Molekulardimensionen von IX, XI, XIII u. XIV mittels röntgenograph. Krystallunters., deren Daten aus dem Original zu ersehen sind, ließ keine Bestätigung der angenommenen Konst. zu, da die Komplexität der Struktur der Elementarzellen von allen 4 Verb. es unmöglich macht, bestimmte Schlüsse aus der Messung der Röntgenstrahlenbeugung zu ziehen. — *Cyclohexanon* gibt mit einer GRIGNARD-Lsg. aus  $\beta$ -*m*-Methoxyphenyläthylchlorid, Mg u. A. nach Zers. mit NH<sub>4</sub>Cl  $\beta$ -*m*-Methoxyphenyläthylcyclohexanol, Kp.<sub>0,5</sub> 160—165°. — *3,5-Dinitrobenzoat*, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>, F. 93,5—94,5°. — Das tert. Carbinol gibt bei der Dehydrierung mit KHSO<sub>4</sub> bei 160°  $\beta$ -*m*-Methoxyphenyläthyl- $\Delta^1$ -Cyclohexen, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O (XII); Kp.<sub>22</sub> 185°. — Gibt bei Dest. im Vakuum über ZnCl<sub>2</sub> u. folgender Hydrierung mit Pd-Schwarz in A.  $\beta$ -*m*-Methoxyphenyläthylcyclohexan, C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O; Kp.<sub>0,5</sub> 120—125°; n<sub>D</sub><sup>15,8</sup> = 1,5217. — Gibt beim Demethylieren mit sd. 48°/o Jg. HBr in Eisessig, Hydrieren des dest. Prod. (Kp.<sub>0,8</sub> 145—147°) in Essigsäure mit ADAMS Pt-Katalysator u. nach Fraktionierung das  $\beta$ -3'-*Oxy*cyclohexyläthylcyclo-

hexan,  $C_{14}H_{26}O$  (XIV); Krystalle, aus wss.  $CH_3OH$ , F. 57—58°. — 3,5-Dinitrobenzoat,  $C_{21}H_{28}O_6N_2$ ; Blättchen, aus A., F. 105,5—106,5°. Gibt bei der Hydrolyse mit alkoh. KOH XIV. — 5-Oxyhydrinden-1-spirocyclohexan,  $C_{11}H_{18}O$  (XIII); Nadeln, aus Lg., F. 96—97°. — Benzoat,  $C_{21}H_{22}O_2$ ; Nadeln, aus A., F. 103,5—104,5°. — 3,5-Dinitrobenzoat,  $C_{21}H_{20}O_6N_2$ ; Nadeln, F. 146—147°. — 5-Methoxyhydrinden-1-Spirocyclohexan,  $C_{18}H_{20}O$ , aus XIII mit Diazomethan; Kp.<sub>0,15</sub> 120°. Wird mit Pt-Schwarz bei 300° nicht dehydriert; gibt beim Demethylieren mit HBr in Essigsäure XIII zurück. (J. chem. Soc. [London] 1939. 168—77. Jan. London S. W. 3. Royal Cancer Hosp.)

BUSCH.

Suresh Chandra Sengupta, *Studien über Dehydrogenierung*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 4621.) Durch eine FRIEDEL-CRAFTS'sche Rk. werden aus Naphthalin u.  $\alpha,\alpha$ -Dimethylbernsteinsäureanhydrid die Isomeren I u. II gebildet, dagegen liefert  $\alpha$ -Methylnaphthalin in der entsprechenden Rk. nur die Verb. III. Folgende Umsetzungen führen von diesen Substanzen zu geminalen Dimethyltetrahydrophenanthrenen: I — CLEMMENSEN-Red.  $\rightarrow \alpha,\alpha$ -Dimethyl- $\gamma$ -1-naphthylbuttersäure,  $C_{16}H_{18}O_2$ , Kp.<sub>5</sub> 200°, aus PAc. (50—60°) Krystalle vom F. 99—101°,  $\rightarrow$  85%<sub>ig</sub>.  $H_2SO_4 \rightarrow$  1-Keto-2,2-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren,  $C_{16}H_{16}O$ , Würfel aus PAc., F. 69°. — CLEMMENSEN-Red.  $\rightarrow$  2,2-Dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (IV),  $C_{16}H_{18}$ , Fl. vom Kp.<sub>8</sub> 161 bis 163°. — II — CLEMMENSEN-Red.  $\rightarrow \alpha,\alpha$ -Dimethyl- $\gamma$ -2-naphthylbuttersäure,  $C_{16}H_{18}O_2$ , Kp.<sub>5</sub> 200—205°, aus PAc. (70—80°) Büschel von Nadeln vom F. 133—135°,  $\rightarrow$  85%<sub>ig</sub>.  $H_2SO_4 \rightarrow$  4-Keto-3,3-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren,  $C_{16}H_{16}O$ , dicke Fl. vom Kp.<sub>8</sub> 185—187°,  $\rightarrow$  CLEMMENSEN-Red.  $\rightarrow$  3,3-Dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (V),  $C_{16}H_{18}$ , Öl vom Kp.<sub>7</sub> 155—157°. — III (bzw. Methyl ester von III) — CLEMMENSEN-Red.  $\rightarrow \alpha,\alpha$ -Dimethyl- $\gamma$ -(4-methyl)-1-naphthylbuttersäure,  $C_{17}H_{20}O_2$ , Kp.<sub>5</sub> 200 bis 215°, aus PAc. (70—80°) Nadelbüschel vom F. 105—106°,  $\rightarrow$  85%<sub>ig</sub>.  $H_2SO_4 \rightarrow$  1-Keto-2,2,9-trimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren,  $C_{17}H_{18}O$ , aus Bzn. (70—80°) Nadeln vom F. 123°. — CLEMMENSEN-Red.  $\rightarrow$  2,2,9-Trimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (VI),  $C_{17}H_{20}$ , aus Bzn. (50—60°) Nadeln vom F. 90—91°. Zur Konst.-Best. wurden die Verbb. I, II u. III durch Oxydation in die entsprechenden Naphthoesäuren übergeführt u. diese durch den Misch-F. identifiziert. Die durch Red. der Verbb. I, II u. III entstandenen Naphthylbuttersäuren reagierten in Form ihrer Äthylester nicht mit Oxalsäurediäthylester, woraus folgt, daß sich die geminalen Dimethylgruppen in  $\alpha$ -Stellung zur Carboxylgruppe befinden. Bei der Se-Dehydrierung entsteht unter Verlust einer der quaternären Methylgruppen aus IV 2-Methylphenanthren, aus VI 2,9-Dimethylphenanthren; V liefert ein Gemisch von KW-stoffen, aus dem das 3-Methylphenanthren nicht isoliert werden konnte, vermutlich war das Prod. durch Anthracenderiv. verunreinigt, die beim Ringschluß entstanden sein mußten.

Versuche.  $\alpha,\alpha$ -Dimethyl- $\beta$ -1-naphthoylpropionsäure (I),  $C_{16}H_{16}O_3$ , aus A. Prismen vom F. 190—191°; liefert bei der Oxydation mit Na-Hypobromit  $\alpha$ -Naphthoesäure, aus verd. A. Blättchen, F. u. Misch-F. 159°. —  $\alpha,\alpha$ -Dimethyl- $\gamma$ -1-naphthylbuttersäureäthylester,  $C_{18}H_{22}O_2$ , aus der freien Säure u. A. + HCl, Öl vom Kp.<sub>8</sub> 116—118°. —  $\alpha,\alpha$ -Dimethyl- $\beta$ -2-naphthoylpropionsäure (II),  $C_{16}H_{16}O_3$ , aus A. Krystalle vom F. 170°; liefert bei der Oxydation mit Hypobromit  $\beta$ -Naphthoesäure, Nadeln (aus verd. A.) vom F. u. Misch-F. 180°. —  $\alpha,\alpha$ -Dimethyl- $\beta$ -(4-methyl)-1-naphthoylpropionsäure (III),  $C_{17}H_{18}O_3$ , aus A. (+ Tierkohle) lange Nadeln vom F. 202—203°; liefert bei der Oxydation mit Hypobromit 1-Methyl-4-naphthoesäure, aus verd. Essigsäure Nadeln vom F. 175 bis 176°. —  $\alpha,\alpha$ -Dimethyl- $\beta$ -(4-methyl)-1-naphthoylpropionsäuremethylester,  $C_{18}H_{20}O_3$ , aus III u. Methanol + HCl, Platten (aus PAc.) vom F. 77°. — 2-Methylphenanthrenpikrat,  $C_{22}H_{16}O_7N_2$ , durch Se-Dehydrierung aus IV, Aufnehmen in Ä., Dest. über Na u. Erwärmen des Destillats mit alkoh. Pikrinsäurelsg.; aus A. glänzende gelbe Nadeln vom F. u. Misch-F. 117—118°. — 2-Methylphenanthren,  $C_{15}H_{12}$ , aus dem Pikrat durch Zerlegen mit  $NH_3$ ; Blättchen (aus A.), F. u. Misch-F. 55—56°. — Bei der Se-Dehydrierung von V wird ein Pikrat in Form gelber Nadeln (aus A.) erhalten, die bei 100° erweichen u. bei 118° schmelzen. Der aus dem Pikrat gewonnene KW-stoff kryst. aus A. in blan fluoreszierenden Blättchen, die bei 61° erweichen u. bei 85° schmelzen. — 2,9-Dimethylphenanthrenpikrat,  $C_{22}H_{17}O_7N_2$ , durch Se-Dehydrierung von VI, Aufnehmen in Ä. u. Dest. über Na; Fl. vom Kp.<sub>3</sub> 190—195°, die zu körniger M. erstarrt u. mit alkoh. Pikrinsäurelsg. das Pikrat als leuchtend orangefelbe Nadeln vom F. 136—137° (aus A.) liefert. — 2,9-Dimethylphenanthren,  $C_{16}H_{14}$ , aus dem Pikrat durch Zerlegen mit  $NH_3$ ; aus A. Blättchen vom F. 55—56°; Misch-F. mit dem auf einem anderen Wege (HAWORTH, C. 1934. II. 253) hergestellten 2,9-Dimethylphenanthren ebenfalls 55—56°, Misch-F.

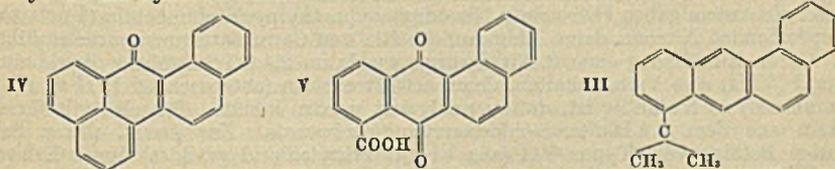
der Pikrate 136—137°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 152. 9—19. 10/2. 1939. Kalkutta, Presidency College.) NAFZIGER.

J. W. Cook, A. M. Robinson und E. M. F. Roe, *Vieltkernige aromatische Kohlenwasserstoffe*. XIX. (XVII. vgl. C. 1938. II. 1592.) Die Meth. zur Darst. des 1'-Methyl-1,2-benzanthracens sollte dadurch verbessert werden, daß statt des Anthracens (II) das 9,10-Dihydroanthracen (III) zur Kondensation mit Bernsteinäureanhydrid verwendet wurde. Statt der erwarteten ausschließlichen Substitution des Anthracengerüsts in 2-Stellung wurde nur in 9-Stellung substituiert. Dies geht daraus hervor, daß die gebildete  $\beta$ -9-(9,10-Dihydro-anthroylpropionsäure (I) leicht in 9,10-Anthrachinon übergeht. Der Vgl. der Absorptionsspektren von I, II u. III bestätigt, daß durch den Einfl. des AlCl<sub>3</sub> bei der Rk. das I nicht zu  $\beta$ -9-Anthroylpropionsäure dehydriert wurde. Ferner geht I (nach WOLFF-KISHNER) in  $\gamma$ -9-(9,10-Dihydro-anthranylbuttersäure (IV) über die zu  $\gamma$ -9-Anthranylbuttersäure dehydriert werden konnte. — Die FRIEDEL-CRAFTS-Rk. mit gesätt. KW-stoffen, die beim vergleichbaren Fall des Diphenylmethans zu  $\beta$ -p-Benzylbenzoylpropionsäure führt, dürfte somit nicht immer über umgesetzt. Zwischenstufen gehen; denn für Anthracen ist Substitution an C<sub>2</sub> bekannt (l. c.).

Versuche:  $\beta$ -9-(9,10-Dihydro-anthroylpropionsäure (I), C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus III. Bernsteinäureanhydrid u. AlCl<sub>3</sub> in Nitrobenzol. Farblose Nadeln vom F. 160—161°

aus Alkohol. I-Semicarbazon, C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, Nadeln aus Methanol, F. 203—204° (u. Zers.). — Aus I Anthrachinon, F. u. Misch-F. 279—280°, mittels CrO<sub>3</sub> in kochendem Eisessig. —  $\gamma$ -9-(9,10-Dihydro-anthranylbuttersäure (IV), C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, aus I-Semicarbazon mit Na-Äthylat bei 180°. Farblose Platten aus Lg. vom F. 132—133°. Daneben gelbe prismat. Nadeln, neutral, F. 220° (u. Zers.), unbekannter Natur. —  $\gamma$ -9-Anthranylbuttersäure, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus IV mit S bei 220—230°, schwachgelbe Prismen aus Bzl. vom F. 187,5—188,5°. —  $\beta$ -p-Benzylbenzoylpropionsäure, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus Diphenylmethan u. Bernsteinäureanhydrid, F. 125—126° aus Alkohol. Geht mit verd. alkal. KMnO<sub>4</sub> in p-Benzoylbenzoesäure, F. 195—196°, über. (J. chem. Soc. [London] 1939. 266—68. Febr. London SW 3, Royal Cancer Hospital.) OFFE.

J. W. Cook und C. G. M. de Worms, *Vieltkernige aromatische Kohlenwasserstoffe*. XX. (XIX. vgl. vorst. Ref.) Zum Vgl. mit 10-Methyl-1,2-benzanthracen (carcinogen stark wirksam), 10-Isopropyl-1,2-benzanthracen (unwirksam), 6-Isopropyl-1,2-benzanthracen (I) (wirksamer als II) u. 6-Methyl-1,2-benzanthracen (II) einerseits u. mit dem 5-Methylderiv. andererseits wurde 5-Isopropyl-1,2-benzanthracen (III) nach neuer Meth. synthetisiert. — Nach SCHOLL (D. R. P. 231 761) wurde aus 1,1'-Dinaphthylketon das 1,2,5,9-Dibenz-10-anthron (IV) bereitet u. dieses mit Chromsäure zu 1,2-Benzanthrachinon-5-carbonsäure (V) oxydiert. Diese wurde zu 1,2-Benzanthracen-5-carbonsäure (VI) red. u. deren Äthylester mit Methyl-Mg-Jodid behandelt. Das entstandene Carbinol lieferte bei der Dehydrierung mittels Pikrinsäure 5-Isopropenyl-1,2-benzanthracen (VII), das katalyt. zu III hydriert wurde.



Versuche: 1,1'-Dinaphthylketon durch Hydrolyse des Ketimins aus 1-Naphthyl-Mg-Bromid u. 1-Naphthonitril. Letzteres durch Verbesserung der Meth. von NEWMANN (C. 1938. I. 587) aus 1-Bromnaphthalin u. CuCN, Kp. ca. 290°. — 1,2,5,10-Dibenz-9-anthron (IV), C<sub>21</sub>H<sub>12</sub>O, orange Nadeln vom F. 184—185° aus Essigsäure, durch Behandlung von 1,1'-Dinaphthylketon mit AlCl<sub>3</sub> u. NaCl bei 100°. — 1,2-Benzanthrachinon-5-carbonsäure (V), C<sub>19</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, gelbe Nadeln vom F. 295—296° aus Eisessig. Na-Salz goldene Flittern. V-Methylester, C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, goldene Nadeln aus Methanol vom F. 163 bis 165°. Oxydation von V mit KMnO<sub>4</sub> lieferte Anthrachinon-1,2,5-tricarbonsäure. — 1,2-Benzanthracen-5-carbonsäure (VI), C<sub>19</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, gelbe Blättchen vom F. 286—287° aus Essigsäure, aus V mit SnCl<sub>2</sub> u. anschließend Zn-Staub u. NaOH. Gereinigt über das Na-Salz. VI-Amid, C<sub>19</sub>H<sub>13</sub>ON, farblose Blättchen aus Dioxan vom F. 309—310°; daraus das Nitril, C<sub>19</sub>H<sub>11</sub>N, orange Nadeln vom F. 190—191° aus Bzl.-Alkohol. VI-Äthylester, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, flockige gelbe Nadeln aus Hexan vom F. 89—90°. — 5-Isopropenyl-

1,2-benzanthracen (VII), als Pikrat,  $C_{21}H_{16} \cdot C_6H_5O_7N_3$ , rubinrote Nadeln aus Bzl. vom F. 141—142°, isoliert. *Symm. Trinitrobenzol-Komplex* des VII,  $C_{21}H_{16} \cdot C_6H_3O_6N_3$ , hellrote Nadeln aus Bzl.-A. vom F. 155°. — 5-Isopropyl-1,2-benzanthracen (III),  $C_{21}H_{18}$ , aus rohem VII mittels Pd-H<sub>2</sub> in Alkohol. Aus A. farblose Nadeln vom F. 111—112°. III-Pikrat,  $C_{21}H_{18} \cdot C_6H_5O_7N_3$ , dunkelrote Nadeln aus Bzl. vom F. 166,5—167,5°. HI-symm. Trinitrobenzol-Komplex,  $C_{21}H_{18} \cdot C_6H_3O_6N_3$ , leuchtendrote Nadeln vom F. 168,5 bis 169,5°. 5-Isopropyl-1,2-benzanthrachinon,  $C_{21}H_{16}O_2$ , kanariengelbe Nadeln aus A. vom F. 80—82°, entstand aus III mittels  $Na_2Cr_2O_7$  in Essigsäure. — Das beschriebene 8-Methyl-1,2-benzanthracen (vgl. C. 1938. II. 1592) bildet nach weiterer Reinigung dicke, hexagonale Platten vom F. 117—118° aus Alkohol. Pikrat, F. 158—159°. *Symm. Trinitrobenzol-Komplex*, F. 167—168°. — Krystallograph. Einzelheiten vgl. Original. (J. chem. Soc. [London] 1939. 268—71. Febr.) OFFE.

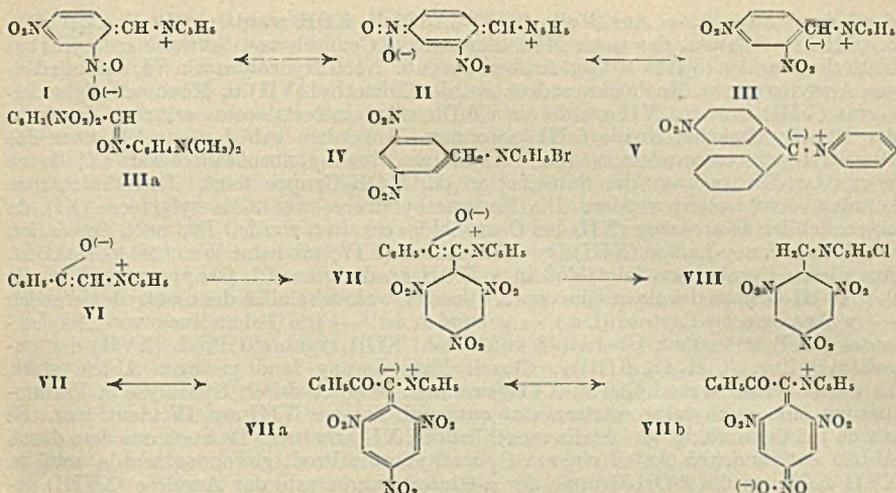
F. Mauthner, *Die Synthese des 8-Methoxy-6-oxycumarins*. Vf. beschreibt die Darst. von 8-Methoxy-6-oxycumarin,  $C_{10}H_8O_4$ , durch Einw. von Kaliumpersulfatlg. auf eine alkal. Lsg. von o-Methoxycumarin in Anwesenheit von Ferrosulfat. Die Verb. bildet schwach gelblich gefärbte Nadeln, die bei 239—240° schmelzen. — o-Methoxycumarin wurde unter Verbesserung der Meth. von NOELTING (C. 1910. I. 1880) aus o-Vanillin, Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid dargestellt. Daneben entsteht je nach den gewählten Vers.-Bedingungen 3-Methoxy-2-acetoxyzimtsäure, Nadeln, F. 153—154°. — Ferner gelang Vf. die Darst. von 3-Methoxy-2-acetoxy ( $\alpha$ )-benzoyliminozimtsäureanhydrid,  $C_{19}H_{12}O_5N$ , durch Kondensation von Hippursäure mit o-Vanillin u. Extrahieren des Rk.-Gemisches mit Alkohol. Krystalle aus A., F. 158—159°. — Die bei der ersten Extraktion zurückgebliebene Substanz wurde als 8-Methoxy-3-benzoylaminocumarin erkannt. Nadeln, F. 207—208°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 152. 23—26. 10/2. 1939. Budapest, Univ., II. Chem. Inst.) KRAWCZYK.

V. Prelog, *Über das 4-Acetylpiiperidin*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 440—42. 10/12. 1938. — C. 1939. I. 116.) R. K. MÜLLER.

V. Prelog, *Über das 4-Acetylpiiperidin*. (Berichtigung.) (Vgl. C. 1939. I. 116.) Im Referat der gleichnamigen Arbeit des Vf. (l. c.) ist an Stelle von Na-Methylat jeweils Na-Äthylat zu setzen. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 10. 511. Sept./Okt. 1938.) HEIMHOLD.

Fritz Kröhnke und Hans Schmeiss, *Über aci-Nitrobetaine*. (Vgl. C. 1937. II. 396. 1939. I. 2421.) Aus 2,4-Dinitrobenzylpyridiniumchlorid wurde durch Einw. von Alkali ein in Chlf. lösl., in schwarzblauen Nadeln krystallisierendes Betain erhalten, für das die aci-Nitrobetainformeln I u. II sowie die Carbeniatformel III in Frage kommen, die wahrscheinlich untereinander im Verhältnis der Mesomerie stehen. Denn mit Nitrosodimethylanilin gab das Betain (wohl in der Form III) ein Nitron (IIIa), das bei der Säurespaltung 2,4-Dinitrobenzaldehyd lieferte, eine Rk., die für Carbeniatzwitterionen charakterist. ist. Daß eine reine Carbeniatform III nicht vorliegen kann, zeigte das Verh. des 3,5-Dinitrobenzylpyridiniumchlorids (IV), das zur aci-Nitrobetain-bldg. nicht befähigt ist, daher bei der Einw. von Alkali u. Chlf. farblos blieb u. sich zersetzte. Trotzdem gaben IV sowie p-Nitrodiphenylmethylpyridiniumbetain (V) glatt die entsprechenden Nitrone, deren Bldg. auf die Rk. von Carbeniatformen zurückzuführen ist. Durch Einführung einer 3. Nitrogruppe wurde im 2,4,6-Trinitrobenzylpyridiniumchlorid (VIII) eine Verb. erhalten, deren aci-Nitrobetain (entsprechend I, II u. III zu formulieren) so beständig ist, daß es analysiert werden konnte. Dasselbe gilt für das Betain aus dem 2,4-Dinitro-3-chlorbenzylpyridiniumsalz. Zur Darst. dieser Salze wurden Betaine vom Typus VII (aus VI mit Pikrylchlorid gebildet) durch Erhitzen mit HCl gespalten. Die Beobachtung, daß mit der Mesomerie zwischen aci-Nitrobetain u. Carbeniatform bes. tiefe Färbung (s. oben) verknüpft ist, macht auch für die aus Phenacylpyridiniumsalzen mit Pikrylchlorid erhaltenen tiefvioioletten Verbb. eine analoge Mesomerie (VII  $\leftrightarrow$  VIIa  $\leftrightarrow$  VIIb) wahrscheinlich. aci-Nitrobetaine sind bisher von DE BARRY-BARNETT (J. chem. Soc. [London] 123 [1923]. I. 510) u. bes. von SCHNEIDER (C. 1937. II. 2350) beschrieben worden.

Versuche. 2,4-Dinitrobenzylpyridiniumchlorid,  $C_{12}H_{10}O_4N_3Cl$ , in 80%ig. Ausbeute aus Dinitrobenzylchlorid in A. mit Pyridin. Weniger gut durch Hydrolyse des  $\omega$ -[2,4-Dinitrophenyl]-phenacylpyridiniumolbetains mit HCl. Aus A. feine Nadeln vom F. über 190° (Zers.). Perchlorat, aus W. rhomb. Tafeln vom F. 160—161°. — Das aci-Nitrobetain (I, II oder III) wurde aus dem vorigen Chlorid in kalter, wss. Lsg. mit NaOH in dunkelblauen Nadeln vom F. 124—126° gefällt. Es ging beim Behandeln mit Säuren wieder in die Salze über. — 2,4-Dinitrophenyl-N-4'-dimethylaminophenyl-



*nitron*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_4$ , aus dem Dinitrobenzylpyridiniumchlorid in A. mit *p*-Nitrosodimethylanilin in Ggw. von Piperidin; Ausbeute fast quantitativ. Rotbraune Nadeln vom F.  $198^\circ$  (Zers.) aus Acetophenon. Das Nitron entstand auch aus dem *aci*-Nitrobetain mit Nitrosodimethylanilin beim Schütteln in A.; Ausbeute 85%. — *2,4-Dinitrophenyl-N-phenylnitron*,  $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_5\text{N}_3$ , analog dem vorigen mit Nitrosobenzol; gelbe Prismen vom F.  $152^\circ$  (Zers.) aus Essigester. — *2,4-Dinitrobenzylisochinoliniumchlorid*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_3\text{Cl}$ , durch Erhitzen von Dinitrobenzylchlorid mit Isochinolin in der Druckflasche; Ausbeute 82%. Aus A. kleine, rhomb. Krystalle vom F.  $180^\circ$ . Durch Einw. von Alkali in wss. Lsg. entstand ein blauer Nd., der bald in ein gelbbraunes Zers.-Prod. überging. — *2,4,6-Trinitrobenzylpyridiniumchlorid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_6\text{N}_4\text{Cl}$ , aus  $\omega$ -Trinitrophenylphenacylpyridiniumolbetain durch Erwärmen mit HCl; Ausbeute 85%. Aus A.-Ä. prismat. Nadeln vom F.  $140-141^\circ$  (Zers.). *Perchlorat*, aus 50%ig. A. lange, 6-seitige Blättchen vom Zers.-Punkt über  $210^\circ$ . Das *aci*-Nitrobetain,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_6\text{N}_4$ , bildete sich aus der wss. Lsg. des Chlorids beim Versetzen mit Diäthylamin oder NaOH. Feine, gekrümmte, schwarzbraune Nadeln mit metall. Glanz, die bei ca.  $140^\circ$  verpufften. — *2,4-Dinitro-5-chlorbenzylpyridiniumchlorid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_3\text{Cl}_2$ , aus dem Chloridnitrophenylphenacylpyridiniumolbetain durch Hydrolyse mit HCl; Ausbeute 62%. Nadeln aus A.-Ä., Zers. über  $190^\circ$  (Aufschäumen). *Perchlorat*, aus W. mit etwas A. 6-seitige Tafeln vom F.  $174-175^\circ$ . *Betain*,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_3\text{Cl}$ , winzige Krystalle, die sich in Chlf. violettblau lösten u. bei ca.  $150^\circ$  unter Aufblähen zersetzten. — *3,5-Dinitrobenzylbromid*, aus 3,5-Dinitrotoluol mit  $\text{Br}_2$  im Rohr bei  $110^\circ$ ; Ausbeute 62%. Kp.  $177^\circ$ ; aus Lg. rhomb. Blättchen vom F.  $65-66^\circ$ . — *3,5-Dinitrobenzylpyridiniumbromid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_3\text{Br}$ , aus dem vorigen mit Pyridin in A.; aus W. bastförmige Blättchen vom F.  $273-274^\circ$ . *Perchlorat*, aus W. Blättchen vom F.  $191-192^\circ$ . *p*-Dimethylaminophenylnitron,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_3$ , aus dem Bromid in üblicher Weise mit NaOH in quantitativer Ausbeute. F.  $239^\circ$  (Zers.). Einmal entstand dabei eine *Verb.*, die aus Essigester in roten Tafeln vom F.  $191^\circ$  krystallisierte. — *p*-Nitrodiphenylmethylpyridiniumperchlorat,  $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}_2\text{Cl}$ , *p*-Nitrodiphenylmethan wurde bromiert u. das Rk.-Prod. mit Pyridin umgesetzt. Die quartäre *Verb.* wurde mit Perchlorsäure als *Perchlorat* gefällt; aus W. mit etwas A. kleine Prismen vom F.  $133^\circ$ . *Dimethylaminophenylnitron*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_3$ , schiefe rote Octa- u. Polyeder vom Zers.-Punkt ca.  $155^\circ$  (Aufschäumen) aus Essigester. Spaltung des Nitrons mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ergab *p*-Nitrobenzophenon. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 440-45. 8/2. 1939. Berlin, Univ.)

HEIMHOLD.

W. J. Heddle und E. G. V. Percival, *Additionsprodukte der Kohlenhydrate*. IV. *Kaliumhydroxydprodukte der Methylglucoside, der Maltose, Amylose und Cellulose*. (III. vgl. PERCIVAL, C. 1937. II. 585.) Vff. gelang die Darst. von Additionsprod. (I) aus äquimol. Mengen  $\alpha$ - bzw.  $\beta$ -Methylglucosid (II) u. KOH durch Ausfällen mit Äther. Durch Methylierung u. geeignete Umsetzung wurde 6-Methylglucosazon (6-III) isoliert, voraus auf Beteiligung der prim. OH-Gruppe bei der Komplexbldg. geschlossen wurde. Die niedrige Ausbeute an Monomethylmethylglucosid (5%) deutete auf geringe Stabilität

des Komplexes hin. — Aus *Maltose* (IV) u. 3 Moll. KOH wurde ein Prod.  $C_{12}H_{22}O_{11}$ , 3 KOH (V) erhalten, das nach Methylierung ein Gemisch von teilweise methylierten Methylmaltosiden (VI) in 10%ig. Ausbeute ergab. Nach Hydrolyse von VI, anschließender Acetylierung u. Hochvakuumdest. wurden Dimethyl-(VII) u. Monomethylglucoseacetat (VIII) isoliert. VII wurde als 2,6-Dimethylglucosetriacetat erkannt, denn aus der Dimethylfraktion wurde 6-III gewonnen. Außerdem gab das aus VII über das Dimethyl- $\gamma$ -glucosäurelacton (IX) erhaltene Dimethylglucosäureamid (X) keine WEERMAN-Rk., woraus die Substitution der 2-OH-Gruppe folgt. Dimethylsazone konnten nicht isoliert werden. Die Monomethylglucose war 2-Methylglucose (XI), da ausschließlich Glucosazon (XII) bei Osazonbildg. erhalten wurde. Das nach Oxydation von XI aus dem  $\gamma$ -Lacton (XIII) gewonnene Amid (XIV) gab keine WEERMAN-Reaktion. Aus diesen Ergebnissen folgt, daß in V KOH an die glucosid. Gruppe von IV u. die 2- u. 6-OH-Gruppe des einen Glucose-(XV)-restes, wahrscheinlich des nichtreduzierenden — in Analogie zu Lactose (l. c.) — gebunden ist. — Die Behandlung von *Amyloseacetat* (XVI) mit einem Überschuß von alkoh. KOH ergab ein Prod. (XVII) der ungefähren Zus.  $(C_6H_{10}O_6, KOH)_x$ . Durch Methylierung fand geringer Abbau statt. Es wurde teilweise methyliertes XVI gewonnen, aus dem durch Hydrolyse u. Fraktionierung Monomethylglucosetetraacetat entstand, das mit VIII aus IV ident. war. Es wurde bei Osazonbildg. gleichfalls ausschließlich XII erhalten. Da auch aus dem durch Abbau entstandenen Anteil ein am  $C_2$  methyliertes Prod. gewonnen wurde, muß in XVII KOH an die 2-OH-Gruppe der  $\alpha$ -Glucopyranosereste der Amylose (XVIII) gebunden sein. — Nach der Meth. von PERCIVAL, CUTHBERTSON u. HIBBERT (C. 1930. II. 3748) wurde der *KOH-Cellulosekomplex* (1: 1) (XIX) dargestellt. Durch Methylierung von XIX mit wasserfreiem Dimethylsulfat wurde ein teilweise methyliertes Prod. (XX) erhalten, aus dem durch Hydrolyse, Abtrennung von XV u. Acetylierung schließlich VIII isoliert wurde, das ebenfalls XII ergab. Vff. folgern daraus, daß KOH an  $C_2$  des  $\beta$ -XV-Restes gebunden ist (vgl. LIESER u. Mitarbeiter, C. 1936. I. 4295; dagegen PIWONKA, C. 1936. II. 2540). Zugleich wird vermutet, daß die sonst so reaktionsfähigen  $CH_2OH$ -Gruppen der Cellulose durch Nebenvalenzen geschützt u. daher nicht zur Komplexbildg. befähigt sind.

Versuche. *KOH- $\alpha$ -Methylglucosidkomplex* ( $\alpha$ -I),  $C_7H_{14}O_6$ , KOH.  $\alpha$ -II [F. 164°,  $[\alpha]_D^{15} = +155^\circ$  (W.;  $c = 0,5$ )] in W.-absol. A. wurde mit KOH in A. u. trockenem Ä. gemischt. Nach 15 Min. langem Schütteln unter Luftabschluß wurde  $\alpha$ -I abfiltriert u. mit A. u. Ä. gewaschen.  $\alpha$ -I wurde mit trockenem  $(CH_3)_2SO_4$  5 Min. bei 60° u. 15 Min. bei 75° gerührt. Nach Aufarbeitung wurde der erhaltene Rückstand acetyliert. Sirup (A),  $C_{14}H_{22}O_8$ . Reinigung durch Dest. bei 185—195° (Badtemp.)/0,05 mm.  $[\alpha]_D^{16} = +112^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,5$ ). — *6-Methylglucosazon* (6-III),  $C_{18}H_{24}O_4N_4$ . A. wurde nach der Meth. von ZEMPLEN deacetyliert u. mit 5% HCl-Säure während 6 Stdn. hydrolysiert. Nach Neutralisation mit  $Ag_2CO_3$  wurde das Osazon in der üblichen Weise dargestellt. Nach Umkrystallisieren aus wss. A. F. 182°. Misch-F. mit 6-III keine Depression, Misch-F. mit 3-III 158—162°. — *KOH- $\beta$ -Methylglucosid* ( $\beta$ -I),  $\beta$ -II in A. wurde mit KOH in A. u. Ä. versetzt. Nach 30 Min. wurde  $\beta$ -I abfiltriert. — Aus  $\beta$ -I wurde durch Einw. von  $(CH_3)_2SO_4$  u. Acetylierung ein Triacetylmonomethyl- $\beta$ -methylglucosid [Kp.<sub>0,05</sub> 180 bis 190° (Badtemp.),  $[\alpha]_D^{16} = -19,4$  (Chlf.;  $c = 0,9$ )] gewonnen, das durch Entacetylierung u. Hydrolyse schließlich in 6-III übergeführt wurde. F. u. Misch-F. 181°. Misch-F. mit 3-III 160—163°. — *KOH-Maltose* (V),  $C_{12}H_{22}O_{11}$ , 3 KOH. Die Bindungsfähigkeit von IV gegen KOH wurde nach der direkten u. indirekten Titrationsmeth. bestimmt. V wurde durch Zugabe einer alkoh. KOH-Lsg. zu einer Lsg. von IV in W.-Ä. erhalten. Anschließend wurde das isolierte Additionsprod. mit  $(CH_3)_2SO_4$  bei 65° während 5 Min. u. bei 70—75° während 10 Min. methyliert. Nach Abtrennung von K-Methylsulfat wurden durch Zusatz von überschüssiger n. alkoh. KOH-Lsg. u. Ä. Additionsprodd. ausgefällt. Das Ä.-Filtrat wurde eingedampft u. der erhaltene Rückstand wurde acetyliert. Nichtreduzierender Sirup (B),  $C_{25}H_{38}O_{16}$ .  $[\alpha]_D^{18} = +103^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,5$ ). — Nach Entacetylierung von B wurde das Rk.-Gemisch mit 1,5-n.  $H_2SO_4$  während 6 Stdn. hydrolysiert. Nach Neutralisation, Eindampfen u. Extraktion mit A. wurde durch Zugabe von alkoh. KOH eine Fällung C erhalten. Mit trockenem Ä. entstand eine weitere Fällung D. Das Filtrat wurde mit Eisessig neutralisiert, eingedampft u. der Rückstand dann acetyliert (E). Nach Ansäuern u. Einw. von Phenylhydrazin auf C wurde XII erhalten. D ergab ein unreines XII. E:  $[\alpha]_D^{19} = +52,3^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,8$ ). Durch fraktionierte Dest. von E wurden nach einem kleinen Vorlauf [140—160° (Badtemp.)/0,05 mm] 2 Fraktionen abgetrennt. 1. 155—180° (Badtemp.)/

0,05 mm. 2,6-Dimethylglucosetriacetat (VII),  $C_{14}H_{22}O_9$ . Nach nochmaliger Dest. Sirup.  $[\alpha]_D^{18} = +59^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,5$ ). Ein Teil von VII wurde entacetyliert u. dann mit Phenylhydrazin behandelt: 6-III. F. 179—181°. Misch-F. zeigte keine Depression. Misch-F. mit 3-III 161°. Aus den Mutterlaugen von 6-III konnten keine Dimethyl-osazone isoliert werden. — Der andere Teil des sirupösen VII wurde mit  $Ba(OH)_2$  entacetyliert u. darauf mit  $Br_2$  bei 35° während 60 Stdn. u. bei 45° während 40 Stdn. oxydiert, bis das Prod. nicht mehr reduzierte. Nach Aufarbeitung u. Lactonbdg. bei 100°/0,05 mm während 3 Stdn. Sirup  $[C_8H_{14}O_6; [\alpha]_D^{18} = +49^\circ \rightarrow +30,5^\circ$  nach 3 Tagen], der mit methylalkoh.  $NH_3$  bei 0° während 24 Stdn. behandelt wurde. Dimethylglucosäureamid (X),  $C_8H_{17}O_6N$ . Hartes, glasähnliches Produkt.  $[\alpha]_D^{19} = +52^\circ$  (W.;  $c = 0,4$ ). WEERMAN-Test verlief negativ. — 2. 180—230° (Badtemp.)/0,05 mm. Tetraacetyl-2-methylglucose (VIII). Durch Entacetylierung von VIII u. Einw. von Phenylhydrazin wurde XII erhalten. Ein anderer Teil des Sirups wurde nach Entacetylierung mit  $Ba(OH)_2$  oxydiert zu XIII  $\{[\alpha]_D^{19} = +51^\circ$  (W.;  $c = 0,3$ )  $\rightarrow +26^\circ$  nach 4 Tagen} u. dann weiter in XIV  $\{C_7H_{15}O_6N; [\alpha]_D^{17} = +37^\circ$  (W.;  $c = 0,6\}$  übergeführt. XIV gab keine WEERMAN-Reaktion. — Nach Methylierung von V, Abtrennung von K-Methylsulfat u. unveränderter IV wurde durch Zusatz von Ä. eine Fällung erhalten, die acetyliert ein Gemisch von Mono- u. Dimethylmethylmaltosidacetaten ergab, aus dem schließlich nach entsprechender Umsetzung 6-III erhalten wurde. — KOH-Amylose (XVII) ( $C_6H_{10}O_5$ , KOH)<sub>x</sub>. XVIII wurde nach der Meth. von BAIRD, HAWORTH u. HIRST (C. 1936. I. 774) aus Kartoffelstärke gewonnen.  $[\alpha]_D^{16} = +180^\circ$  (W.;  $c = 0,2$ ). Durch Acetylierung von XVIII mit Essigsäureanhydrid-Pyridin entstand ein Amyloseacetat (XVI),  $C_{12}H_{16}O_8$ .  $[\alpha]_D^{16} = +171^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,2$ ). — XVI, in A. suspendiert, wurde 3 Stdn. mit alkoh. KOH (2-n.) stehen gelassen. XVII wurde in der üblichen Weise isoliert. — Nach Methylierung von XVII u. Extraktion des erhaltenen Rk.-Prod. mit  $CH_3OH$  (Lsg. F) wurde der Rückstand mit Aceton gewaschen u. mit Pyridin bei 65° extrahiert. Die Pyridinlsg. wurde mit Essigsäureanhydrid versetzt u. 3 Stdn. bei 70° u. 2 Tage bei Raumtemp. stehen gelassen. Nach Aufarbeitung gelbes, leicht zu pulverndes, glasähnliches Prod.  $\{[\alpha]_D^{16} = +182^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,7\}$ , das entacetyliert u. dann mit 1,5-n.  $H_2SO_4$  hydrolysiert wurde. Nach Neutralisation mit  $BaCO_3$  wurde durch Eindampfen ein Rückstand erhalten, der mit Ä. extrahiert wurde. Nach Zusatz von 2-n. alkoh. KOH zu der alkoh. Lsg. u. Abtrennung der entstandenen Fällung G wurde durch trocknen Ä. eine weitere Fällung H erhalten. Beide Fällungen G u. H ergaben nach Ansäuern u. Behandeln mit Phenylhydrazinacetat XII. Durch Acetylierung von Fällung G entstand ein Sirup, der frei von Methoxyl war, dagegen enthielt Fällung H methylierte Glucosen. Nach Abtrennung unveränderter XV wurde das Filtrat mit Essigsäure angesäuert, zur Trockne eingedampft u. der Rückstand wurde acetyliert. Nach Dest. Sirup  $\{C_{15}H_{22}O_{10}; [\alpha]_D^{16} = +32^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,3\}$ , aus dem nach Entacetylierung u. Behandeln mit Phenylhydrazin XII (F. u. Misch-F. 199°) erhalten wurde. — Nach Abtrennung von K-Methylsulfat aus der methylalkoh. Lsg. F wurde durch Zusatz von überschüssigem 2-n. alkoh. KOH-trocknem Ä. Fällung I erhalten. Das Filtrat von I ergab nach Ansäuern, Eindampfen u. Acetylierung Sirup K, aus dessen Drehwert  $\{[\alpha]_D^{18} = +73^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,5\}$  auf Hydrolyse von XVIII geschlossen wurde. K wurde entacetyliert, hydrolysiert, mit alkoh. KOH u. Ä. behandelt u. schließlich acetyliert. Die ausgefällten KOH-Komplexe (XXI) ergaben ausschließlich XII. Durch Acetylierung von XXI entstand ein methoxylfreier Sirup. Der Sirup aus dem Filtrat von XXI enthielt Methoxyl, durch Entacetylierung u. Osazonbdg. entstand ausschließlich XII. KOH-Cellulose (XIX),  $C_6H_{10}O_5$ , KOH. Nach PERCIVAL u. Mitarbeitern (l. c.) mit 35% wss. KOH gewonnen. Nach Methylierung bei 66° während 15 Min. wurde die Fl. dekantiert u. XX mit Aceton, dann W. gewaschen. XX war baumwollähnlich, jedoch etwas härter. Nach Hydrolyse von XX nach der Meth. von HAWORTH u. MACHEMER (C. 1932. II. 3222) wurde die erhaltene wss. Lsg. 6 Tage mit Hefe behandelt, filtriert u. dann eingedampft. Der getrocknete Rückstand wurde mit 5% methylalkoh. HCl behandelt u. darauf mit Pyridin-Essigsäureanhydrid acetyliert. Durch Dest. 2 Fraktionen: a) 180—190° (Badtemp.)/0,05 mm, Triacetylmonomethylmethylglucosid,  $C_{14}H_{22}O_9$ .  $[\alpha]_D^{20} = +77^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,5$ ). Durch Entacetylierung, Hydrolyse mit 1,5-n.  $H_2SO_4$  während 6 Stdn. u. Einw. von Phenylhydrazin entstand XII (F. u. Misch-F. 200°). — b) 190—210° (Badtemp.)/0,05 mm. Tetraacetylmethylglucosid. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1690—95. Okt. Edinburgh, Univ.) RESCHKE.

C. C. Barker, E. L. Hirst und J. K. N. Jones, Methylierung von  $\alpha$ -Methylglucosid mit Thalliumhydroxyd und Methyljodid. Durch Erhitzen des Trithalliumderiv.

von  $\alpha$ -Methylglucosid (I) mit  $\text{CH}_3\text{J}$  u. anschließende Hydrolyse des entstandenen Trimethylmethylglucosides (II) wurde kryst. 2,4,6-Trimethylglucose (2,4,6-III) erhalten. Außerdem war in größerer Menge 2,3,6-III neben wenig 2,3,4-III u. 3,4,6-III entstanden. Diese Ergebnisse sprechen für eine bes. Rk.-Fähigkeit der 2- u. 6-Stellung des  $\alpha$ -Methylglucosids (IV) gegenüber  $\text{TIOH}$ . Die Einführung von nur 3  $\text{TI}$ -Atomen in IV führen Vff. auf die Schwerlöslichkeit von I zurück. Die Darst. von Tetramethyl- $\alpha$ -methylglucosid (V) gelang durch Einw. von  $\text{CH}_3\text{J}$  auf I, das mit  $\text{TIOH}$  im Überschuß gemischt war. Zur Sicherstellung ihrer Konst. wurde 2,4,6-III in das entsprechende  $\beta$ -II nach der Meth. von OLDHAM (1934) übergeführt. Da 2,4,6-III mit kaltem, verd., methylalkoh.  $\text{HCl}$  nicht reagierte, ist der Beweis für eine  $\text{CH}_3\text{O}$ -Gruppe am  $\text{C}_4$  erbracht. 2,4,6-III wurde zu einem  $\delta$ -Lacton (VI) oxydiert u. dann weiter in 2,4,6-Trimethylglucosäureamid (VII) übergeführt, das eine negative WEERMAN-Rk. gab. Weiterhin wurde die Identität des Präp. mit 2,4,6-III von HAWORTH u. SEDGWICK durch röntgenograph. Unters. erkannt. Nach Abtrennung von 2,4,6-III aus dem durch Hydrolyse von II erhaltenen Sirup (A) wurde durch Einw. von 1% methylalkoh.  $\text{HCl}$  ein Methylglucufuranosid gebildet, woraus auf 2,3,6-III in dem sirupösen Gemisch geschlossen wurde. Ein anderer Teil von A wurde in die entsprechende Mischung der Lactone u. weiter in die Amide übergeführt. Durch den positiven Ausfall der WEERMAN-Rk. wurde nachgewiesen, daß A 3,4,6-III enthielt. Der Geh. an 2,3,4-III wurde durch Überführung dieses Zuckers in das 6-Jodderiv. nach vorausgegangener Tosylierung von A ermittelt. Die vorst. Unters. ergaben, daß aus I 50% 2,4,6-III, 36% 2,3,6-III, 10% 3,4,6-III u. 4% 2,3,4-III entstanden waren.

Versuche. Methylierung von IV. Das aus IV nach der Meth. von FEAR u. MENZIES erhaltene I ergab nach Einw. von  $\text{CH}_3\text{J}$  ausschließlich II. Bei Verwendung eines großen Überschusses an  $\text{TIOH}$  wurde nach dem Kochen mit  $\text{CH}_3\text{J}$  V neben II erhalten.  $\text{TIOH}$  (1,33-n.) wurde nach dem Eindampfen auf ein kleines Vol. in eine heiße wss. Lsg. von IV gegossen. Nach dem Abfiltrieren u. Trocknen des Nd. unter Lichtausschluß wurde mit  $\text{CH}_3\text{J}$  6 Stdn. gekocht u. dann aufgearbeitet. Sirup, der fraktioniert dest. wurde: 1. Tetramethyl- $\alpha$ -methylglucosid (V),  $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_6$ .  $\text{Kp}_{0,01}$  125° (Badtemp.),  $n_D^{17} = 1,4450$ . Durch Hydrolyse von V mit 8%  $\text{HCl}$ -Säure bei 95° wurde Tetramethylglucopyranose (F. 87°) in nahezu quantitativer Ausbeute erhalten. — 2. Gemisch von V u. II.  $\text{Kp}_{0,01}$  135° (Badtemp.),  $n_D^{12,5} = 1,4522$ . — 3. Trimethyl- $\alpha$ -methylglucosid (II),  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_6$ .  $\text{Kp}_{0,01}$  140—143° (Badtemp.),  $n_D^{18,5} = 1,4572$ . Fraktion 3 wurde mit 8%  $\text{HCl}$ -Säure 8 Stdn. auf kochendem W.-Bade erhitzt. Nach Aufarbeitung Sirup A, der teilweise kristallisierte. Abtrennung von kryst. 2,4,6-Trimethylglucose (2,4,6-III). Nach Umkristallisieren aus Ä. F. 123—126°. Misch.-F. mit Präp. von HAWORTH u. SEDGWICK 123—124°.  $[\alpha]_D^{20} = +110^\circ (\text{CH}_3\text{OH}; c = 1,0) \rightarrow 70^\circ$ . Abgesehen von Mutarotation  $\rightarrow 70^\circ$  wurde beim Lösen von 2,4,6-III in 1% methylalkoh.  $\text{HCl}$  während mehrerer Tage kein Rotationswechsel beobachtet. Nach der Meth. von OLDHAM (l. c.) wurde 2,4,6-III in das entsprechende  $\beta$ -II (F. 69—70°) übergeführt. — 2,4,6-Trimethyl- $\delta$ -glucosäurelacton (VI),  $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_6$ . 2,4,6-III, in W., das etwas  $\text{Br}_2$  enthielt, gelöst, wurde 4,5 Stdn. bei 55° stehen gelassen, bis die Lsg. nicht mehr reduzierte. Nach Aufarbeitung wurde VI durch Dest. bei 150° (Badtemp.)/0,01 mm erhalten.  $n_D^{20} = 1,4690$ .  $[\alpha]_D^{20} = +104^\circ (\text{Chlf.}; c = 5,7)$ .  $[\alpha]_D^{20} = +87^\circ (\text{W.}; c = 1,3)$  Anfangswert  $\rightarrow 37^\circ$  nach 550 Minuten. — 2,4,6-Trimethylglucosäureamid (VII),  $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}$ . Durch Lösen von VI in trockenem Ä. u. Sättigen der Lsg. mit trockenem  $\text{NH}_3$ -Kristalle, die aus Aceton-Leichtpetroleum umkryst. wurden. F. 98°. Quantitative Ausbeute.  $[\alpha]_D^{21} = +54^\circ (\text{CH}_3\text{OH}; c = 1,1)$ . — Eine Lsg. von VII in W. von 0° wurde mit einem geringen Überschuß an kalter  $\text{NaOCl}$ -Lsg. versetzt u. 1 Stde. bei 0° stehen gelassen. Nach Zugabe von  $\text{Na-Thiosulfat}$ , wasserfreiem  $\text{Na-Acetat}$  u. Semicarbazid-hydrochlorid keine Fällung während mehrerer Stunden. — Nach Abtrennung von 2,4,6-III aus A wurde ein Teil des nun verbleibenden Sirups B in 1% methylalkoh.  $\text{HCl}$  gelöst.  $[\alpha]_D^{20} = +73^\circ (c_{\text{Zucker}} = 3,32)$  Anfangswert  $\rightarrow 26^\circ$  (Minimum) nach 10 Stdn.; es folgte ein sehr langsamer Wechsel. Aus dem Drehwertsunterschied zwischen Anfangswert u. Minimum wurde auf 45% 2,3,6-III in B geschlossen. Zum Vgl.  $[\alpha]_D^{20}$  von 2,3,6-III =  $+73^\circ (c = 1,0) \rightarrow -31^\circ$  (Minimum) nach 8 Stunden. — Durch Oxydation von B mit  $\text{Br}_2$ -W. u. nachfolgendes Erhitzen wurde ein Lactongemisch erhalten.  $[\text{Kp}_{0,01}$  150° (Badtemp.),  $n_D^{17} = 1,4642$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +70^\circ (\text{W.}; c = 1,4)$  Anfangswert  $\rightarrow +42^\circ$  nach 6 Stdn.; anschließend langsamer Drehwertsanstieg. Diese Drehwertsänderung zeigt auch Anwesenheit von 40—45% 2,3,6-III an]. Durch Lösen des Lactongemisches in fl.  $\text{NH}_3$  nach der Meth. von JELINEK u. UPSON (C. 1939.

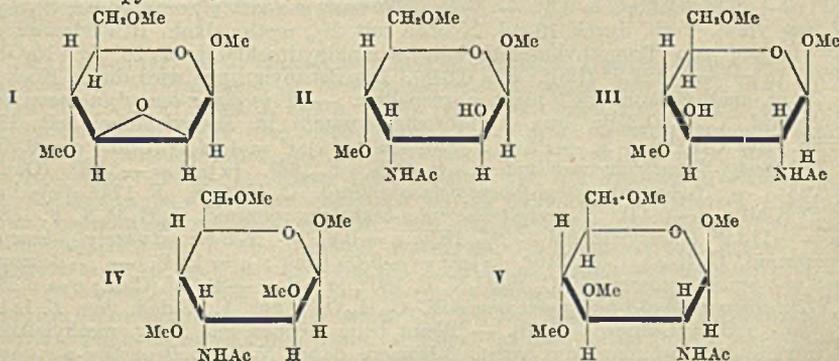
I. 393) wurde das Gemisch der entsprechenden Amide erhalten. Durch WEERMAN-Rk. Abscheidung von 5% Hydrazodicarbonamid (F. u. Misch-F. 256°). Daraus folgt, daß die Amide 12% 3,4,6-Trimethylgluconsäureamid enthalten. — Ein Teil von **B** wurde mit 2% Methylalkoh. HCl gekocht, bis die Zucker in die entsprechenden Methylglucoside übergeführt wurden. Nach Zugabe von trockenem Pyridin-p-Tosylchlorid wurde die Lsg. 12 Stdn. bei 50° gehalten u. dann aufgearbeitet. Sirup, der mit NaJ-Aceton im zugeschmolzenen Rohr 5 Stdn. bei 100° erhitzt wurde. Durch quantitative Best. des abgeschiedenen Na-p-Toluolsulfonates wurden 4,7% 2,3,4-III in **B** errechnet. Nach Aufarbeitung des Rk.-Gemisches wurde J-Geh. der Zucker ermittelt, dem wiederum 4,5% 2,3,4-III in **B** entsprachen. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1695—98. Okt. Bristol, Univ.)

RESCHKE.

W. J. Heddle und E. G. V. Percival, *Isolierung von Derivaten der 2-Methylglucose und 3-Methylglucose aus partiell methylierter Cellulose*. Vff. wiederholen die Verss. von PIWONKA (C. 1936. II. 1348. 2540), der durch partielle Methylierung von Natrium-Kupfer-Cellulose aus Ramie eine „Monomethylcellulose“ u. durch deren Spaltung nur 3-Methylglucose gewonnen hatte. Vff. verwendeten statt Ramie *Verbandwatte* u. fanden neben 3- auch 2-Methylglucose in beträchtlicher Menge dagegen keine 6-Methylglucose. Unter Heranziehung verschied. anderer Literaturstellen sprechen Vff. die Ansicht aus, daß die Rk.-Fähigkeit der 6-ständigen Hydroxylgruppen der Cellulose behindert ist. (J. chem. Soc. [London] 1939. 249—50. Febr. Kings Buildings, Univ. of Edinburgh.)

OHLE.

W. N. Haworth, W. H. G. Lake und S. Peat, *Die Konfiguration des Glucosamins (Chitosamins). 4,6-Dimethyl-2,3-anhydro-β-methylmannosid (I)* liefert mit Methylalkoh. NH<sub>3</sub> unter Druck ein Gemisch von 90% des 3-Aminoaltrosederiv. u. 10% des Glucosaminderiv., das über die N-Acetylderiv. (II u. III) getrennt werden konnte. Die völlige Methylierung führte von II zu dem bekannten Trimethyl-N-acetylglucosaminid (IV) (vgl. BODYCOTE, HAWORTH u. HIRST, C. 1934. II. 45), die von III zum 3,4,6-Trimethyl-2-acetamino-β-methyl-d-glucopyranosid (V), ident. mit dem N-Acetyltrimethyl-β-methyl-d-glucosaminid von CUTLER, HAWORTH u. PEAT (C. 1938. I. 4636). Da die 2-Stellung der Aminogruppe im Glucosamin eindeutig festliegt u. bei der Umwandlung I → III aus Analogiegründen an demjenigen C-Atom WALDENsche Umkehrung anzunehmen ist, an dem Äthylenoxydring geöffnet u. der neue Substituent eingeführt wird, muß Glucosamin die Glucosekonfiguration besitzen u. nicht die der Mannose. Außerdem folgt daraus, daß das aus Glucosamin bereite Methylglucosaminid pyroide Struktur besitzt.

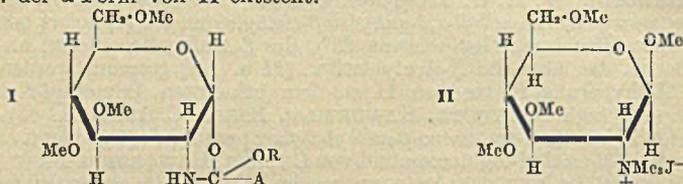


Versuche. Die Einw. von methylalkoh. NH<sub>3</sub> (bei 0° gesätt.) auf I erfolgte bei 130° in 30 Stdn. Das Gemisch der Dimethylaminomethylhexoside kryst. nicht, auch nicht das Gemisch der Diacetyl-derivate. Die N-Acetyl-deriv. wurden durch Einw. von Acetanhydrid in absol. CH<sub>3</sub>OH bei etwa 20° oder durch Alkoholyse des Diacetyl-derivatgemisches nach ZEMPLEN erhalten. 4,6-Dimethyl-3-acetamido-β-methyl-d-altropyranosid (II), C<sub>11</sub>H<sub>21</sub>O<sub>6</sub>N, aus Essigester + PAe. oder besser Chlf. + PAe. prismat. Krystalle vom F. 150°, [α]<sub>D</sub><sup>19</sup> = -108,0° (CH<sub>3</sub>OH; c = 3,2). — 4,6-Dimethyl-2-acetamido-β-methyl-d-glucopyranosid (III), C<sub>11</sub>H<sub>21</sub>O<sub>6</sub>N, Nadeln vom F. 187°, [α]<sub>D</sub><sup>16</sup> = -21,5° (CH<sub>3</sub>OH; c = 2,48). — 2,4,6-Trimethyl-3-acetamido-β-methyl-altrosid (IV), C<sub>12</sub>H<sub>23</sub>O<sub>6</sub>N, Kp<sub>0,01</sub> 160° (Bad), aus Essigester Prismen vom F. 116°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -97,7°

240\*

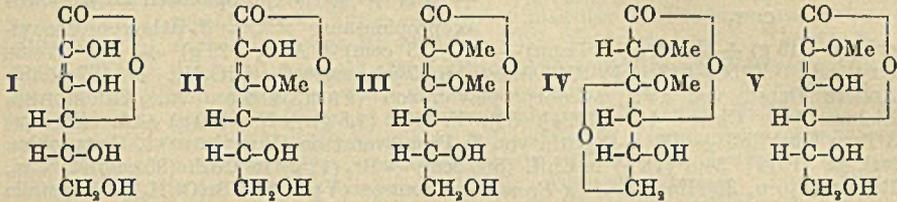
(Chlf.;  $c = 3,52$ ),  $= -87,0^\circ$  (W.;  $c = 2,67$ );  $[\alpha]_D^{21} = -83,0^\circ$  (CH<sub>3</sub>OH;  $c = 1,98$ ). — *3,4,6-Trimethyl-2-acetamido-β-methyl-d-glucosid* (V), C<sub>12</sub>H<sub>23</sub>O<sub>6</sub>N, aus Essigester Nadeln vom F. 195–196°,  $[\alpha]_D^{20} = -30^\circ$  (W.;  $c = 0,82$ ),  $= -19^\circ$  (Chlf.;  $c = 1,86$ ). — *3-Acetamido-β-methyl-d-altrosid*, C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>O<sub>6</sub>N, aus Methylglucosaminidhydrochlorid in CH<sub>3</sub>OH mit Acetanhydrid + Ag-Acetat bei etwa 20°. Aus CH<sub>3</sub>OH + Äthyläther. Nadeln vom F. 169°,  $[\alpha]_D^{20} = -123^\circ$  (CH<sub>3</sub>OH). Liefert bei der Methylierung IV. (J. chem. Soc. [London] 1939. 271–74. Febr.) OHLE.

W. O. Cutler und S. Peat, *Einige Derivate des methylierten Glucosamins*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. stellen einige N-Acylderivv. der 3,4,6-Trimethylglucosaminide dar. Allen ist gemeinsam, daß die β-Isomeren beim Kochen mit 2%<sub>ig</sub>. alkoh. HCl quantitativ in die α-Formen übergehen, im Gegensatz zu den Glykosiden, bei denen sich ein Gleichgewicht der α- u. β-Formen ausbildet. Die Stabilität der α-Glucosaminide beruht aber nicht auf der Bldg. eines Orthoesterderiv. (I), weil bei energischerer Einw. (7%<sub>ig</sub>. alkoh. HCl) das acylfreie α-Glucosaminid gebildet wird u. dieses umgekehrt bei der Acetylierung das Ausgangsmaterial regeneriert. Ferner verhalten sich das Trimethyl-3-acetamido-α- u. -β-methylglucosid ebenso. — Während die Methylierung des β-Methylglucosaminids am N nach IRVINE u. HYND (1912) Schwierigkeiten macht, läßt sich Triacetyl-β-methylglucosaminid glatt in Trimethyl-β-methylglucosidyl-2-trimethylammoniumjodid (II) überführen. Im Gegensatz zu den N-Acylderivv. ist diese Verb. gegen alkoh. HJ ebenso beständig wie das α-Isomere. Sie sind auch gegen starke Alkalien sehr beständig, desgleichen das Trimethyl-2-dimethylamino-d-methylglucosid, das bei der Dest. der α-Form von II entsteht.



Versuche. *Tetraacetyl-β-methylglucosaminid*, C<sub>35</sub>H<sub>31</sub>O<sub>9</sub>N, aus Triacetyl-β-methylglucosaminidhydrobromid mit Benzoylchlorid u. 10%<sub>ig</sub>. NaOH. Aus A. Nadeln vom F. 182°,  $[\alpha]_D^{19} = +18,7^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,32$ ). — *N-Benzoyltriacetyl-β-methylglucosaminid*, C<sub>20</sub>H<sub>25</sub>O<sub>5</sub>N, aus A., F. 222°,  $[\alpha]_D^{22} = +29,6^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,54$ ). — *N-Benzoyltrimethyl-β-methylglucosaminid*, C<sub>17</sub>H<sub>25</sub>O<sub>6</sub>N, aus A. lange Nadeln vom F. 198°;  $[\alpha]_D^{19} = +29,6^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,3$ ). — *N-Benzoyltrimethyl-α-methylglucosaminid*, C<sub>17</sub>H<sub>25</sub>O<sub>6</sub>N, aus vorst. Verb. durch 10-std. Kochen mit 2%<sub>ig</sub>. methylalkoh. HCl oder durch Benzoylierung von Trimethyl-α-methylglucosaminidhydrochlorid in 20%<sub>ig</sub>. NaOH. F. 162°,  $[\alpha]_D^{18} = +122,8^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,648$ ). Die Benzoylgruppe wird durch Kochen mit 7%<sub>ig</sub>. methylalkoh. HCl nicht abgespalten. — *Triacetyl-α-benzylglucosaminidhydrobromid*, C<sub>19</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub>NBr, aus Acetobromglucosamin in Benzylalkohol mit 1%<sub>ig</sub>. Pyridin. Aus CH<sub>3</sub>OH + Ä. + PAe., F. 237–240°,  $[\alpha]_D^{14} = +24,2^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,99$ ). — *Tetraacetyl-β-benzylglucosaminid*, C<sub>21</sub>H<sub>27</sub>O<sub>9</sub>N, F. 163°,  $[\alpha]_D^{14} = -38,3^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,63$ ). — *N-Acetyltrimethyl-β-benzylglucosaminid*, C<sub>18</sub>H<sub>27</sub>O<sub>6</sub>N, F. 174°  $[\alpha]_D^{14} = -36,2^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,44$ ). — *N-Acetyltrimethyl-α-benzylglucosaminid*, C<sub>18</sub>H<sub>27</sub>O<sub>6</sub>N, F. 138°,  $[\alpha]_D = +118,2^\circ$  (Benzylalkohol + 2%<sub>ig</sub>. HCl;  $c = 0,6$ ). — *N-Benzoyltriacetyl-β-benzylglucosaminid*, C<sub>26</sub>H<sub>29</sub>O<sub>9</sub>N, F. 216°,  $[\alpha]_D^{19} = -6,4^\circ$  (Chlf.;  $c = 1,24$ ). — *N-Benzoyltrimethyl-β-benzylglucosaminid*, C<sub>23</sub>H<sub>29</sub>O<sub>6</sub>N, F. 180°,  $[\alpha]_D^{17} = -21,75^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,23$ ). — *N-Benzoyltrimethyl-α-benzylglucosaminid*, C<sub>23</sub>H<sub>29</sub>O<sub>6</sub>N, aus A. Nadeln vom F. 184°,  $[\alpha]_D^{22} = +123,2^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,50$ ). — Bleibt beim Kochen mit 2%<sub>ig</sub>. methylalkoh. HCl unverändert, während das vorst. β-Isomere dabei *N-Benzoyltrimethyl-β-benzylglucosaminid* liefert. Entsprechend gibt *N-Acetyltrimethyl-β-benzylglucosaminid* mit 2%<sub>ig</sub>. methylalkoh. HCl *N-Acetyltrimethyl-α-methylglucosaminid* u. daneben *Trimethyl-α-methylglucosaminidhydrochlorid*, F. 237°. — Die vorst. aufgeführten Derivv. des β-Methylglucosaminids werden von 0,01-n. HCl bei 100° zu Glucosaminderivv. hydrolysiert, die α-Isomeren nicht. — *Trimethyl-α-methylglucosidyl-2-trimethylammoniumjodid*, C<sub>13</sub>H<sub>28</sub>O<sub>5</sub>NJ, aus CH<sub>3</sub>OH + Ä. + PAe. Krystalle ohne scharfen F. (Sintern von 45°),  $[\alpha]_D^{19} = +119,1^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,57$ ). — *Trimethyl-2-dimethylamino-α-methylglucosid*, C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>O<sub>5</sub>N, Kp.<sub>0,03</sub> 160° (Bad), Öl,  $n_D^{20} = 1,4530$ . — *Trimethyl-β-methylglucosidyl-2-trimethylammoniumjodid*, C<sub>13</sub>H<sub>28</sub>O<sub>5</sub>NJ, F. 145°,  $[\alpha]_D^{20} = -12,9^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,70$ ). (J. chem. Soc. [London] 1939. 274–79. Febr. Edgbaston, Univ.) OHLE.

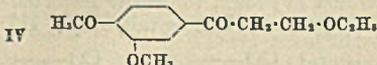
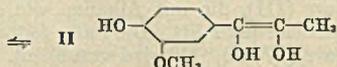
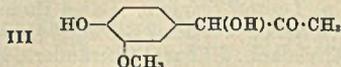
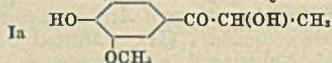
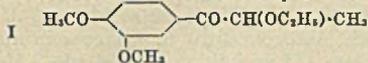
**E. G. E. Hawkins, E. L. Hirst und J. K. N. Jones, Methyläther der Araboscorbinsäure und ihre Isomerie.** (Vgl. HAWORTH u. Mitarbeiter, C. 1938. I. 3636.) Bei der Umsetzung von *d*-Araboscorbinsäure (I) mit 1 Mol CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> entsteht nur 3-Methyl-*d*-araboscorbinsäure (II), während bekanntlich Ascorbinsäure u. Glucoascorbinsäure dabei als Nebenprod. ein isomeres  $\psi$ -Deriv. geben. II verhält sich sonst wie 3-Methylascorbinsäure u. liefert bei weiterer Methylierung mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> 2,3-Dimethyl-*d*-araboscorbinsäure (III), die mit Alkalien wie ein n. Lacton reagiert. Dabei findet gleichzeitig Isomerisierung statt. Die Salze leiten sich daher von der 2,3-Dimethyliso-*d*-araboscorbinsäure (IV) ab. IV wird von absol. methylalkoh. HCl nicht verändert, geht aber in Ggw. von W. dabei in 2-Methyl-*d*-araboscorbinsäure (V) über, wobei die Ascorbinsäurestruktur zurückgebildet wird. V liefert daher bei der Methylierung mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> III.



Versuche. 3-Methyl-*d*-araboscorbinsäure (II), C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>, aus I in absol. CH<sub>3</sub>:OH mit äther. CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> bei -10°. Aus Aceton Nadeln vom F. 102°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -26° (W.; c = 2,6). Gibt mit FeCl<sub>3</sub> Blaufärbung. Verhält sich wie eine einbas. Säure, ohne daß der Lactonring geöffnet wird. Zeigt in wss. Lsg. (schwach angesäuert) eine starke Absorptionsbande bei  $\lambda$  = 2450 Å mit  $\epsilon$  = 9000, in alkal. Lsg. bei  $\lambda$  = 2750 Å mit  $\epsilon$  = 7000. — 2,3-Dimethyl-*d*-araboscorbinsäure (III), C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, Sirup. n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4990; [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -20° (W.; c = 5,0); = -37° (CH<sub>3</sub>OH; c = 5,3). Gibt mit FeCl<sub>3</sub> keine Färbung u. reagiert nicht mit J. In W. starke Absorptionsbande bei  $\lambda$  = 2380 Å mit  $\epsilon$  = 9000, die bei der Öffnung des Lactonringes mit 1/100 n. Alkali verschwindet. Das dabei entstehende Na-Salz zeigt [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -25° (W.; c = 1,0). — 2,3-Dimethyliso-*d*-araboscorbinsäure (IV), C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, Sirup, n<sub>D</sub><sup>21</sup> = 1,4980, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = -5° (W.). Gibt mit FeCl<sub>3</sub> keine Färbung. Lagerte sich bei der Dest. (Kp.<sub>0,002</sub> 140°) in III um, aber nicht reproduzierbar. — 2-Methyl-*d*-araboscorbinsäure (V), C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>, aus IV mit sd. 3%/ig. methylalkoh. HCl + 10% W. in 8 Stunden. Gibt mit FeCl<sub>3</sub> Rotfärbung. Absorptionsbande bei  $\lambda$  = 2400—2450 Å. (J. chem. Soc. London 1939. 246—48. Febr. Bristol, Univ.) OHLLE.

**A. B. Cramer, M. J. Hunter und Harold Hibbert, Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen.** 35. Äthanolyse von Fichtenholz. (34. vgl. C. 1938. II. 75.) (Vorl. Mitt. vgl. C. 1939. I. 669 u. 3185.) Beim Eingießen von A.-HCl-Extrakt aus Fichtenholz in W. fällt Äthanollignin aus. Das Filtrat enthält Aldehyde, Säuren, Phenole u. neutrale Stoffe. Aus dem Phenolanteil isolieren Vf. nach Methylierung  $\alpha$ -Äthoxypropioveratron (I), dessen Konst. durch Vgl. mit synthet. I erwiesen wird. Die Äthoxylgruppe wird anscheinend erst bei der Äthanolyse des Holzes eingeführt. In situ befindet sich möglicherweise an deren Stelle eine freie oder durch Glucosidbildg. geschützte OH-Gruppe, die das Mol. außerordentlich reaktionsfähig macht. Durch Kondensationsrkk. soll bei den üblichen Lignindarst.-Verff. aus niedermol. Verbh., z. B.  $\alpha$ -Oxypropiovanillon (Ia), das hochmol. Lignin hervorgehen. Als im Holz enthaltene Muttersubstanz von I sehen Vf. Ia an, das, bes. reaktionsfähig in der Enolform II, in III übergehen u. unter der Einw. von Säuren Rk.-Prodd. von verschied. Konst. liefern kann. Ia (von Vf. synthet. gewonnen; Vers.-Angaben fehlen), erleidet leicht Kondensations-Polymerisationsrkk. u. gibt z. B. mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ein dem Cuproxamlignin von FREUDENBERG ähnliches Produkt. — Fichtenholzmehl (450 g) [mit A.-Bzl. (1:1), A., W. extrahiert (28,6% KLASON-Lignin)] in absol. A. (31) + 3% HCl 40 Stdn. gekocht, Filtrat auf 1/2 l eingengt u. in W. (2,5 l) gegossen. Abscheidung des Äthanollignins. Filtrat davon ausgeäthert. Ä.-Lsg. (Trockensubstanz 26 g) nacheinander behandelt mit 20%/ig. NaHSO<sub>3</sub>- u. NaHCO<sub>3</sub>- u. 2%/ig. NaOH-Lsg., wobei die Aldehyde (2,1 g), Säuren (2 g) u. Phenole (12,1 g) abgetrennt wurden. Aus dem Phenolanteil 4,2 g destillierbar (Kp.<sub>0,0015</sub> 130—150°). Gelbes Öl. Daraus mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> oder aus dem Rohphenol mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + NaOH  $\alpha$ -Äthoxypropioveratron (I), C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub> (238). Weiße Krystalle aus 50%/ig. A. oder PAe., F. 81—82°. — I-2,4-Dinitrophenylhydrazon,

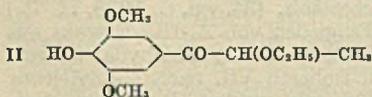
$C_9H_7$ :  $(OCH_3)_2 \cdot OC_2H_5$ :  $N \cdot NH \cdot C_6H_4$ :  $(NO_2)_2$ . Gelbe Krystalle aus PAe., F. 140 bis 141°. — Aus I mit  $KMnO_4$  +  $NaOH$  Veratrumssäure, F. 181°. — Synthese von



$\beta$ -Äthoxypropioveratron (IV):  $\beta$ -Bromäthyläther +  $KCN$   $\rightarrow$   $\beta$ -Äthoxypropionitril  $\xrightarrow{HCl}$   $\beta$ -Äthoxypropionsäure  $\xrightarrow{SOCl_2}$   $\beta$ -Äthoxypropionyl-

chlorid (15 g) + Veratrol (16 ccm) +  $CS_2$  (35 ccm) +  $AlCl_3$  (18 g)  $\rightarrow$  IV. Weiße Krystalle, F. 50—51°. IV-2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $C_{19}H_{21}O_7N_4$ , F. 167—168°. Andere Darst. von IV:  $\beta$ -Chlorpropioveratron (FREUDENBERG u. KENTSCHER, Liebigs Ann. Chem. 440 [1924]. 36), F. 115° (1,5 g) +  $NaJ$  (10 g) + A. (50 ccm) 3 Tage Rückfluß  $\rightarrow$  IV. — Synth. von I: Propioveratron (MARTEGIONI, Gazz. chim. ital. 42 [1912]. 346) (15 g) in Chlf. (500 ccm) +  $Br_2$  (12 g) in Chlf. (25 ccm) 2 Stdn. Raumtemp. u. 30 Min. sd.  $\rightarrow$   $\alpha$ -Brompropioveratron (V),  $C_9H_9OBr(OCH_3)_2$ . Krystalle aus PAe. u. A., F. 89°. Ausbeute 76%. [V +  $NaJ$  + A.  $\rightarrow$   $\alpha$ -Jodpropioveratron,  $C_9H_9OJ(OCH_3)_2$ . Im Licht zers. Krystalle, F. 95°.] V (10 g) + K-Acetat (7,5 g) + A. (85 ccm) 4 Stdn. Rückfluß  $\rightarrow$   $\alpha$ -Acetoxypropioveratron (VI),  $C_{11}H_{13}O_5(OCH_3)_2$ . Krystalle aus PAe. u. A., F. 50—60°/ig. A., F. 65—66°. VI (5 g) + A. (125 ccm) + 2%  $HCl$  18 Stdn. Rückfluß  $\rightarrow$   $\alpha$ -Äthoxypropioveratron (I),  $C_{13}H_{18}O_4$ . F. u. Misch-F. mit dem natürlichen Prod. 81—82°. I-Dinitrophenylhydrazon,  $C_{15}H_{11}O_7N_2(OCH_3)_2(OC_2H_5)$ . F. u. Misch-F. 140 bis 141°. VI (13 g) +  $BaCO_3$  (9 g) + W. (500 ccm) 8 Stdn. Rückfluß  $\rightarrow$   $\alpha$ -Oxypropioveratron (VII),  $C_9H_9O_2(OCH_3)_2$ . Öl, das bei 140° Badtemp. u. 0,01 mm Hg destilliert. Aus VII mit A.- $HCl$  unter verschied. Bedingungen entstand I nur in geringer Ausbeute (7—12%); meist Zers. u. Verharzung von VII während der Reaktion. — Vff. versuchten, I aus  $\alpha$ -Äthoxypropionylchlorid, Veratrol u.  $AlCl_3$  (entsprechend der Darst. von IV) zu gewinnen. Das Rk.-Prod. (F. 81—82°) gab jedoch mit I eine F.-Depression von 15—20° u. besaß keine Carbonylgruppe; seine Konst. wurde nicht ermittelt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 509—16. 6/2. 1939. Montreal, Univ.) NEUMANN.

M. J. Hunter, A. B. Cramer und Harold Hibbert, Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen. 36. Äthanolyse des Ahornholzes. (35. vgl. vorst. Ref.) A.- $HCl$ -Einw. auf Ahornholz unter denselben Bedingungen wie bei Fichte (vorst. Ref.) führte zu einer Phenolfraktion, die außer  $\alpha$ -Äthoxypropiovanillon (Ia, l. c.) in annähernd gleicher Menge  $\alpha$ -Äthoxypropio-



syringon (II) enthält. II wurde als p-Nitrobenzoat isoliert u. durch Vgl. mit synthet. II identifiziert.  $\alpha$ -Oxypropiovanillon u.  $\alpha$ -Oxypropiosyringon sind nach Vff. die Bau-

steine des Ahornlignins. A.- $HCl$ -Extrakt des Ahornholzes (450 g) in W. gegossen. Der Ä.-Extrakt (37 g) aus dem Filtrat vom Äthanollignin (45 g) enthält Aldehyde (5,6 g), Säuren (1,7 g), Phenole (17,5 g) u. neutrale Stoffe (2,2 g). Methylierung u. Dest. der Phenole lieferte 1,3 g  $\alpha$ -Äthoxypropioveratron (I); F. u. Misch-F. mit aus Fichte gewonnenem I 81—82°. Direkte Dest. von 16 g Rohphenol (170—200° Badtemp., 0,025 mm Hg)  $\rightarrow$  8 g Destillat; mit Pyridin (65 ccm) u. p-Nitrobenzoylchlorid (12,5 g) 2 Stdn. Raumtemp.  $\rightarrow$  3,8 g Krystalle, II-p-Nitrobenzoat =  $\alpha$ -Äthoxypropio-syringon-p-nitrobenzoat (III),  $C_{20}H_{21}NO_8$ , F. 140—142°. (Ia-p-Nitrobenzoat konnte nicht kryst. erhalten werden.) Synth. von III: 3,4,5-Trimethoxypropiophenon (BOGERT, ISHAM, J. Amer. chem. Soc. 36 [1914]. 514) (5,5 g) in Chlf. (25 ccm) +  $Br_2$  (3,9 g) in Chlf. (15 ccm) 1 Stde. Raumtemp.  $\rightarrow$   $\alpha$ -Brom-3,4,5-trimethoxypropiophenon (IV),  $C_{12}H_{15}O_4Br$ , 5,6 g (75%), F. 83—84. IV (5,2 g) in konz.  $H_2SO_4$  12 Stdn. 45—47°  $\rightarrow$  (unter Abspaltung des 4-Methoxyls)  $\alpha$ -Brompropiosyringon (V),  $C_{11}H_{13}O_4Br$ , Krystalle aus A., 3,8 g (77%), F. 89—90°. [Darst. von Propiosyringon (VI) zum Beweis, daß bei der Einw. von  $H_2SO_4$  auf IV das 4-Methoxyl abgespalten wird: a) 3,4,5-Trimethoxypropiophenon (2,5 g) in konz.  $H_2SO_4$  (12 ccm) 12 Stdn. 45—47°  $\rightarrow$  VI, F. 109—110°. b) Pyrogallol-1,3-dimethyläther (VII) (15,4 g) + Propionsäure (7,5 ccm) +  $SOCl_2$  (13 g)  $\rightarrow$  Propionat von VII (13,6 g) (Kp.<sub>0,5</sub> 125—127°), + Nitrobenzol (40 ccm) +

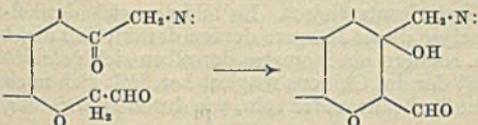
$\text{AlCl}_3$  (18 g)  $\rightarrow$  (auf Eis gießen, Ausäthern, mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$ -Lsg. extrahieren, Neutralisieren)  $\rightarrow$  VI, F. u. Misch.-F. mit dem unter a) erhaltenen Prod. 109—110°. V (1,5 g) in Eisessig (10 ccm) + Na-Acetat (4 g) 6 Stdn. 100°  $\rightarrow$   $\alpha$ -Acetoxypropiosyringon (VIII),  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_6$ , Krystalle aus A., 0,85 g (61%), F. 172—173°. VIII (1,3 g) in absol. A. (40 ccm) + 2%  $\text{HCl}$  12 Stdn. Rückfluß  $\rightarrow$  (Dest., 160—180° Badtemp., 0,007 mm Hg)  $\rightarrow$   $\alpha$ -Äthoxypropiosyringon (II), Sirup, 0,66 g (53%). II in Pyridin + p-Nitrobenzoylchlorid  $\rightarrow$  III, F. u. Misch.-F. mit III aus Holz 141—142,5°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 516—20. 6/2. 1939. Montreal, Univ.) NEUMANN.

**Leo Brickman, James J. Pyle und Harold Hibbert**, *Die Aldehyde im Äthanolysenprodukt von Fichten- und Ahornholz*. Aus dem Aldehydanteil des wss. Filtrats vom Äthanollignin (vgl. die beiden vorst. Reff.) wurden kryst. Semicarbazone isoliert. Semicarbazone aus Ahornholz,  $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}_3$  oder  $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}_3$ , F. 210—210,5°. Konst.: Syringylrest + oxyaldehyd. C<sub>3</sub>-Kette. — Angaben über das Semicarbazone aus Fichtenholz fehlen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 523. 6/2. 1939. Montreal, Univ.) NEUMANN.

**Quintin P. Peniston, Joseph L. McCarthy und Harold Hibbert**, *Rückverwandlung eines „extrahierten“ Lignins in seine Grundbausteine*. Durch milde Acetylierung u. Fraktionierung aus Eichenholzmehl gewonnenes Lignin (8,7%  $\text{OCH}_3$ , 35,0%  $\text{CH}_2\text{CO}$ ) wurde 15 Stdn. mit A.-HCl (2%ig) gekocht. Aufarbeitung u. Trennung der Bestandteile des Ä.-Extrakts aus dem Filtrat vom Äthanollignin vgl. die vorst. Referate. Gesamtextrakt 36% vom Gewicht des acetylfreien Ausgangsmaterials. Bestandteile: 4,8% Aldehyde, 6,3% Säuren, 49,2% Phenole, 20,2% neutrale Stoffe. (J. Amer. chem. Soc. 61. 530. 6/2. 1939. Montreal, Univ.) NEUMANN.

**George C. Arnold, F. A. Simmonds und C. E. Curran**, *Auflösung von Chlorligninen in verdünnten Alkalien*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 422 referierten Arbeit. (Techn. Ass. Pap. 21. 330—34. 1938.) NEUMANN.

**Hermann Leuchs und Hua-hsien Lawrence Louis**, *Über das Verhalten des Brommethylats der Hanssen-Säure  $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$  bei der Hydrierung und der Behandlung mit Brom*. (Über Strychnos-Alkaloide. 103. Mitt.) (102. vgl. C. 1939. I. 950.) Die katalyt. Hydrierung des Brommethylats der HANSEN-Säure führte zur Aufnahme von 4 H-Atomen, wobei die ursprüngliche Doppelbindung des Brucins u. die durch den Abbau des arom. Kernes entstandene Gruppe  $\text{HO}_2\text{C}-\text{CH}=\text{C}(\text{R})-\text{COO}$  hydriert wurde. Desgl. nahm das Jodmethylat ihres Dimethylesters 4 H-Atome auf. Es entstand  $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_6\text{N}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{J}$ . Die Weiteroxydation der HANSEN-Säure durch Bromwasser hatte zur Aufnahme von 2 O-Atomen geführt (vgl. C. 1926. I. 405), wobei an der ursprünglichen Brucin-Doppelbindung eine Aldehydgruppe sich bildete, die mit  $\text{HgO}$  ein drittes O-Atom zum Carboxyl an sich zog. Die gleichzeitig zu erwartende Keton-



gruppe war nicht nachzuweisen. Vf. vermutet Bldg. eines neuen verkleinerten 6-Ringes (nebenst.). Bei der Bromoxydation lagern sich an die  $\text{CH}:\text{C}:\text{C}_2$ -Gruppe 2 Bromatome oder Hydroxyle oder Brom u. Hydr-

oxyl an. Es erfolgt dann Ringsprengung etwa zu  $\text{CH}(\text{OH})\text{Br}$  u.  $\text{Br}(\text{OH})\text{C}:\text{C}_2$  u. Bldg. von  $\text{CHO}$  u.  $\text{CO}:\text{C}_2$  u. schließlich die oben formulierte Ringbildung. Anders ist das Verh. des Methylbromids der HANSEN-Säure bei der Behandlung mit Brom. Es liefert unter gleichen Bedingungen 2 Endprodukte, die bei der Oxydation der HANSEN-Säure mehr den Oxydationszwischenstufen entsprechen. Es wurde  $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{O}_7\text{N}_2\text{Br}\cdot\text{CH}_3\text{Br}$  isoliert, was einer Anlagerung von Brom u. Hydroxyl entspricht. Das andere Prod.  $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}_2\text{Br}\cdot\text{CH}_3\text{ClO}_4$ , enthält 1 Mol. W. weniger. Es kann aus dem anderen hervorgegangen sein. Auf Grund der Hydrierung des ersten Prod. vermutet Vf. die Bromhydringruppe  $\text{CH}(\text{OH})\text{C}(\text{Br})\text{:C}_2$  oder  $\text{CHBrC}(\text{OH})\text{:C}_2$ . Die Doppelbindung sowohl als auch die  $\text{CBr}$ -Gruppe wurden zu  $\text{CH}$  reduziert u. es entstand mit Perchlorsäure  $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_7\text{N}_2$ ,  $\text{HClO}_4$ . Das zweite Oxydationsprod. nahm ebensoviel H auf. Es entstand eine bromfreie Substanz  $\text{C}_{20}\text{H}_{29}\text{O}_6\text{N}_2$ ,  $\text{ClO}_4$ . Die Anhydrierung des ersten Prod. u. Umwandlung zum zweiten erfolgt beim Erwärmen mit Barytwasser. W. ist daher nicht an die Amidgruppe angelagert. Es wurde das annähernd reine Anhydrid des Bromhydrins isoliert. Das Dihydrat des Methylbromids der HANSEN-Säure  $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{Br}$  wurde mit Na-Amalgam hergestellt. Eine EMDE-Spaltung am quartären C-Atom trat nicht ein. Mit Bromwasser ergab das quartäre Salz in geringer Menge das Bromhydrin  $\text{C}_{19}\text{H}_{25}\text{O}_7\text{N}_2\text{Br}\cdot\text{CH}_3\text{Br}$ . Es war also auch hier nicht zur Auf-

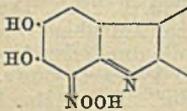
nahme von 2 O-Atomen gekommen, wie es bei der Dihydro-HANSEN-Säure ziemlich leicht erfolgt war.

**Versuche:** *Hydrierung von*  $C_{19}H_{22}O_6N_2$ ,  $CH_3Br$ : Es wurde mit  $PtO_2$  hydriert. Angelagert wurden 4,4 Äquivalente H. Nach Zusatz von  $HClO_4$  entstand  $C_{19}H_{26}O_6N_2$ ,  $CH_3ClO_4$ . Ebenso nahm das Jodmethylat des Dimethylesters wenig mehr als 2 Mol H auf. Es wurde gebildet  $C_{21}H_{30}O_6N_2$ ,  $CH_3J$ . — *Methylierung der Hansen-Säure:* HANSEN-Säure-Bromhydrat wurde mit Dimethylsulfat versetzt. Beim Ansäuern entstand  $C_{19}H_{24}O_7N_2$ ,  $CH_3Br$ . Beim Kochen mit n.  $HClO_4$  geht W. heraus.  $C_{19}H_{26}O_6N_2$ ,  $CH_3ClO_4$ . Bei der Hydrierung wurden 4 H-Atome aufgenommen:  $C_{19}H_{28}O_7N_2$ ,  $CH_3ClO_4$ . — *Oxydation mit Brom:*  $C_{19}H_{22}O_6N_2$ ,  $CH_3Br$  wurde mit Br-haltigem HBr 1—1,5 Stdn. erhitzt. Es bildete sich  $C_{19}H_{25}O_7N_2Br$ ,  $CH_3Br$ . Mit Semicarbazid trat keine Rk. ein. Mit  $HClO_4$  entstand 15%  $C_{19}H_{21}O_6N_2Br$ ,  $CH_3ClO_4$  neben 80%  $C_{19}H_{22}O_6N_2$ ,  $CH_3ClO_4$ . — *Hydrierung des Bromhydrats:* Mit  $PtO_2$  wurden 5,5 H-Atome angelagert. Es entstand  $C_{19}H_{26}O_7N_2$ ,  $CH_3ClO_4$ . — *Bromhydrin und Barytwasser:* Mit Barytwasser 1,5 Stdn. auf dem W.-Bad gekocht, entstand nach dem Ausfällen des Ba  $C_{19}H_{21}O_6N_2Br$ ,  $CH_3ClO_4$ , das Anhydrid des Bromhydrins. — *Brommethylat der Dihydro-Hansen-Säure und Bromwasser:* Mit Br-haltiger HBr 2 Stdn. im W.-Bad erhitzt, entstand  $C_{19}H_{25}O_7N_2Br$ ,  $CH_3Br$ . (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 490—94. 8/3. 1939. Berlin, Univ.) SCHIRM.

**Hermann Leuchs und Herbert Seeger, Über die Chinone aus Pseudo- oder 9-Monoxylbrucin und eine eigentümliche Umlagerung des Nitrochinons.** (Über Strychnosalkaloide. 104. Mitt.) (103. vgl. vorst. Ref.) Bei Einw. von  $HNO_3$  auf Brucin u. Dihydrobrucin entstehen o-Chinone, die weiter zu Nitrochinonhydraten umgewandelt werden. Ebenso oxydiert 5-n.  $HNO_3$  das Pseudobrucin  $C_{23}H_{26}O_5N_2$  (vgl. C. 1938. I. 610) zu einem Chinon  $C_{21}H_{20}O_5N_2$ , das aus der mineralischen Lsg. mit Pikrinsäure als leuchtend rotes Salz abgeschieden wurde. Bei erhöhter Temp. (etwa 50°) reagiert das o-Chinon mit  $HNO_3$  weiter. Es entsteht *Nitrochinonhydrat*  $C_{21}H_{21}O_5N_3$ , das als Perchlorat mit Perchlorsäure auskristallisiert. Mit  $SO_2$ -haltiger Perchlorsäure bildet sich durch Red. das violette Salz des Nitrochinonhydrats  $C_{21}H_{25}O_5N_3$  unter Ausbildung einer neuen chinoiden Anordnung (nebenst.). Bei weiterer Red. mit Sn + HCl trat Entfärbung ein. Es wurde ein *Amino-o-hydrochinonhydrat*  $C_{21}H_{25}O_5N_3$  isoliert, das sich aber nicht vom Pseudobrucin ableitet, sondern vom Brucin selbst. Die Oxygruppe ist ebenfalls red. worden. Das Nitrochinonhydrat gibt mit Semicarbazid in der Kälte ein *Monosemicarbazon*, mit Hydroxylamin ein *Monoxim*. Bei der katalyt. Red. des Oxims wurden, wie erwartet, 12 H-Atome verbraucht. Das Perchlorat des Hydrierpröds.  $C_{21}H_{26}O_4N_4$ , 3  $HClO_4$  ist als Salz des *Oxydiaminodihydropseudostrychnins* zu betrachten. — Das Nitrochinonsalz reagiert anders als etwa das Kakothelin. Beim Erhitzen z. B. wurde die wss. Lsg. des Perchlorats tiefrot. Es bildeten sich dunkelrote chlorfreie Krystalle. Die Eigg. u. Analyse dieses Körpers deuten darauf, daß nicht die freie Base, wie eigentlich zu erwarten, sondern ein Isomeres derselben sich gebildet hat. Welche Gruppe des übrigen Mol. mit der des Chinons reagiert hat, läßt sich noch nicht sagen. Eine hydrierbare Bindung muß verschwunden sein, wie durch Hydrierung festgestellt wurde.

**Versuche.** *o-Chinonpikrat:* dargestellt aus Pseudobrucin + 5-n.  $HNO_3$  bei  $-10^\circ$ . Abscheidung mit eiskalter verd. Pikrinsäurelösung. — *Hydrochinon:* bei  $-10^\circ$  Pseudobrucin + 5-n.  $HNO_3$  + 2-n.  $HClO_4$ ,  $SO_2$ -haltig, einwirken lassen. Sofortige Entfärbung der kirschroten Oxydationslösung. Abscheidung in Nadeln. — *Nitrochinonhydrat:* Durch  $\frac{1}{4}$ -std. Erhitzen von Pseudobrucin + 5-n.  $HNO_3$  auf  $45-60^\circ$ . Mit  $HClO_4$  gelbe Krystalle. — *Nitro-o-hydrochinonhydrat:* Nitrochinonperchlorat + gesätt. wss. Lsg. von  $SO_2$  erwärmen auf  $60-80^\circ$ . Violette Krystalle. — *Amino-o-hydrochinonhydrat des Brucins aus Pseudobrucin:* Nitrochinonsalz + Sn + 12-n. HCl bei  $60^\circ$  reduzieren. Mit  $H_2S$  entzinnen. Filtrat im Vakuum zur Trockne einengen. Rückstand in wenig  $H_2O$  lösen, mit 2-n.  $HClO_4$  versetzen. Säulenförmige Krystalle. — *Katalyt. Hydrierung des Nitrochinons:* Mit  $PtO_2$  wurden 8 H-Äquivalente angelagert. — *Rotes Isomere des Nitrochinonhydrats:* Nitrochinonsalz in wss. Lsg. erhitzen. Lsg. wird rot. Auch das Ungelöste geht in rote Prismen über. Mit HCl u.  $HClO_4$  u.  $SO_2$  entsteht nicht das violette Nitrohydrochinon. In Chlf. nicht löslich. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 495—99. 8/3. 1939.) SCHIRM.

**Jungo Hattori, Über die Isomeren der 3,5,6-Trioxycholansäure.** Durch Einw. von 40%ig.  $H_2O_2$  auf  $\Delta^3$ -3-Oxycholansäuremethylester (I) in Eisessig entsteht ein öliges Gemisch von 3,5,6-Trioxylverb., das nach dem Acetylieren in  $\alpha$ -3,6-Diacetoxy-5-oxy-



*cholansäuremethylester* (II) u. *3,5,6-Triacetoxycholansäuremethylester* (V) getrennt wird. Durch alkal. Verseifung entsteht aus II  $\alpha$ -*3,5,6-Trioxycholansäure* (III), die mit Ag<sub>2</sub>O u. CH<sub>3</sub>J oder mit Methanol u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in den *Methylester* (IV) übergeht. Aus IV kann II zurückgewonnen werden. Die alkal. Verseifung von V führt zu *3,6-Dioxy-5-acetoxycholansäure* (VI). Mit CH<sub>3</sub>J u. Ag<sub>2</sub>O geht VI in *3,6-Dioxy-5-acetoxycholansäuremethylester* (VII), mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Methanol in  $\beta$ -*3,5,6-Trioxycholansäuremethylester* (VIII) über. Durch Acetylierung entsteht aus VIII  $\beta$ -*3,6-Diacetoxy-5-oxycholansäuremethylester* (IX), daraus durch alkal. Verseifung  $\beta$ -*3,5,6-Trioxycholansäure* (X). Die Methylierung von X liefert VIII zurück. — Mittels trockenem HCl-Gas-Essigsäureanhydrid geht II in V über. — Mit überschüssiger Benzopersäure in Chlf. geht I in  $\alpha$ -*3-Oxycholansäuremethylester-5,6-oxyd* (XI) über, ein  $\beta$ -Oxyd wurde nicht beobachtet. Mit Essigsäureanhydrid entsteht aus XI das  $\alpha$ -*3-Acetoxycholansäuremethylester-5,6-oxyd* (XV), mit Alkali aus XI das  $\alpha$ -*3-Oxycholansäure-5,6-oxyd* (XVI). Die Einw. von Eisessig auf XI führt zu II, die von W. oder 50%ig. A. im Bombenrohr zu IV, die von HCl-Methanol endlich zu *3,6-Dioxy-5-chlorcholansäuremethylester* (XVII), der ebenso aus II erhalten wurde. Durch Behandlung mit Methanol u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> geht XI in  $\gamma$ -*3,5,6-Trioxycholansäuremethylester* (XII) über, nicht ident. mit IV u. VIII. Durch Acetylieren wird aus XII der  $\gamma$ -*3-Acetoxy-5,6-dioxycholansäuremethylester* (XIII) gewonnen, der durch alkal. Verseifung in  $\gamma$ -*3,5,6-Trioxycholansäure* (XIV) übergeht. Mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Methanol läßt sich XIV in XII überführen. — XVII liefert ein *Monoacetat* (XVIII), das mit *Pyridin*-AgNO<sub>3</sub> in XV übergeht. Das so erhaltene XV geht mit Essigsäure in II über. VI. folgend daraus für XVIII die Stellung der Acetylgruppe an C<sub>3</sub>. — Mit alkoh. KOH entsteht aus XVII das  $\alpha$ -Oxyd XVI.

Versuche:  $\Delta^5$ -*3-Oxycholansäuremethylester* (I), Tafeln aus Bzn., F. 145—146°. —  $\alpha$ -*3,6-Diacetoxy-5-oxycholansäuremethylester* (II), Säulen aus verd. Methanol, F. 150 bis 151°,  $[\alpha]_D^{20} = -42,4^\circ$  (in Chlf.). —  $\alpha$ -*3,5,6-Trioxycholansäure* (III), weiche Nadelchen aus verd. Methanol, F. 258—259° u. Zers.,  $[\alpha]_D^{28} = -4,37^\circ$  in Alkohol. —  $\alpha$ -*3,5,6-Trioxycholansäuremethylester* (IV), weiche Nadelchen aus Essigester, F. 213—214°. — *3,5,6-Triacetoxycholansäuremethylester* (V), Säulen aus Methanol, F. 193—193,5°,  $[\alpha]_D^{30} = -36,9^\circ$  in Chloroform. — *3,6-Dioxy-5-acetoxycholansäure* (VI), Blättchen aus Methanol, F. 239—240° u. Zersetzung. — *3,6-Dioxy-5-acetoxycholansäuremethylester* (VII), Tafeln aus verd. Methanol, F. 163,5—164,5°. —  $\beta$ -*3,5,6-Trioxycholansäuremethylester* (VIII), Tafeln aus Essigester, F. 210—212°. —  $\beta$ -*3,6-Diacetoxy-5-oxycholansäuremethylester* (IX), Nadeln aus verd. Methanol, F. 141—142,5°,  $[\alpha]_D^{33} = -46,9^\circ$  in Chloroform. —  $\beta$ -*3,5,6-Trioxycholansäure* (X), Tafelchen aus Essigester, F. 236,5 bis 237,5° u. Zers.,  $[\alpha]_D^{29} = -3,92^\circ$  in Alkohol. —  $\alpha$ -*3-Oxycholansäuremethylester-5,6-oxyd* (XI), Tafeln aus Essigester, F. 142,5—143,5° (nach Trocknen),  $[\alpha]_D^{28} = -52,5^\circ$  in Chlf.; gesätt. gegen Tetranitromethan in Chlf.; fällt mit Digitonin; LIEBERMANN-BURCHARDT-Rk. kirschrot-weinrot. —  $\gamma$ -*3,5,6-Trioxycholansäuremethylester* (XII), derbe Nadeln aus Essigester, F. 223—224°. —  $\gamma$ -*3-Acetoxy-5,6-dioxycholansäuremethylester* (XIII), Tafeln aus Methanol, F. 134—135,5°,  $[\alpha]_D^{18} = -40,5^\circ$  in Chloroform. —  $\gamma$ -*3,5,6-Trioxycholansäure* (XIV), Nadeln aus verd. Methanol, F. 211—212,5° u. Zers.,  $[\alpha]_D^{30} = -12,8^\circ$  in Alkohol. —  $\alpha$ -*3-Acetoxycholansäuremethylester-5,6-oxyd* (XV), derbe Säulen aus Methanol, F. 130—131°,  $[\alpha]_D^{28} = -47,4^\circ$  in Chloroform. —  $\alpha$ -*3-Oxycholansäure-5,6-oxyd* (XVI), Tafeln aus Essigester, F. 210—211° u. Zersetzung. — *3,6-Dioxy-5-chlorcholansäuremethylester* (Chlorhydrin) (XVII), dünne Nadeln aus Methanol, F. 220° u. Zersetzung. — *Chlorhydrin-3-monoacetat* (XVIII), dünne Nadeln aus Methanol, F. 189—189,5°. — *Chlorhydrin-3-monobenzoat* (XIX), weiche Nadelchen aus Aceton, F. 186—188°. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 12—16. Jan. 1939. Osaka, Ch. Takeda u. Co. Ltd. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

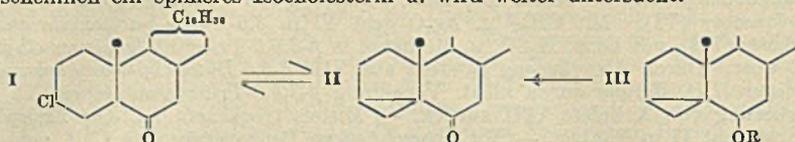
OFFE.

G. Woker und I. Antener, Zur Kenntnis der Farbreaktionen von Sterinen. An reinsten Präpp. von *Cholsäure*, *Desoxycholsäure*, *Glykocholsäure* u. *Taurocholsäure* werden die in C. 1938. II. 3566 beschriebenen Furfurolrkk. der Ascorbinsäure geprüft u. mit den Farbrkk. verglichen, die diese Sterine mit Furfurol u. mit Schwefelsäure allein geben. Außerdem werden die Farbrkk. von *Cholesterin*, *Ergosterin*, *Sitosterin* *Stigmasterin*, *Östron*, *Equilin*, *Equilenin* u. *Östradiol* angegeben. (Helv. chim. Acta 22. 47—59. 1939. Bern, Univ.)

SOREMBA.

I. M. Heilbron, J. Hodges und F. S. Spring, Studien in der Steringruppe. XXXVI. Die Oxydation von *Ischolesterin* und seinen Derivaten. (XXXV. vgl. C. 1938. I. 4468.) *Ischolesterin* (III, R = H), *Ischolesterinacetat* u. *Ischolesterinmethylläther* liefern bei der Oxydation „*Heterocholestenon*“. Da dieses keine Äthylenbindung besitzt

u. mit HCl in  $\alpha$ -3-Chlor-6-ketocholestan (I) übergeht, wird ihm Formel II zuerteilt. Danach kann dem von FORD, CHAKRAVORTY u. WALLIS (C. 1939. I. 2784) aus dem Oxim dargestellten Keton vom F. 110—111° II nicht zukommen. Red. von II liefert wahrscheinlich ein epimeres Isocholesterin u. wird weiter untersucht.



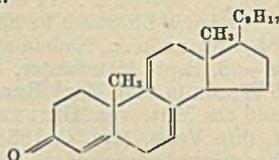
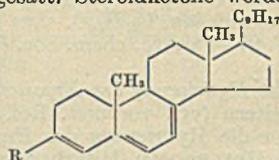
Versuche. „Heterocholesteron“ (II), C<sub>27</sub>H<sub>44</sub>O, durch Oxydation von Isocholesterin bei Zimmertemp. mit CrO<sub>3</sub>, Nadeln aus Aceton vom F. 97°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>18</sup> = +40,9° (Chlf.). — Oxim, C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>ON, F. 123°, Prismen aus Methanol. Desgleichen aus Isocholesterinacetat u. Isocholesterinmethyläther.  $\alpha$ -3-Chlor-6-ketocholestan aus II, C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>OCl. II wurde mit Eisessig-HCl über Nacht stehen gelassen, verd. u. ausgeäthert. Weiße Nadeln, F. 131°. Red. von II mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol gab ein Öl, Acetat davon C<sub>20</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>, F. 60°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>18</sup> = +82,4° (Chlf.); aus beiden Prodd. wurde mit Eisessig-HCl Cholesterylchlorid, F. 96°, gewonnen. Oxydation von Isocholesteryl-methyläther mit CrO<sub>3</sub> bei 97° in Eisessig lieferte 7-Ketocholesterylacetat, F. 157°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 759—60. Manchester, Univ.) SOREMBBA.

I. M. Heilbron, T. Kennedy, F. S. Spring und G. Swain, Untersuchungen in der Steringruppe. XXXVII Mitt. Die Struktur des Lumisterins und seiner Stereoisomeren. (XXXVI. vgl. vorst. Ref.) Nach WINDAUS u. DIMROTH unterscheiden sich Ergosterin (I), Lumisterin (II), Pyrocalciferol (III) u. Isopyrocalciferol (IV) durch die relative Orientierung um die beiden Asymmetriezentren C<sub>9</sub> u. C<sub>10</sub> (vgl. C. 1937. I. 3346). Vff. diskutieren die Möglichkeit einer Isomerie an den C-Atomen 3 u. 9 für dieselben Verbindungen. Demnach müßte Epiergosterin (Ia) mit II oder III u. Epi-lumisterin (IIa) mit I oder IV ident. sein. Dehydroergosterin (V) u. Dehydrolumisterin (VI) müßten unter diesem Gesichtspunkt Epimere sein, d. h. schemat. (in der Schreibweise von WINDAUS, vgl. C. 1937. I. 3346):

	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>		C <sub>3</sub>
Ergosterin . . . . .	+	+	} → Dehydroergosterin . . .	+
Isopyrocalciferol . . . . .	+	—		
Lumisterin . . . . .	—	+(?)	} → Dehydrolumisterin . . .	—
Pyrocalciferol . . . . .	—	—(?)		

Zur Klärung dieser Frage haben Vff. die Darst. von Ia, IIa u. Epi-dehydroergosterin (Va) angestrebt. — Ergostatrienon (VII) lieferte bei der Red. mit Al-Isopropylat nach MEERWEIN eine Mol.-Verb. (I u. Ia) vom F. 196° (Absorptionsmaximum in A. 2815 Å), die im Spektr. mit I übereinstimmte. Beim Stehen sank der F. schnell auf 155° u. gleichzeitig verminderte sich die Intensität der Lichtabsorption auf die Hälfte. Beide Verb. (F. 196 u. 155°) gaben in 50%ig. Ausbeute ein unlösl. Digitonid, das bei Pyridinspaltung I ergab. Die nicht fällbare Fraktion enthielt das von MARKER u. Mitarbeitern (vgl. C. 1938. I. 4188) als „Epiergosterin“ bezeichnete Ergostatrienol (VIII), das keine konjugierten FF besitzt u. sich nach Ansicht der Vff. aus dem sehr unbeständigen Ia gebildet hat. Obgleich Ia nur in Form der Mol.-Verb. mit I isoliert werden konnte, kann es wegen seiner Unbeständigkeit nicht mit II oder III ident. sein. — Der Übergang von III in Photopyrocalciferol (IX) (vgl. DIMROTH, Ber. dtsh. chem. Ges. 70 [1937]. 1631) ähnelt dem Übergang von Ia in VIII, denn III u. VIII gleichen sich in der spektr. Transparenz. Eine der Rückverwandlung IX → III analoge Rk. VIII → Ia war nicht möglich, denn VIII lieferte beim Erhitzen ein Prod., dem Vff. auf Grund der Ähnlichkeit seines Spektr. mit den Spektren von Ergostatetraen (XI) u. Ergostatrienonolacetat (XII) die Formel X zuschreiben. — Oxydation von II mit tert. Al-Butylat u. Aceton führte zu Lumistatrienon (XIII), typ. Absorption eines  $\alpha$ , $\beta$ -ungesätt. Ketons, also stereoisomer mit VII. Seine Red. nach MEERWEIN ergab eine Mol.-Verb., die im Spektr. mit II ident. war. Trennung über Digitonid lieferte II u. IIa, die gleiche Absorptionsspektren zeigten. Verschiedenheit von IIa u. IV wurde durch ihren Misch-F. u. den ihrer Acetate sowie durch die opt. Rotation bewiesen. — Oxydation von V nach OPPENAUER führte zu Ergostatetraenon (XIV), dessen Red. nach MEERWEIN eine Mol.-Verb. aus V u. V a ergab. Trennung über das Digitonid lieferte V; V a ist offenbar wie Ia instabil, denn das nicht fällbare Prod. zeigte eine Absorption, die nur etwa 1/6 von derjenigen des V betrug. — Da Ia nicht mit II oder

III u. II a nicht mit I oder IV ident. ist, müssen die von WINDAUS u. DIMROTH angenommenen Formeln als richtig betrachtet werden. — Die Enolacetate einiger mehrfach ungesätt. Steroidketone werden beschrieben.



X u. XI R = H XII R = OAc  
 Versuche. *Ergostatrienon* (VIII), F. 152°,  $[\alpha]_D^{20} = +41,3^\circ$ . Acetat, F. 126°. — *Ergostateetraen* (XI), C<sub>28</sub>H<sub>42</sub>, F. 104°,  $[\alpha]_D^{20} = -40,5^\circ$  (Chlf.), Absorptionsmaximum 3015 Å. Darst. durch 3-std. Erhitzen des VIII mit Essigsäureanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat. — *Lumistatrienon* (XIII), C<sub>28</sub>H<sub>42</sub>O, F. 139—140°,  $[\alpha]_D^{20} = +48,7^\circ$  (Chlf.), Absorptionsmaximum in A. 2290 Å. Semicarbazon, F. 247° (Zers.). — *Epilumisterin* (II a), C<sub>28</sub>H<sub>44</sub>O, F. 109—110°,  $[\alpha]_D^{20} = +224,6^\circ$  (Chlf.), Absorptionsmaximum in A. 2740 Å. Acetat, F. 114—115°,  $[\alpha]_D^{20} = +175^\circ$  (Chlf.). Mol.-Verb. mit II, F. 159,5°,  $[\alpha]_D^{20} = +196,7^\circ$ . — *Ergostateetraenon* (XIV), C<sub>28</sub>H<sub>40</sub>O, F. 140—142°,  $[\alpha]_D^{20} = +190,0^\circ$ , Absorptionsmaximum in A. 2420 Å. Semicarbazon, F. 244° (Zers.). — Red. von XIV ergab die Mol.-Verb. von V u. V a, F. ungefähr 145°, Absorptionsmaximum in A. 3200 Å. Die erhaltenen Mengen an V a waren für eine genauere Unters. zu gering. — *Ergostatrienonolacetat* (XII), C<sub>30</sub>H<sub>44</sub>O<sub>2</sub>, F. 146°,  $[\alpha]_D^{20} = -143,5^\circ$  (Chlf.), Absorptionsmaximum in A. 3165 Å. Darst. durch Erhitzen von VII in Pyridin/Essigsäureanhydrid. — *Isoergostatrienon* (vgl. WETTER u. DIMROTH, C. 1937. II. 3887). Darst. aus XII durch 3-std. Erhitzen mit methylalkoh. KOH. — *Isoergostatrienonolacetat*, C<sub>30</sub>H<sub>44</sub>O<sub>2</sub>, F. 137°,  $[\alpha]_D^{20} = -84,6^\circ$  (Chlf.), Absorptionsmaximum in A. 3040 Å. — *Ergostatetraenonolacetat*, C<sub>30</sub>H<sub>42</sub>O<sub>2</sub>, F. 161°,  $[\alpha]_D^{20} = -232,5^\circ$  (Chlf.), Absorptionsmaximum in A. 3560 Å. — *Lumistatrienonolacetat*, C<sub>30</sub>H<sub>44</sub>O<sub>2</sub>, F. 98°,  $[\alpha]_D^{20} = +293,7^\circ$  (Chlf.), Absorptionsmaximum in A. 3150 Å. (J. chem. Soc. [London] 1938. 869—76. Manchester, Univ.)  
 HELLMANN.

H. JACKSON und E. R. H. JONES, *Untersuchungen in der Steringruppe*. XXXVIII. Die Bromierung des 6-Keto-3-acetoxy- $\Delta^4$ -cholestens. (XXXVII. vgl. vorst. Ref.) Bei der Einw. von 2 Moll. Br<sub>2</sub> auf 6-Keto-3-acetoxy- $\Delta^4$ -cholesten (I) bildet sich das unbeständige 4,5-Dibrom-6-ketocholestanylacetat (II); II läßt sich mit KJ leicht in das Ausgangsketon überführen. Mit 1 Mol Br<sub>2</sub> liefert I unter HBr-Entw. das 4-Brom-6-keto-3-acetoxy- $\Delta^4$ -cholesten (III), das die für  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Ketone charakterist. UV-Absorption besitzt. III wird auch beim Erhitzen der äther. Lsg. des II (2 Min. lang) oder durch Kochen des II mit K-Acetat in Eisessig erhalten; mit Pyridin läßt es sich quantitativ in das 6-Keto-3-acetoxy- $\Delta^{2,4}$ -cholestadien (IV) überführen, während das Dibromid II unter denselben Bedingungen als einziges Prod. das I liefert. Mit Na-Methylat in Methylalkohol liefert II das 3-Oxy-6-keto-4,5-dimethoxycholestan (V), das sich analog auch aus III erhalten läßt. Mit alkoh. KOH wird aus III ein nichtkryst. Prod. erhalten, das mit alkoh. FeCl<sub>3</sub> starke Färbungen gibt. Beim Vers., aus III durch Red. mit Zn-Staub in Eisessig oder A. I zurückgewinnen, wurde 3,3'-Bis-(6-keto- $\Delta^4$ -cholestenyl) (VI) erhalten; VI bildet sich unter ähnlichen Bedingungen auch aus I, besitzt die für  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Ketone charakterist. UV-Absorption u. wird von Alkalien nicht angegriffen. Zur Bereitung des 6-Ketokoprostanylacetats wurde die katalyt. Hydrierung des I untersucht u. dabei unter Abspaltung von Essigsäure nur 6-Ketocholestan erhalten.

Versuche. 4,5-Dibrom-6-ketocholestanylacetat (II), C<sub>29</sub>H<sub>46</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>. Lsg. von I in Eisessig mit 2 Mol Br<sub>2</sub> in Eisessig rasch versetzen, worauf II ausfällt; Platten aus Ä.-Eisessig-W., F. 81—82°, zers. sich in warmer Lsg.; durch kurzes Kochen mit KJ (1 Min.) oder Pyridin (2,5 Stdn.) wird I zurückerhalten. — 4-Brom-6-keto-3-acetoxy- $\Delta^4$ -cholesten (III), C<sub>29</sub>H<sub>44</sub>O<sub>3</sub>Br. Aus I in Ä. mit 1 Mol Br<sub>2</sub> in Eisessig; Blättchen aus Methanol, F. 115—116°; reagiert nicht mit K-Acetat in Eisessig bei 100° oder in kochendem A., auch nicht mit AgNO<sub>3</sub> in Pyridin bei 20°; entsteht ferner beim Kochen des II mit K-Acetat in Eisessig oder beim Erwärmen in Äther. — 6-Keto-3-acetoxy- $\Delta^{2,4}$ -cholestadien (IV). Aus III beim Kochen mit wasserfreiem Pyridin (7 Stdn.), blaßgelbe Nadeln aus Methanol, F. 139—140°. — 3-Oxy-6-keto-4,5-dimethoxycholestan (V), C<sub>29</sub>H<sub>50</sub>O<sub>4</sub>. Aus III mit Na-Methylat bei Raumtemp. nach 18 Stdn.; Nadeln aus verd. Methanol, F. 149 bis 150°; Monobenzoat, C<sub>36</sub>H<sub>54</sub>O<sub>5</sub>, Tafeln aus Methanol, F. 129—130°. V bildet sich auch

aus II unter vorst. Bedingungen. — 3,3'-Bis-(6-keto- $\Delta^4$ -cholestenyl) (VI), C<sub>63</sub>H<sub>86</sub>O<sub>2</sub>. Aus III beim Erhitzen in Eisessig mit Zn-Staub auf 100°, 15 Min. lang; Blättchen aus Methanol-Chlf., F. 257—258°. VI bildet sich auch aus III beim Kochen mit Zn-Staub in A. oder aus I mit Zn-Staub in Eisessig. — 6-Ketocholestan, C<sub>27</sub>H<sub>46</sub>O. Aus I bei der Red. mit Pd-Schw. in Ä., Nadeln aus Methanol, F. 97—98°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1406—08. Sept. Manchester, Univ.)

WOLZ.

**Adolf Windaus** und **Karl Buchholz**, *Über die Hydrierung des Ergosterons*. Im Hinblick auf die Mitt. von HEILBRON u. Mitarbeitern (vgl. vorvorst. Ref.) wiederholten Vff. ihre Verss. (vgl. C. 1938. I. 4189) über die Hydrierung des *Ergosterons*, konnten aber deren Angaben nicht bestätigen. Nach HEILBRON u. Mitarbeitern besteht die Additionsverb. von F. 196° zu 50% aus *Ergosterin* (I) u. zu 50% aus *Epiergosterin* (II). Vff. fanden für dieselbe Verb. sofort nach Darst. bei der opt. Messung einen nur halb so großen Extinktionskoeff. wie für I; sie enthält also nicht 100, sondern 50% an Stoffen mit I-Spektr., u. zwar 50% I u. 50% *Epialloergosterin* (III) (nicht II!); sie konnte aus den Komponenten synthetisiert werden. Vff. fanden wiederholt, daß von 10 g des rohen Hydrierungsprod. im digitoninfallbaren Anteil (6,4 g) etwa 1,9 g I u. 4,5 g *Alloergosterin* (IV), im nichtfallbaren (3,6 g) 3,47 g III u. nur 0,13 g II enthalten waren. — II konnte noch nicht von III getrennt werden: das II-haltige Material änderte — entgegen den Angaben von HEILBRON u. Mitarbeitern — sein Spektr. beim Aufheben im Vakuum nicht. Das von I freie II-haltige Gemisch wird durch Bestrahlung antirachit. hochwirksam, III dagegen nicht. — IV spaltet (in Methanol nach Zusatz einiger Tropfen konz. HCl gekocht) leichter W. ab als I u. bildet dabei ein *Ergotetraen*, C<sub>28</sub>H<sub>42</sub>, F. 86,5°,  $[\alpha]_D^{20} = +285,7^\circ$  (Chlf.), das auch aus III auf gleiche Weise oder beim Erhitzen mit Na-Äthylat auf 180° entsteht.

**Versuche.** *Alloergosterin* (IV), C<sub>28</sub>H<sub>44</sub>O, F. 129—130°,  $[\alpha]_D^{20} = -35,96^\circ$  (Chlf.). Acetylderiv., F. 137°,  $[\alpha]_D^{18} = -77,5^\circ$  (Chlf.). m-Dinitrobenzoat, F. 165°,  $[\alpha]_D^{18} = -97,3^\circ$  (Chlf.). — Darst.: Die das Digitonin von I u. III enthaltende Digitoninfällung des Hydrierungsprod. wird mit Pyridin zerlegt u. das Gemisch von I u. III in die Dinitrobenzoate verwandelt, die sich aus Aceton umkryst. lassen. Das m-Dinitrobenzoat von III reichert sich dabei in den Mutterlauge an. Diese werden verseift u. das Prod. in Bzn./Bzl. (1:1) an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> adsorbiert. III läßt sich mit Bzn./Bzl. herauswaschen, während I fest haftet. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 597—99. 8/3. 1939. Göttingen, Allg. Chem. Univ.-Labor.)

HELLMANN.

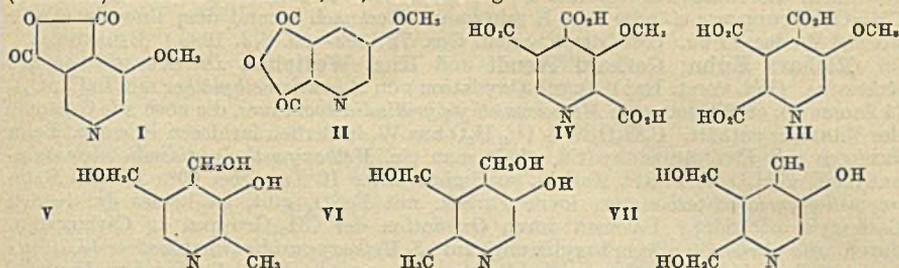
**Karl G. Krebs**, *Die Vitamine. Derzeitiger Stand der Vitaminforschung*. Vortrag. Übersichtsbericht. (Scientia pharm. 10. 1—13. 1939. Königsberg (Pr.), Univ.) HOTZEL.

**Richard Kuhn** und **Gerhard Wendt**, *Über den oxydativen Abbau des Adermins. Aderminmethyläther* (vgl. C. 1938. II. 1963) reagiert nicht mit Bleitetracetat, woraus geschlossen werden kann, daß die beiden alkoh. OH-Gruppen nicht benachbart sind. Somit ist das Vitamin kein  $\alpha$ -Glykol. Bei der Oxydation mit Chromsäure erhält man 0,86 Mol. Essigsäure. Mit KMnO<sub>4</sub> entsteht bei Einw. in der Kälte in neutraler Lsg. unter Verbrauch von 2 Atomen O ein *Oxydationsprod.*, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N, F. 108°, das Lactoneig. hat. In der Wärme werden bei alkal. Rk. 7 Atome O verbraucht unter Bldg. einer *Tricarbonsäure*, die bei Anhydridbildg. unter Verlust von 1 CO<sub>2</sub> in ein *Methoxyppyridindicarbonsäureanhydrid*, C<sub>8</sub>H<sub>5</sub>O<sub>4</sub>N, F. 158°, 160°, übergeht. Die diesem zugrunde liegende Dicarbonsäure gibt im Gegensatz zur ursprünglichen Tricarbonsäure mit FeSO<sub>4</sub> keine blutrote Färbung, wie sie für Pyridin- $\alpha$ -carbonsäuren charakterist. ist, woraus geschlossen wird, daß die abgestoßene CO<sub>2</sub>-Gruppe  $\alpha$ -ständig war. Die Absorptionsspektren in 1/10-n. HCl u. 1/10-n. NaOH von *Aderminchlorhydrat* u.  $\beta$ -Oxyppyridin sind außerordentlich ähnlich, während die Absorptionsspektren verschied.  $\alpha$ - u.  $\gamma$ -Oxyppyridine erheblich anders sind. Mit dem Phenolreagens nach FOLIN-DENIS gibt *Adermin*, nicht aber *Aderminmethyläther*, eine tieflaue Farbreaktion. Da  $\beta$ -Oxyppyridine, nicht aber  $\alpha$ - u.  $\gamma$ -Oxyppyridine, diese Blaufärbung zeigen, folgt hieraus sowie aus den Absorptionsspektren, daß *Adermin* ein  $\beta$ -Oxyppyridinabkömmling ist. Für das *Methoxyppyridindicarbonsäureanhydrid* kommen Formeln I u. II in Frage. II scheidet aus, da die dem Anhydrid zugrundeliegende Dicarbonsäure die SKRAUPSCHE Rk. auf  $\alpha$ -ständige Carboxyle mit FeSO<sub>4</sub> keine Färbung gibt. Bei der Methoxytricarbonsäure, aus der sich das Anhydrid gebildet hat u. die um eine  $\alpha$ -ständige Carboxylgruppe reicher ist, kann es sich um die 3-Methoxyppyridintricarbonsäure-(4,5,6) (III) oder um

\*) Siehe S. 3750 ff., 3760, 3764, 3766, 3771; Wuchsstoffe siehe S. 3744, 3748.

\*\*) Siehe auch S. 3747, 3757 ff., 3768, 3814, 3816.

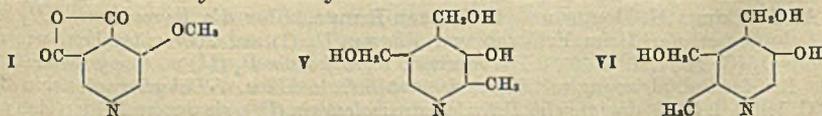
die 3-Methoxyppyridinricarbonsäure-(2,4,5) (IV) handeln. *Adermin*, für das Vff. eine phenol. OH-Gruppe, zwei alkoh. OH-Gruppen u. eine C-ständige CH<sub>3</sub>-Gruppe nachgewiesen haben, ist somit ein *Methyloxymethyloxymethyl-3-oxypyridin*. Die Bldg. des *Lactons F. 108°* zeigt, daß die beiden CH<sub>2</sub>OH-Gruppen benachbart sind. Für *Vitamin B<sub>5</sub>* (*Adermin*) kommen Formel V, VI, VII in Frage.



Versuche. Spaltungsvers. nach CRIGEE. *Aderminmethyläther F. 90°* wird in Eisessig mit  $\frac{1}{10}$ -n. Pb-Tetraacetat in Eisessig 65 Min. auf 60° erwärmt. Die Rücktitration zeigt, daß kein Pb-Tetraacetat verbraucht wurde. Oxydation mit Chromsäure von *Aderminchlorhydrat* u. *Aderminmethyläther* nach KUHN, ROTH (C. 1933. II. 2565) liefert 0,86—0,90 mol. Essigsäure. Das Destillat wurde mit NaOH neutralisiert u. das entstandene Na-Acetat durch F.-Vgl. mit reinem Na-Acetat (beiderseits F. 240°) identifiziert. Die Hauptmenge des Na-Acetats wurde in das Ag-Salz übergeführt u. analysiert. Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> zum *Lacton C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N*. *Aderminmethyläther* wurde in wss. Lsg. bei 20° tropfenweise mit KMnO<sub>4</sub> (2,2 Atome O) unter Schütteln versetzt. Das Oxydationsmittel wurde sofort verbraucht, der Überschuss erst nach Stehen über Nacht. Nach Abfiltration vom MnO<sub>2</sub> wurde 3-mal mit heißem W. gewaschen u. die vereinigten Filtrate eingedampft u. mit 5% wss. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. versetzt. Das ausgefallene Ag-Salz wurde in wss. Suspension mit H<sub>2</sub>S in der Wärme zerlegt, das Filtrat vom Ag<sub>2</sub>S im Vakuum zur Trockne gedampft u. der weiße kryst. Rückstand 12-mal mit Chlf. ausgekocht. Die nach dem Verdampfen des Chlf.-Auszugs zurückbleibende Substanz dest. bei 80—90° Badtemp. unter 10<sup>-4</sup> mm. Das als gelbstichiges, bald erstarrendes Öl übergehende *Lacton C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N, F. 108°*, wurde aus wenig Chlf. unter Zusatz von PAe. in farblosen Spießen erhalten. Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> zum *Dicarbonsäureanhydrid C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N*. *Aderminmethyläther* wurde in wss. Lsg. mit 2% KMnO<sub>4</sub> (entsprechend 2 Atomen O) tropfenweise versetzt u. 15 Stdn. bei 20° gehalten. Die noch neutrale Lsg. wurde mit 3% KOH alkalisch gemacht, mit dem restlichen KMnO<sub>4</sub> (= 5 Atome O) versetzt u. 7,5 Stdn. im sd. W.-Bad am Rückfluß erhitzt, wobei für stets alkal. Rk. gesorgt wurde. Das Filtrat vom MnO<sub>2</sub> wurde mit 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gegen Lackmus neutralisiert, eingeengt u. bei schwach essigsaurer Rk. mit gesätt. Cu-Acetat-lsg. versetzt. Das nach längerem Stehen sich ausscheidende hellblaue Cu-Salz wurde in warmer wss. Suspension mit H<sub>2</sub>S zerlegt. Das nach dem Verdampfen des Cu-S-Filtrats erhaltene K-haltige Prod. wurde zur weiteren Reinigung durch Hinzufügen wss. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. in das Ag-Salz übergeführt, das mit H<sub>2</sub>S zerlegt wurde. Die so erhaltene Tricarbonsäure wurde mit Essigsäureanhydrid auf 110° erwärmt, bis alles in Lsg. ging. Zuletzt wurde kurze Zeit auf 130° erwärmt. Nach dem Verdampfen wurde bei 75—80° (Luftbad) unter 10<sup>-4</sup> mm sublimiert u. das *Methoxyppyridindicarbonsäureanhydrid, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N* aus Chlf.-PAc. F. 158° in farblosen derben Spießen erhalten. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 305—09. 8/2. 1939. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Chemie.)

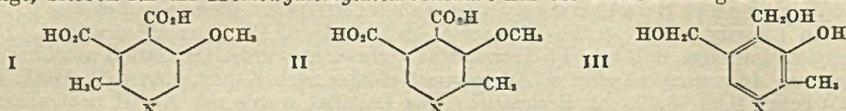
BIRKOFER.

Richard Kuhn, Hans Andersag, Kurt Westphal und Gerhard Wendt, *Vitamin B<sub>5</sub>, ein Derivat des β-Oxypyridins*. (Vgl. vorst. Ref.) Wie das synthet. 3-Methoxyppyridindicarbonsäure-(4,5)-anhydrid zeigt, kommt dem durch oxydativen Abbau aus *Aderminmethyläther* gewonnenen *Dicarbonsäureanhydrid, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N, F. 158°*, die Konstitution I zu. Das synthet. Anhydrid sublimiert unter 10<sup>-4</sup> mm bei 75—80° ebenso



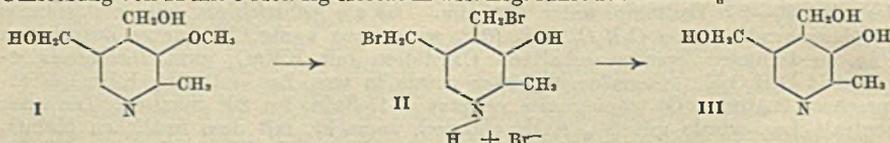
wie das aus dem Vitamin erhaltene in rosettenförmigen, farblosen Nadelchen u. kryst. aus Chlf.-P.Ac. in derben Prismen. F. u. Misch-F. 158°. Ebenso sind die Absorptionsspektren beider identisch. Den Vff. ist es gelungen, durch partielle Oxydation von *Aderminmethyläther* eine Anhydrid bildende *Methyl-β-methoxyppyridindicarbonsäure* zu gewinnen, die keine Farbrk. mit FeSO<sub>4</sub> gibt. Daraus folgt, daß keine der beiden CH<sub>2</sub>-OH-Gruppen α-ständig zum N sein kann. Demnach kommt dem Vitamin B<sub>6</sub> nur Formel V oder VI zu. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 309—10. 8/2. 1939.) BIRKOFER.

Richard Kuhn, Gerhard Wendt und Kurt Westphal. *Die Konstitution des Adermins*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Oxydation von *Aderminmethyläther* mit Ba(MnO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> (4 Atome O), erhält man eine *Methoxymethylpyridindicarbonsäure*, die noch alle C-Atome des Vitamins enthält. C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N + 1/2 H<sub>2</sub>O aus W. in derben farblosen Prismen. Beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid erhält man ein *Methoxymethylpyridindicarbonsäureanhydrid*, C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>N, F. 64°, Nadeln, sublimiert unter 10<sup>-4</sup> mm bei 60°. Da die *Methoxymethylpyridindicarbonsäure* keine Farbrk. mit FeSO<sub>4</sub> gibt, ist keines der beiden Carboxyle α-ständig. Da man durch Oxydation der CH<sub>2</sub>-Gruppen zur Carboxyl u. durch anschließende Decarboxylierung zur 3-Methoxyppyridindicarbonsäure-(4,5) gelangt, bleiben für die *Methoxythydicarbonsäure* nur die Formulierung I u. II übrig.



Es gelang, die 2-Methyl-3-methoxyppyridindicarbonsäure II zu gewinnen. Ihr Anhydrid ist ident. mit dem oben aus *Aderminmethyläther* erhaltenen (F. 64°). Für das *Adermin* ist demnach Formel III des 3-Oxy-4,5-dioxymethyl-2-methylpyridins bewiesen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 310—11. 8/2. 1939.) BIRKOFER.

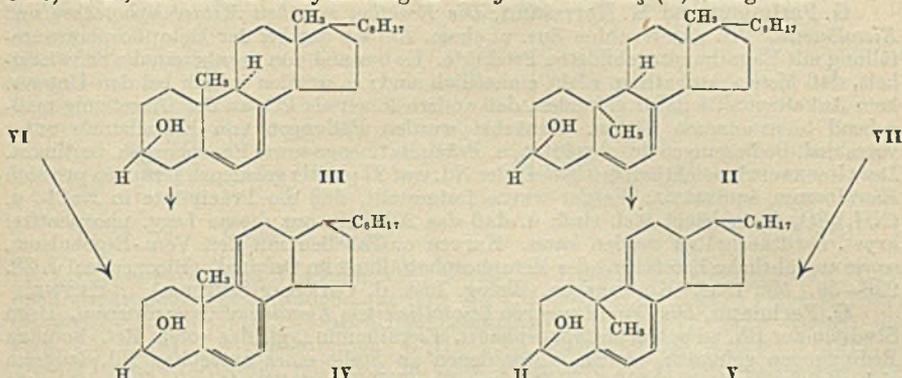
Richard Kuhn und Gerhard Wendt, *Rückverwandlung von Aderminmethyläther in Adermin*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Einw. von HBr auf *Aderminmethyläther* I werden nicht nur die Methoxygruppen verseift, sondern in den beiden Oxmethylgruppen OH gegen Br ausgetauscht. Man erhält in guter Ausbeute eine Verb. C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>ONBr<sub>3</sub>, F. 217°, die das *Bromhydrat* des 2-Methyl-3-oxy-4,5-di-(brommethyl-)pyridins II darstellt. Umsetzung von II mit 3 Mol. Ag-Acetat in wss. Lsg. führt zur freien B<sub>6</sub>-Base III zurück.



Versuche. Spaltung von I mit HBr. I wird mit 66% HBr 5 Min. zum Sieden erhitzt. Beim Erkalten scheidet sich II in schwach gelben Krystallen ab. Ausbeute 75%. Umlösen aus wenig sd. W. führt zur reinen Substanz in farblosen Spießen. II gibt mit dem Phenolreagens nach FOLIN-DENIS tiefblaue Farbe u. kuppelt mit diazotierter Sulfanilsäure unter Bldg. eines orangefarbigem Azokörpers. Umsetzung von II mit Silberacetat. II wird in W. 15 Min. zum Sieden erhitzt u. nach dem Erkalten langsam eine wss. Lsg. von Ag-Acetat hinzugefügt. Nach Zentrifugieren u. Waschen der Ag-Fällung wird in das Filtrat H<sub>2</sub>S eingeleitet. Die wss. Lsg. wird unter Zusatz von 2-n. HCl zur Trockne gedampft. Die Ausbeute an *Aderminchlorhydrat* ist fast quantitativ. Die Krystalle werden nach dem Waschen mit Aceton aus wenig W. unter Zusatz von Aceton umkrystallisiert. C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>NCl, F. 200—201°. *Vitamin-B<sub>6</sub>-Base* III. Eine Lsg. von B<sub>6</sub>-Chlorhydrat in W. wird tropfenweise mit wss. Ag-Acetatlg. versetzt. Von dem ausgeschiedenen AgCl wird abfiltriert u. das Filtrat durch Einleiten von H<sub>2</sub>S vom Ag befreit. Nach dem Eindampfen erhält man die Base in weißen Krystall, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, F. 159° aus Aceton. *Aderminbromhydrat*. B<sub>6</sub>-Base III wird in verd. HBr gelöst u. im Vakuum zur Trockne gedampft. C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>NBr aus W. unter Zusatz von Aceton in farblosen Nadeln, oder Doppelprismen, F. 193°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 311—12. 8/2. 1939.) BIRKOFER.

A. Windaus, M. Deppe und C. Roosen-Runge, *Über die Pyrovitamine D<sub>3</sub> und ihre Dehydroderivate*. Beim Erhitzen von Vitamin D<sub>3</sub> (I) auf 200° entstehen, wie aus Vitamin D<sub>2</sub> (C. 1937. I. 3346), 2 Pyroderiv., *Pyrovitamin D<sub>3</sub>* (II) u. *Isopyrovitamin D<sub>3</sub>* (III). Bei der Dehydrierung mit Mercuriacetat lieferte III u. 7-Dehydrocholesterin (VI) (vgl. C. 1938. I. 3479) das gleiche *Tetradehydrocholesterin* (IV), sie unterscheiden sich also

nur durch die ster. Anordnung an C<sub>9</sub>. Dasselbe gilt für Lumisterin<sub>3</sub> (VII) (C. 1938. I. 3479) u. II, die bei der Dehydrierung in Dehydrolumisterin<sub>3</sub> (V) übergehen.



Versuche. *Pyroderiv. des Vitamins D<sub>3</sub>*. I wurde in sd. Tetralin auf 205° erhitzt, Rk.-Prod. in Pyridin mit Dinitrobenzoylchlorid behandelt. *Isopyrovitamin-D<sub>3</sub>-m-dinitrobenzoat*, C<sub>34</sub>H<sub>46</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, F. 170°, orange gefärbte Nadeln aus Chlf.-Methanol, [α]<sub>D</sub><sup>18</sup> = +318° (Chlf.). *m-Dinitrobenzoat des Pyrovitamins D<sub>3</sub>*, C<sub>34</sub>H<sub>46</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus den Mutterlaugen des vorst., F. 142°, derbe gelbe Nadeln aus Aceton-Methanol, [α]<sub>D</sub><sup>19</sup> = +221° (Chlf.). *p-Nitrobenzoat des Isopyrovitamins D<sub>3</sub>*, C<sub>34</sub>H<sub>47</sub>O<sub>6</sub>N, wie oben, F. 150°, fast weiße Blättchen aus Ä.-Methanol, [α]<sub>D</sub><sup>19</sup> = +332°. *p-Nitrobenzoat des Pyrovitamins D<sub>3</sub>*, C<sub>34</sub>H<sub>47</sub>O<sub>6</sub>N, aus den Mutterlaugen des vorst., F. 93°, hellgelbe Nadeln aus Aceton-Methanol, [α]<sub>D</sub><sup>16</sup> = +212°. *Pyrovitamin-D<sub>3</sub>-acetat*, C<sub>29</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>, I wurde 10 Stdn. in sd. Dekalin erhitzt, Rk.-Prod. mit Essigsäureanhydrid in Pyridin bei Zimmertemp. behandelt, Nadeln aus Ä.-PAe., in sd. Ä. leicht lösl., in kaltem Methanol wenig, F. 121°, [α]<sub>D</sub><sup>19</sup> = +428°. Aus den Mutterlaugen kein kryst. Isoacetat, aber nach Verseifung u. Behandlung mit Dinitrobenzoylchlorid das III-Benzoat vom F. 170°, s. oben. *Dehydrierung des 7-Dehydrocholesterins: Tetrahydrocholesterin (IV)*, 1 g in 10 cm Chlf. gelöst wurde mit der Lsg. 2,28 g Mercuriacetat in 50 cm Eisessig 2 Stdn. stehen gelassen, Mercurioacetat abfiltriert, mit W. versetzt u. mit Chlf. ausgeschüttelt, Rückstand aus Aceton-Methanol umgelöst, 0,20 g Nadeln oder Blättchen, F. 112°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +146°. *Tetrahydrocholesterylacetat*, C<sub>29</sub>H<sub>44</sub>O<sub>2</sub>, aus 7-Dehydrocholesterylacetat wie vorst., Nadeln aus Ä.-Methanol, F. 88—89°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +220°; entsteht auch durch Acetylierung von IV vom F. 112°. *IV-Dinitrobenzoat*, C<sub>34</sub>H<sub>44</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus 7-Dehydrocholesteryldinitrobenzoat wie oben u. aus IV mit Benzoylchlorid in Pyridin, orangefarbige Nadeln aus Chlf.-Methanol, F. 205°, [α]<sub>D</sub><sup>18</sup> = +166° (Chlf.). *Dehydrierung von III*. III u. III-Acetat lieferten keine krist. Prodd.; III-Benzoat, wie oben dehydriert, gab orangefarbene Nadeln vom F. 205°, [α]<sub>D</sub><sup>17</sup> = +163°, keine Depression mit vorst.; Überführung in das IV-Acetat, F. 88°, [α]<sub>D</sub><sup>17</sup> = +217°. *Dehydrierung von II*. II-Acetat wurde wie oben dehydriert, C<sub>29</sub>H<sub>44</sub>O<sub>2</sub>, glänzende Blättchen aus Aceton-Methanol, F. 103—104°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +252°, dasselbe Spektr. wie Dehydroergosterin λ maximal bei 313 mμ. *II-Dinitrobenzoat*, lieferte C<sub>34</sub>H<sub>44</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, derbe Nadeln aus Ä.-Methanol, F. 120°, [α]<sub>D</sub><sup>18</sup> = +18° (Chlf.). *Dehydrolumisterin<sub>3</sub>-dinitrobenzoat*, C<sub>34</sub>H<sub>44</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus Lumisterin<sub>3</sub>-dinitrobenzoat vom F. 131° wie oben nach Reinigung über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, F. 120°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +16°, keine Depression mit vorst. Benzoat. (Liebigs Ann. Chem. 537. 1—10. 23/12. 1938. Göttingen, Univ.)

SOREMBA.

Max Bergmann, *Die Struktur der Proteine*. Vortrag. (Bakers techn. Digest 13. 87. 94. Nov. 1938.) HAVEMANN.

Evan W. Mc Chesney und Richard G. Roberts, *Untersuchungen über Proteine in flüssigem Ammoniak*. IV. *Über die enzymatische Hydrolyse von durch metallisches Natrium in flüssigem Ammoniak reduzierten Proteinen*. (III. vgl. ROBERTS, C. 1936. II. 484.) Vff. untersuchen bei einer Reihe von Proteinen den Einfl. auf die Angreifbarkeit durch Trypsin, den fl. Ammoniak u. Behandlung mit Natrium in fl. Ammoniak ausüben. Es ergibt sich, daß die beobachteten Einflüsse im wesentlichen auf die Wirkungen des fl. Ammoniaks allein zurückzuführen sind. Pepton wird nicht beeinflusst, während Casein schwerer hydrolysierbar wird. Die Hydrolysierbarkeit durch Trypsin wird erhöht

bei Ovalbumin, Seidenfibroin u. Wollprotein. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1935—37. 24/8. 1938. Chapel Hill, Univ. of North Carolina, u. Chicago, Med. School.) HAYEM.

G. Perlmann und H. Herrmann, *Die Reaktion zwischen Metaphosphorsäure und Eialbumin*. Vff. untersuchten Zus. u. chem. Aufbau der bei der Metaphosphorsäurefällung mit Eialbumin gebildeten Produkte. Es bestand von vornherein die Schwierigkeit, daß Metaphosphatlgg. nicht einheitlich sind; es wurden jedoch bei den Unters. kein Anhaltspunkte dafür gefunden, daß andere Ionen als PO<sub>3</sub> an der Umsetzung maßgebend teilgenommen hätten. Zunächst wurden Fällungen von Eialbumin unter verschied. Bedingungen durchgeführt, u. Präzipitatmenge sowie Phosphorgeh. bestimmt. Der Grenzwert hinsichtlich des P-Geh. des Nd. war 27 positiv geladenen Gruppen pro Mol. Eialbumin äquivalent. Ferner wurde festgestellt, daß die Präzipitate in NaCl-, u. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsgg. leicht lösl. sind, u. daß das Albumin aus diesen Lsgg. phosphatfrei kryst. zurückgehalten werden kann. Kurven u. Tabellen mit den Vers.-Ergebnissen, sowie ausführliche Erörterung der Metaphosphatfällung im Original. (Biochemical J. 32. 926—30. Mai 1938. Kopenhagen, Biolog. Inst. d. Carlsberg-Stiftung.) HEYNS.

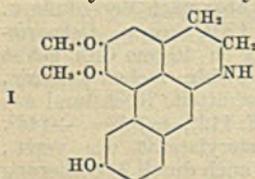
G. Perlmann, *Die Darstellung von kristallisiertem Eialbuminmetaphosphat*. Beim Studium der Rk. zwischen Metaphosphat u. Eialbumin (vgl. das vorst. Ref.) konnten Bedingungen gefunden werden, unter denen an Stelle eines amorphen Nd. langsam sich ausscheidende Krystalle erhalten werden. Die Krystalle unterscheiden sich nicht von denen gewöhnlicher Eialbuminkrystalle, enthalten jedoch etwa 9% P. Die Krystallisation wird in Metaphosphorsäurelgg. im pH-Bereich von 4,5—4,0 vorgenommen. Das Prod. ist fast unlösl. in W. aber leicht lösl. in Salzlösungen. Es wird darauf hingewiesen, daß nach allg. Ansicht bei Einw. von Eiweißlösungsmitteln eine Denaturierung eintritt. Diese Auffassung kann nicht mehr aufrecht gehalten werden, da bisher die Krystallisation denaturierter Proteine nicht gelungen ist. (Biochemical J. 32. 931—32. Mai 1938. Kopenhagen, Biolog. Inst. d. Carlsberg-Stiftung.) HEYNS.

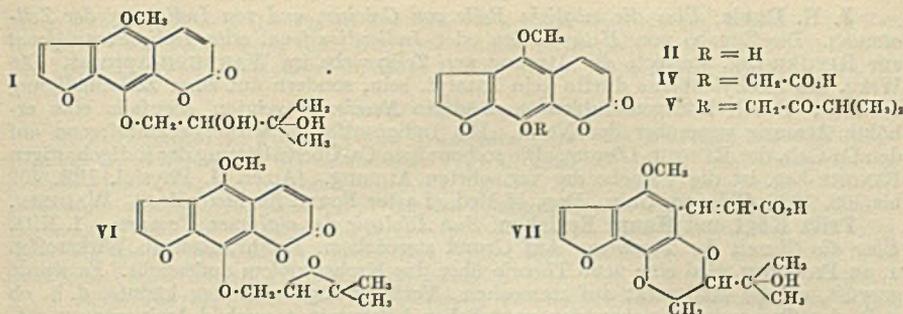
Kakuji Goto und Hideo Shishido, *Die Konstitution von Tuduranin*. Kurze Mitt. über die Synth. der infolge der Unsicherheit der Stellung der freien OH-Gruppe (vgl. GOTO, INABA u. NOZAKI, C. 1937. II. 2360) des Tuduranins noch theoret. möglichen 3 N-Äthyltuduraninäthyläther. Das *d*,1-5,6-Dimethoxy-3-äthoxy-N-äthylnoraporphin-jodmethylat hat den F. 186—187°, also 52° niedriger als die natürliche l-Form. Es liefert beim Hofmannschen Abbau 5,6-Dimethoxy-3-äthoxy-β-diäthylaminoäthyl-phenanthrenjodmethylat, F. 194°, ident. mit dem aus Tuduranin erhaltenen Prod., dessen F. früher irrig mit 164° angegeben war. Desaminierung führt zu 5,6-Dimethoxy-3-äthoxy-8-vinylphenanthren, F. 108°. Tuduranin ist also 1-3-Oxy-5,6-dimethoxynoraporphin (I). (Proc. Imp. Acad. [Tokyo]

15. 8—9. Jan. 1939. Kitasato Inst. for Bact. Res. [Orig.: engl.] BEERLE.

Takami Noguchi und Minoru Kawanami, *Über die Bestandteile der Wurzel von Angelica glabra Makino*. III. Mitt. *Zur Kenntnis der chemischen Bestandteile der Umbelliferen*. VII. Mitt. (II. bzw. VI. vgl. C. 1938. II. 1423.) Das Grundskelett des Byak-Angelicols wird im Sinne der Formel II erkannt. — Die Struktur des am phenol. OH ätherartig gebundenen Restes C<sub>5</sub>H<sub>3</sub>O stimmt mit der des Oxypeucedanins (III) überein. Für das Byak-Angelicol kommt danach zwanglos Formel VI in Betracht. Während das Byak-Angelicin (I) beim Erhitzen mit Alkalilauge den Lactonring öffnet u. dann beim Ansäuern wieder zurückgehalten wird, gewinnt man beim Byak-Angelicol durch die gleiche Behandlung Iso-Byak-Angelicolsäure, für die Formel VII angenommen wird, aber noch nicht sichergestellt ist.

Versuche. *Byak-Angelicol*, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub> (VI); [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +34,77° (0,0978 g in Pyridin zu 5 cm); JZ. 79,97;  $\bar{n}$  = 0,99. — Gibt in 5%ig. NaOH in der Wärme, mit HCl schwach alkal. gemacht, mit 3%ig. Na-Amalgam Dihydroiso-Byak-Angelicolsäure, C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>7</sub>; weiße Nadeln, aus 60%ig. A., F. 152°; lösl. in NaHCO<sub>3</sub>-Lsg.; die alkoh. Lsg. gibt keine Färbung mit FeCl<sub>3</sub>. — Entsteht auch aus Iso-Byak-Angelicolsäure in 5%ig. warmer KOH + W. + 3%ig. Na-Amalgam. — *Acetat der Dihydrosäure*, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>·(OC·CH<sub>3</sub>), Nadeln, F. 120°; lösl. in Bicarbonatlösung. — Dihydroiso-Byak-Angelicolsäure gibt mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,4) Bernsteinsäure. — Verb. VI gibt in 3%ig. KOH + 30%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> auf dem W.-Bade Furandicarbonsäure-2,3, Blättchen, aus Eisessig, F. 221°. — Verb. VI gibt in Eisessig mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> das 5-Methoxy-8-oxypsoralen, C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub> (II); schwach gelbe, in Alkali lösl. Nadeln, aus A.-W., F. 212°. — *Monoacetat*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>; Nadeln, aus A., F. 180°. — Verb. II gibt in CH<sub>3</sub>OH + Diazomethan *Isopimpinellin*,





$C_{12}H_{10}O_5$ ; schwach gelbe Nadeln, aus A., F. 150°. — *5-Methoxy-8-äthoxypsoralen*. Bldg. mit Diazoäthan, hellgelbe Nadeln, aus verd. A., F. 140—141°. — Verb. VI gibt in Toluol bei Siedetemp. mit  $P_2O_5$  *Anhydro-Byak-Angelicin*,  $C_{17}H_{16}O_6$  (V); gelbe Nadeln, aus verd. A., F. 107°. — *Semicarbazon*,  $C_{18}H_{19}O_6N_3$ ; schwach gelbe Nadeln, F. 182°. — Verb. VI gibt in Eisessig mit  $CrO_3$  in verd. Essigsäure (1:1) *Bergaptenchinon* bzw. *Xanthotoxinchinon*,  $C_{11}H_8O_5$ ; orangefarbene Nadeln, aus A., F. 250° (Zers.) u. *Aceton* u. daneben *Byak-Angelicinsäure*,  $C_{18}H_{16}O_7$  (IV), gelbe Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 227°. — *5-Methoxy-8-oxypsoralen* (II) gibt in absol. A. + Ä. mit Na in absol.  $CH_3OH$  + Monochloressigsäuremethylester auf dem W.-Bade *Byak-Angelicinsäuremethylester*; schwach gelbe Nadeln, aus  $CH_3OH$  + W., F. 167°. — Verb. VI gibt in 5%ig. KOH + 1%ig.  $KMnO_4$ -Lsg.  $\alpha$ -Oxyisobuttersäure,  $C_4H_8O_3$ ; Nadeln, aus PAe., F. 78°. — Verb. VI gibt mit Essigsäureanhydrid + Na-Acetat das *Byak-Angelicindiacetat*,  $C_{21}H_{22}O_9$ ; schwach gelbe Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 118—119°. — Verb. VI gibt mit 1%ig. Oxalsäurelsg. bei Siedetemp. das *Byak-Angelicin*,  $C_{17}H_{14}O_7$  +  $H_2O$  (I); schwach gelbe Nadeln, aus W., F. 117—118°. — Verb. VI gibt in 30%ig.  $HCl$  +  $CH_3OH$  bei Siedetemp. *Byak-Angelicinchlorhydrat*,  $C_{17}H_{17}O_7Cl$ ; gelbe Nadeln, aus verd.  $CH_3OH$ , F. 145°; BEILSTEIN-Rk. positiv. — Verb. VI gibt mit 10%ig. KOH auf dem W.-Bade *Iso-Byak-Angelicinsäure*,  $C_{16}H_{15}O_6(OCH_3)$  (VII?); weiße, rhomb. Tafeln, aus A., lösl. in  $NaHCO_3$ -Lsg., F. 220°. 5 cem) in A. gibt keine Färbung mit  $FeCl_3$ ;  $[\alpha_D]^{16} = +5,33^\circ$  (0,2438 g in Pyridin zu 5 cem); JZ. 74,87;  $F = 0,98$ . — *Methylester*,  $C_{16}H_{14}O_5(OCH_3)_2$ ; aus der Säure mit Diazomethan usw.; schwach gelbe Prismen, F. 125°; lösl. in  $NaHCO_3$  u. Alkalilauge. Gibt beim Verseifen mit alkoh. KOH VII. — *Monoacetat*,  $C_{19}H_{20}O_8$ ; schwach gelbe Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 200—201°; lösl. in  $NaHCO_3$ -Lsg.; gibt beim Verseifen VII zurück. (Ber. dtsh. chem. Ges. 2. 483—89. 8/3. 1939. Toyama, Japan, Pharm. Fachschule.) BUSCH.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

S. F. Cook, K. G. Scott und P. Abelson, *Die Ablagerung des radioaktiven Phosphors in den Geweben wachsender Hühner*.  $^{32}P$  wird mittels der ausgesandten  $\gamma$ -Strahlung bes. im Skelett u. in der Muskulatur nachgewiesen. Die Unters. wurde an 13 Gewebeproben verschied. Körperteile u. -organe vorgenommen. Im Intervall von 4—60 Tagen erfolgte eine merkliche Verschiebung des Geh. innerhalb der Gewebe, bes. von den Muskeln zum Knochen u. Knochenmark hin, dagegen weist die Milz einen konstant hohen Geh. auf. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 23. 528—33. Sept. 1937. Californien, Univ., Medical School, Division of Physiology.) LEICHTER.

Daniel Mazia, *Die Bindung von Ca, Sr und Ba durch Elodeaprotoplasma*. Es werden einige qualitative Verss. über die Bindung von Ca-, Sr- u. Ba-Ionen durch Protoplasma von *Elodea canadensis* u. über den Austausch dieser Ionen mitgeteilt. Ba wird am stärksten gebunden u. vermag Ca u. Sr, die gleich stark gebunden sind, zu verdrängen. Bei bestimmten Mengenverhältnissen kann Ca auch durch Na, K u. Mg verdrängt werden. Die Verss. geben keinen direkten Aufschluß darüber, in welcher Schicht des Protoplasmas die Erdalkalitionen gebunden werden; wahrscheinlich ist die äußerste Schicht, vielleicht die Plasmamembran selbst maßgebend. (J. cell. compar. Physiol. 11. 193—203. 1938. Pennsylvania, Univ., Zoolog. Labor.; Woods Hole, Marine Biol. Labor.; Princeton, Univ., Physiol. Labor.) JUZA.

**J. E. Davis**, *Über die mögliche Rolle von Calcium und von Indigo bei der Zellatmung*. Die Zugabe von Methylenblau oder Indigodisulfonat oder Indigotetrasulfonat zur RINGER-Lsg. steigerte die Atmung von Zellgewebe im WARBURG-Apparat. Die Wrkg. des Methylenblaus dürfte kein katalyt. sein, sondern auf einer Zellschädigung beruhen. Durch Röntgenstrahlen geschädigte Nereiseier zeigten ebenfalls eine erhöhte Atmung gegenüber der Norm. Die Indigosulfonate wirken stabilisierend auf den Ca-Geh. der RINGER-Lösung. Die so bewahrte Ca-Übersättigung der indigohaltigen RINGER-Lsg. ist die Ursache der vermehrten Atmung. (Amer. J. Physiol. 122. 402 bis 408. 1938. Chicago, Univ., Dep. of Med., Laster Found for Med. Res.) WADEHN.

**Fritz Kögl und Hanni Erxleben**, *Zur Ätiologie der malignen Tumoren*. 1. Mitt. *Über die Chemie der Tumoren*. Auf Grund stereochem. Erfahrungen an Wirkstoffen u. an Proteinen wird eine neue Theorie über das Krebsproblem aufgestellt. Es wurde geprüft, ob die Malignität auf stereochem. Veränderungen beruhen könnte, d. h. ob z. B. das Tumoreiweiß neben den natürlichen l-Bausteinen auch d-Aminosäuren enthält, so daß bei Hydrolyse mehr oder weniger racem. Aminosäuren entstehen müssen. Aus n. Kalbslunge, sowie aus tier. Tumoren (Adenocarcinom der Maus, Stamm EHRLICH; Netztumoren von Kaninchen, Stamm BROWN-PEARCE) u. einem menschlichen Ovarialcarcinom, wurde die in NaCl-Lsg. lösl. Eiweißfraktion bzw. das gesamte Eiweiß verarbeitet. Das n. Gewebe ergab bei der Analyse außer Alanin, Serin, Cystin u. Prolin, die bekanntlich bei der Hydrolyse zum Teil racemisiert werden, die reinen l-Aminosäuren, während aus den Tumorgeweben Leucin, Lysin, Valin u. Oxyglutaminsäure mit deutlicher Depression der opt. Drehung erhalten wurden. Die bei 2 der genannten Fälle isolierte Glutaminsäure war zu 86 bzw. 89% racemisiert. Weitere Isolierungsvers. der Glutaminsäure ergaben bei n. Geweben die opt. reine l-Form, bei Tumorgeweben stets eine partiell racem. Säure (31—85% Racemform). Dieser Befund erscheint bes. wichtig, da nach Unterss. von v. EULER (C. 1939. I. 147) u. BRAUNSTEIN (C. 1938. II. 2963) die Glutaminsäure eine zentrale Stellung im Eiweißstoffwechsel einnimmt (leichte Dehydrierbarkeit, „Umaminierung“). — Die Tumorzelle hat offenbar die Fähigkeit verloren, in ihr Strukturprotein nur l-Aminosäuren einzubauen. Das Vork. verkehrter Bausteine kann viele Eig. der Krebszelle erklären. Es ist denkbar, daß die gleichartige Wrkg. der sehr verschied. krebsauslösenden Reize auf einer Störung der stereochem. Spezifität der Eiweißsynth. beruht. Aus Verss. von ABDERHALDEN (C. 1931. I. 2771) u. BERGMANN (C. 1937. I. 3654) ist bekannt, daß gewöhnliche Peptidasen kein Peptid spalten können, in dem d-Aminosäuren eingebaut sind. So werden n. Zellen nicht imstande sein, mit Hilfe ihrer proteolyt. Enzyme das Vordringen der Krebszellen aufzuhalten (infiltrierendes u. destruierendes Wachstum der Tumorzelle). Der — wenigstens anfänglich — lokale Charakter u. die für jedes Gewebe mehr oder weniger typ. Geschwulst sind durch die dem betreffenden Gewebe eigenen Proteine, an denen die Veränderungen stattfinden, bedingt. Die zahlreichen Möglichkeiten zu Abweichungen von den ster. einheitlichen Normalproteinen können die große Variabilität der Gestaltung der Krebszellen erklären. Auch das präcanceröse Stadium u. die Krebsdisposition sind auf Grund der neuen Theorie nicht unverständlich. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 258. 57—95. 14/3. 1939. Utrecht, Univ.)

ERXLEBEN.

**Arthur Lasnitzki**, *Über die Radioaktivität des Kaliums im Tumorgewebe*. Gesätt. Lsgg. von gewöhnlichem, ferner aus JENSEN-Rattensarkom u. aus Rattenmuskulatur gewonnenem KCl wurden mittels GEIGER-MÜLLER'schen Zählrohrs auf Geh. an radioakt. Isotop geprüft. Es bestehen keine Unterschiede zwischen den 3 KCl-Lsgg., was bedeutet, daß die Rolle des K als Aktivator des Tumorstoffwechsels nichts mit seiner radioakt. Eig. zu tun hat. (Amer. J. Cancer 35. 225—29. Febr. 1939. Manchester, Univ., Cancer Res. Dept.)

SCHLOTTMANN.

**John Iball**, *Relative Potenz carcinogener Verbindungen*. 9,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen, Methylcholanthren, 3,4-Benzopyren, Cholanthren, 5,6-Cyclopenteno-1,2-benzanthracen, 2-Methyl-3,4-benzphenanthren, 10-Methyl-1,2-benzanthracen, 5,6-Dimethyl-1,2-benzanthracen, 6-Isopropyl-1,2-benzanthracen, 3,4,5,6-Dibenzcarbazol, 3,4,8,9-Dibenzopyren, 5-Methyl-1,2-benzanthracen, 5-Äthyl-1,2-benzanthracen, 1,2,5,6-Dibenzanthracen, 3,4-Benzphenanthren, 1,2,5,6-Dibenzcarbazol, 5-Propyl-1,2-benzanthracen, 3,4,5,6-Dibenzacridin, 3'-Methyl-1,2,5,6-dibenzanthracen, 1,2,5,6-Dibenzacridin wurden an umfangreichem Mäusematerial im Pinselungsvers. auf ihre carcinogene Potenz geprüft. Diese nimmt in der angegebenen Reihenfolge von 151 auf 7 ab, die Latenzzeit (B) steigt von 43—auf 350 Tage. Der Wert  $100 \cdot A/B$  wird als Index für die Potenz gewählt;

hierin bedeutet  $A$  den %<sub>0</sub>-Satz an bis zum Vers.-Ende auftretenden Tumoren bei den Tieren, die am Leben sind, wenn der erste Tumor festgestellt wird. (Amer. J. Cancer 35. 188—90. Febr. 1939. London, Roy. Cancer Hosp., Res. Inst.) SCHLOTTMANN.

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

**N. T. Deleano, N. Popovici und I. Ionesco**, *Über den Einfluß einiger Mineralsalze auf die Katalase von Getreidehalmen*. (Vgl. C. 1937. II. 1387.) Die Katalasemenge in Getreidehalmen, die in verschied. Lsgg.: Knop-, KCl-, CaCl<sub>2</sub>-Lsgg. oder dest. W. aufgezogen werden, wird nicht durch das Ernährungsmilieu beeinflusst. Die beobachtete Hemmung ist die Folge ungünstiger Lebensbedingungen. Die Mineralsalze sind ohne Einfl. auf die Katalasemenge. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 1393—97. Sept./Okt. 1937. Bucarest, Fac. de Pharm., Labor. Chim. analyt.) MAHN.

**J. Schollmeyer**, *Über die Beeinflussung der bakteriellen Gelatinespaltung durch papainasenaktivierende Substanzen*. Es wurde das Gelatinespaltungsvermögen von Staphylococcus aureus haemolyticus, Proteus vulgaris, Bact. luteoliquefaciens, prodigiosus, pyozyaneus, Bact. fluorescens, liquefaciens, Vibrio cholerae, Bact. subtilis, einiger Anthrax- u. Bact. cloacae-Stämme mittels chem. (WILLSTÄTTER-WALDSCHMIDT-LEITZ, SÖRENSEN) u. physikal.-chem. Methoden (Ausmessung der Verflüssigungssäule, Viscositätsveränderungen) nach Zusatz großer Bakterienmengen zum Substrat geprüft. Papainaseaktivierende Stoffe wie Kaliumcyanid, l-Cystein, Glutathion, Ascorbinsäure, Natriumsulfid, ferner andere Verbb. wie Phosphate hemmten meist die bakterielle Kollolyse. Die Gelatinespaltung wurde nicht beeinflusst. Bei 2 frisch isolierten pathogenen Stämmen von Bac. anthracis u. Bact. cloacae ließ sich eine erhebliche Verstärkung der Gelatinespaltung durch sämtliche obengenannten Aktivatoren erreichen. Es wird angenommen, daß es sich hierbei wahrscheinlich weniger um eine echte Fermentaktivierung im chem. Sinne als um eine Förderung der Fermentbildung u. Fermentabgabe bei den lebenden Erregern handelt. Eine frühere Beobachtung von WOHLFEIL wurde bestätigt, daß Zusatz von spaltbaren Zuckern die Proteolyse durch lebende Bakterien stark hemmt. — Der Zusatz von Papainaseaktivatoren zu den üblichen Gelatinenährböden ist daher wegen der wechselnden Beeinflussung der bakteriellen Proteinase durch diese Stoffe nicht vorteilhaft. (Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I 142. 256—68. 12/9. 1938. Berlin, Inst. Robert Koch, Seuchenabt.) SCHUCHARDT.

**J. P. Spruyt und G. M. D. Vogelsang**, *Über Ascorbinsäure-(Vitamin-C)-Oxydase*. II. (Vgl. C. 1939. I. 2217.) (Geneesk. Tijdschr. Nederl.-Indië. 78. 3068—81. 1938. Sep.) SCHWAIBOLD.

**L. Koster**, *Das Vorkommen von Glycerinphosphatase in Faeces. Methodik und klinische Bedeutung*. Angaben über Vork. u. Best. von Glycerophosphatase im menschlichen Faeces. Das Mg-Ion aus der Nahrung aktiviert dieses Ferment. Bei einheim. Soor ist der Phosphatasegeh. der Faeces stark gesenkt oder fehlt. Auch durch Medikamente kann der Geh. daran geändert werden. Bei Leukämie werden hohe Werte gefunden. Angabe einer Hypothese über den Zusammenhang mit der Leukopoese. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 82. 5856—62. 10/12. 1938. Groningen, Univ.) GD.

**Izue Yamasaki**, *Über Flavine, die bei der Gärung von Aceton-Butylalkoholbakterien gebildet werden (Gärungsflavine)*. I. Mitt. *Über Gärungsflavin aus Reis*. (Vgl. C. 1938. II. 2781.) Unters. an Materialien u. Konzentraten, die Gärungsfarbstoffe enthielten, u. an einem kryst. Prod. (Überführung in die Lumiform, Absorptionsspektren, Isolierung u. Eigg. des kryst. Prod., Tierverss. mit diesen Prodd.) ergaben, daß der bei Reis gebildete Farbstoff in die Klasse der Lyochrome u. Flavine gehört („Gärungsflavin aus Reis“). (Biochem. Z. 300. 160—66. 25/2. 1939. Fukuoka, Univ., Agrikulturchem. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Sister M. Veronita Ruddy**, *Die spezifische Wirkung zweier stimulierender Faktoren auf die Atmung von Hefe- und Leberzellen*. Leberextrakt sowie ein bestimmter Malzextrakt steigern den Sauerstoffverbrauch von Hefezellen annähernd gleich stark, ohne für sich allein in Ggw. oder Abwesenheit von Glucose einen O<sub>2</sub>-Verbrauch zu zeigen. Auf Leberzellen wirken beide Extrakte in gleichem Sinne, jedoch der Leberextrakt etwas stärker. (Arch. exp. Zellforsch. 22. 599—606. 6/2. 1939. Cincinnati.) LINSER.

**Yvonne Jérôme-Lévy**, *Einfluß einiger Kohlen auf die alkoholische Gärung*. Bei Ggw. kleiner Hefemengen erhöht Kohle (1—4%) den Zuckerverbrauch bis zu 90%-Kohlen verschied. Herkunft über ein verschied. Wrkg. aus. Aktivierte Kohlen wirken stärker als nicht aktivierte. Im allgemeinen entspricht die verbrauchte Menge Zucker

nicht der entstandenen Menge Alkohol. Nur bei Ggw. von Acetylenruß verlaufen A.-Bldg. u. Zuckerverbrauch proportional. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 191 bis 193. 11/7. 1938.)  
SCHUCHARDT.

[russ.] B. I. Goldstein, Untersuchungen über die Biochemie von Gewebsproteinasen (Kathepsin). Kiew: Isd. akad. nauk. USSR. 1938. (202 S.) 7 Rbl.

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

O. Ehrismann, *Über die Ernährungsphysiologie der anaeroben Bakterienzelle*. Es gelang, obligate anaerobe Bacillen (*B. putrificus*, *sphenoides*, *multifermentans*, *tetani*, *botulinus*, Rauschbrand, Pararauschbrand u. Gasbrand) in synthet. Nährsgg. zu züchten. Die hierfür maßgebenden Gesichtspunkte, wie die Bedeutung des Redoxpotentials, das Vorhandensein verschied. Aminosäuren u. anderes mehr werden erörtert. (Arch. exp. Zellforsch. 22. 620—25. 6/2. 1939. Hamburg.)  
LINSER.

Unto Vartiavaara, *Der Einfluß der Wachstumsdauer von Pilzgewebe auf seine Zersetzung*. 3 Monosporengewebe von verschied. Alter werden der Zers. durch Bodenmikroben, den Pilz selbst u. *B. fluorescenz* unterworfen. Einzelne N-Fractionen u. Chitin wurden bestimmt. Die Best. der CO<sub>2</sub>-Bldg. zeigte, daß das junge Gewebe schneller u. vollständiger zerstört wurde als das alte. Auch die Mineralisierung des Pilz-N war vom Alter abhängig. Die in mol. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unlösl. N-Fraktion änderte sich während der Zers. durch Bodenmikroben oder den Pilz selbst kaum. Sie wurde durch *B. fluorescenz* etwas vermindert. Der %-Geh. des in mol. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> lösl. Proteins nimmt mit dem Alter des Pilzgewebes ab. (Maataloustieteellinen Aikakauskirja 10. 312—25. 1938. Helsinki, Labor. of the Foundation for Chem. Research. [Orig.: engl.]  
SCHUCHARDT.

P. M. West und P. W. Wilson, *Wachstumsfaktorenbedürfnisse der Knöllchenbakterien*. *Rhizobium trifolii* synthetisiert alle organ. Substanzen, die für sein Wachstum notwendig sind, aus einem red. Kohlenhydrat-Mineralisalzmedium. Obwohl verschied. Gewebe u. Mikrobenextrakte hitzestabile Substanzen enthalten, die das Wachstum stimulieren, so sind sie doch nicht für eine erfolgreiche fortlaufende Übertragung des Organismus auf einem synthet. Medium notwendig. Die fortlaufende Übertragung von *Rhizobium trifolii* in einem synthet. Medium ist von einem Faktor abhängig, der durch die wachsende Kultur synthetisiert wird. Er wird bei der Impfung mit übertragen. Dieser Faktor kann durch Ultrafiltration von Kulturen von *Rhizobium* abgetrennt werden. Er wird durch Hitze zerstört. Kleine Impfmengen, deren Stoffwechselprodd. durch Waschen entfernt wurden, zeigen wenig oder kein Wachstum bei Abwesenheit des *Rhizobium*faktors. Bei Ggw. von bestimmten, spezif. Mengen *Thiamin* oder *Flavin* tritt eine gewisse Stimulation des Wachstums von *Rhizobium* ein, sie ersetzen bis zu einem gewissen Grad den *Rhizobium*faktor. Kombinationen dieser Vitamine sind wirksamer als eines der beiden Vitamine allein. *Rhizobium trifolii* synthetisiert Vitamin B<sub>1</sub> u. Riboflavin. Diese Vitamine sind in Kulturautolysaten oder Filtraten als Komplexe vorhanden, welche durch Hitze zerstört werden. Damit ist eine Abnahme der Aktivität verbunden. (J. Bacteriology 37. 161—86. Febr. 1939. Wisconsin, Univ., Coll. of Agriculture.)  
SCHUCHARDT.

Konrad Bernhauer und Heinrich Knobloch, *Der Abbau der Glucose durch Acetobacter suboxydans*. Bei der Unters. einer Reihe verschied. Essigbakterien auf ihr Verh. gegenüber Ca-Gluconat bzw. Glucose in Ggw. von CaCO<sub>3</sub> zeigte *Acetobacter suboxydans* ein eigentümliches Verhalten. Bei der Einw. auf Glucose bei Ggw. von CaCO<sub>3</sub> entstanden 37% Ca-5-Ketogluconat. Die Ansätze, die Ca-Gluconat als C-Quelle enthielten, schieden kein Ca-5-Ketogluconat aus. Aus ihnen konnte 2-Ketogluconsäure als K-Salz isoliert werden. Ausbeute 76%. 5-Ketogluconsäure wurde nur in Spuren reduziert. Daneben treten noch andere reduzierende Säuren auf (vielleicht 1-Guluronsäure). Auch aus K-Gluconat konnten 75% K-2-Ketogluconat isoliert werden. Folgende bisher untersuchte Bakterien bilden größere Mengen 2-Ketogluconsäure: *Acetobacter dioxyaceticum*, *A. Kefir*, *A. orleanense*, *A. ascendens*, *A. xylinoides*. Die Fähigkeit, reduzierende Säuren aus Ca-Gluconat zu bilden, scheint auch von den Züchtungsbedingungen u. vom Alter des Bakteriums abhängig zu sein. Auf neutralem Medium vorgezüchtete Bakterien von bestimmtem Alter vermögen unter den Umständen der Durchlüftung reduzierende Säuren aus Ca-Gluconat zu erzeugen. (Naturwiss. 26. 819. 16/12. 1938. Prag, Deutsche Univ., Chem. Inst., Biochem. Abt.)  
SCHUCHARDT.

August Rippel, Georg Behr und Kurt Nabel, *Über Eiweißbildung durch Bakterien*. II. Mitt. *Die Ertragsfläche Eisen/Phosphat*. (Unter Mitwrkg. von Brigitte

Lehmann.) (I. vgl. C. 1938. II. 2767.) Bericht über Verss. zur Beeinflussung der Eiweißbildung durch *Bacillus glycinophilus* durch Wrkg. einer Veränderung der Pufferung u. der Konz. von K-Phosphat u.  $\text{FeSO}_4$ . Es zeigte sich, daß letzteres in verschied. Konz. eine wechselnde Wrkg. hat, welche namentlich durch die Natur des in der Nährlag. entstehenden Fe-Phosphates bedingt ist. Dieser Nd. ist biol. äußerst labil, bedingt durch den Dispersionsgrad, seine chem. Zus. u. seine Feinstruktur (nach BAUDISCH). Das BAUDISCHSche  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  wirkt ohne u. mit Agarzusatz etwas besser als  $\text{FeSO}_4$ . Eisensaccharat wirkt wie  $\text{FeSO}_4$ , Fe-Citrat wirkt ohne Agarzusatz wie  $\text{FeSO}_4$  mit Agar, Agar selbst hemmt die Wrkg. des Citrats. Allg. wirkt  $\text{FeSO}_4$  in neutraler Lsg. u. bei geringeren Konz. besser als in schwach saurer Lsg. ( $\text{pH} = 6$ ), ferner besser bei höheren Phosphatkonzentrationen. Das Optimum liegt bei ca. einer 0,5%ig.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  äquimol. Lösung. Glycerinphosphat wirkt bei gleicher Konz. schädigend. (Arch. Mikrobiol. 9. 375—409. 1938.) GRIMME.

Giovanni Pellegrini, Über Eiweißbildung durch Bakterien. III. Mitt. Der ökonomische Koeffizient bei einem sporenbildenden Erdbakterium, *Bacillus silvaticus*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die mit *Bacillus silvaticus* durchgeführten Verss. ergaben einen ökonom. Koeff. (je 100 g Zucker gebildete Trockenmasse) von rund 15. (Arch. Mikrobiol. 9. 545—50. 27/12. 1938. Göttingen.) GRIMME.

Arnold H. Eggerth, Die Bildung von Histamin in Bakterienkulturen. Die Histaminbildung von 49 Bakterienstämmen wurde untersucht, die aus dem Verdauungstrakt stammen. Mit Ausnahme von *Clostridium* wechli benötigen alle diese Mikroben freies Histidin zur Histaminbildung. In einem günstigen Medium beginnt die Histaminbildung innerhalb 24 Stdn. u. nimmt erst nach 4—5 Tagen ab. Für die meisten Organismen liegt das Optimum der Histaminbildung bei  $\text{pH} = 5,0$ — $5,5$ . Kein Histamin wird bei Rkk. gebildet, die alkalischer als  $\text{pH} = 6,5$  sind. Der histaminbildende Stamm von *Aerobacter aerogenes* bildet jedoch dieses Amin zwischen  $\text{pH} = 5,0$  u.  $8,0$ . Die Temp. beeinflusst die Histaminbildung. Höhere Temp. als  $37^\circ$  u. niedrigere als  $26^\circ$  sind für sie im allg. ungünstig. Sind außer Histidin nur anorgan. Stickstoffverb. vorhanden, so ist die Histaminausbeute gering. Ein Teil des Histidins wird in andere Imidazolbasen übergeführt werden. Aminosäuren, wie Asparagin u. Cystein, Pepton, Fleischbrühe u. a., erhöhten die Histaminausbeute. Auch die Natur des zugefügten Kohlenhydrats ist von Bedeutung, vor allem wegen der Wrkg. des  $\text{pH}$  auf die Kultur. (J. Bacteriology 37. 205—22. Febr. 1939. Brooklyn, Long Island College of Medicine, Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

Arnold H. Eggerth, Ralph J. Littwin und Joyce V. Deutsch, Die Bestimmung von Histamin in Bakterienkulturen. Es wird eine Meth. beschrieben, um Histamin quantitativ aus Bakterienkulturen zu extrahieren. In diesem Extrakt wird Histamin quantitativ mittels der colorimetr. Meth. von KOESSLER u. HANKE bestimmt. Zur Identifizierung kann aus diesem Extrakt Histamindipikrat isoliert werden. Verschied. Verb., die diese Histaminbest. stören könnten, werden untersucht. Es wird der Weg zu ihrer Erkennung u. Eliminierung aufgezeigt. (J. Bacteriology 37. 187—203. Febr. 1939. Brooklyn, Long Island College of Medicine, Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

A. P. Krueger und W. L. Strietmann, Wirkung von Natriumsulfat auf die Phagebakterienreaktion.  $\frac{1}{8}$  mol.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  verlängert die Lyse beträchtlich. Die Bakterien nehmen weniger als die n. Menge Phage auf. Es wird nur  $\frac{1}{3}$  des normalerweise gebildeten Phage erzeugt. Für die Lyse eines mit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  behandelten Bakteriums ist 4-mal soviel Phage notwendig als für die eines n. Bakteriums. Das bakterielle Wachstum wird durch  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  nicht beeinflusst. (J. gen. Physiol. 22. 131—38. 20/11. 1938. Berkeley, Univ., Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

Albert B. Sabin, Isolierung eines filtrierbaren, übertragbaren Agens mit „neurolytischen“ Eigenschaften aus mit *Toxoplasma* infizierten Geweben. Isolierung u. patholog. Funktionen vgl. Original. Das Agens vermehrt sich nicht in Gewebeskultur. Es besitzt nach Filtrationsverss. eine Größe zwischen  $314$  u.  $360 \text{ m}\mu$  u. wird durch viertelstd. Erwärmen auf  $42$ — $45^\circ$  inaktiviert. (Science [New York] 88. 189—91. 26/8. 1938. New York, N. Y., The Rockefeller Inst. for Medical Research.) LYNNEN.

Romolo Deotto, Untersuchungen über Staphylokokkentoxin. Zu den Verss. werden Staphylokokkenstämme verwendet, die atox. sind, u. solche, die Toxine bilden. Die Nährböden werden weitgehend variiert. Eine Änderung der  $\text{pH}$ -Werte u. der Polarisationswerte der Nährböden hat allem Anscheine nach mit der Toxinbildung nichts zu tun. Jedoch zeigen die mit Uranylacetat fällbaren Eiweißfraktionen Differenzen, insofern, als der nicht fällbare Anteil mit der Toxinbildung ansteigt. Bei den atox.

Stämmen bleibt dieser Effekt aus. Bemerkenswert ist auch, daß ein tox. Stamm auch dann Lipase bildet, wenn der Nährboden die Bldg. von Toxin nicht zuläßt. Die Toxine sind stark alkaliempfindlich, jedoch ziemlich resistent gegen Säure. Sie werden von Kaninchenerythrocyten adsorbiert unter Quellung der letzteren, wobei gleichzeitig auch der nichtkoagulierbare Stickstoff dem Nährboden entzogen wird. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 17. 763—78. Nov. 1938. Milano, Univ., Istituto di Patologia generale.) OESTER.

**Rudolph Reitler**, *Studien über Allergie*. Nach den Ergebnissen der letzten Jahre hängen die allerg. Symptome mit dem autonomen Nervensyst. zusammen. Daher interessierte den Vf. der Einfl. von *Acetylcholin* (I) u. *Adrenalin* (II) auf die Antigen-Antikörperreaktion. I verstärkt die spezif. Präcipitatr., während II sie hemmt. Die Wrkg. des II beruht hauptsächlich auf einem Einfl. auf den Dispersionsgrad der Komponenten. Die Präcipitation durch I kann von *Eserin* gehemmt werden. (Rev. Immunologie 5. 94—107. Jan. 1939. Jaffa.) OESTERLIN.

**Ross Aiken Gortner**, *Sind die Vira lebendig oder nicht?* Vf. polemisiert gegen die mehr u. mehr verbreitete Klassifizierung der Vira als hochmol. Proteine. Er weist darauf hin, daß keine der bekannten Beobachtungen in Widerspruch zu der Annahme steht, daß die Vira nackte Zellkerne darstellen. Einzelheiten im Original. (Science [New York] [N. S.] 87. 529—30. Juni 1938.) HAVEMANN.

**David Lawrence Belding and Alice T. Marston**, *A textbook of medical bacteriology*. New York: Appleton-Century. 1938. (592 S.) 8°. 5.00.

**Henrique Da Rocha-Lima, José Reis und Karl Silberschmidt**, *Methoden der Virusforschung*. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg. 1939. (VIII, 384 S.) gr. 8°. M. 22.—; Lw. M. 24.60.

Ersch. zugl. als Lfg. 480 in Abt. XII, T. 2 des Abderhaldenschen Handbuchs d. biol. Arbeitsmethoden.

#### E., Pflanzenchemie und -physiologie.

**Gabriel Bertrand und Lazare Silberstein**, *Über die Bestimmung des Bors in den Organen der weißen Lilie*. (Ann. Inst. Pasteur 61. 104—07. Juli 1938. — C. 1939. I. 445.) LINSER.

**Alfred Zeller**, *Zur chemischen Anatomie der Küchenzwiebel*. Der Zuckergeh. der Zwiebel wurde in Preßsäften u. auch im ganzen Gewebe (nach Zerreiben u. Extraktion) bestimmt u. übereinstimmend gefunden. Die verschied. Teile der einzelnen Zwiebel-schuppen ergaben verschied. Zuckerwerte, deren vertikale Verteilung eine gewisse Regelmäßigkeit erkennen ließ. In den inneren Zwiebelschalen war der Gesamtzucker-geh. größer als in den äußeren, doch war der Quotient *Glucose/Saccharose* in der äußersten Schuppe stets am höchsten. Die mol. Zuckerkonz. nahm gegen das Innere hin zu. (Gartenbauwiss. 13. 66—82. 10/3. 1939. Wien, Hetzendorf-Schönbrunn, Staatslehr- u. Vers.-Anst. f. Gartenbau.) ERXLEBEN.

**S. H. Clarke**, *Die Feinstruktur der pflanzlichen Zellwand*. Übersicht über den heutigen Stand unserer Kenntnisse über den feineren Bau der Zellwände mit instruktiver schemat. Darst. der Verhältnisse. (Nature [London] 142. 899—904. 19/11. 1938.) LINS.

**Kurt Hess, Heinz Kiessig, Wilhelm Wergin und Werner Engel**, *Zur Kenntnis der Bildung von Cellulose in der Zellwand*. In der Zellwand ganz junger (5—10 Tage) Baumwollhaare wird *Cellulose* röntgenograph. erst nach Extraktion der Wachskomponente u. der amorphen Anteile beobachtet. Die Ursache dafür ist nicht eine Verdeckung der Celluloseinterferenzen durch die Interferenzen der anderen Bestandteile, vielmehr führen die vorliegenden röntgenograph. u. polarisationsopt. Unters. an verschied. extrahierten Baumwollhaaren zu folgendem Befund. Wesentlicher Bestandteil der Primärwand ist nicht die früher beobachtete Fett-Wachphase, sondern eine amorphe Substanz X mit P- u. N-Geh., welche nach Entfernung der Wachphase (z. B. durch Chlf.-Extraktion) selbst bereits durch Extraktion mit kaltem W. entfernt werden kann. Erst nach Entfernung der Substanz X wird auch in jungen Baumwollhaaren verstärkte Doppelbrechung u. das Röntgenfaserdiagramm der Cellulose beobachtet. Die Substanz X verhindert demnach die Krystallisation der Cellulose; denn sie ist mengenmäßig (13%) zu gering, um die Celluloseinterferenzen zu verdecken. Betreffs des Bldg.-Vorganges der kryst. Cellulose in vivo ist zu schließen, daß die Cellulose in der Primärwand gittermäßig ungeordnet vorliegt, u. daß die Substanz X, die möglicherweise Hilfssubstanz bei der Cellulosebildg. ist, die Aufgabe hat, die Krystallisation der Cellulose bis zum Abschluß des Streckungswachstums zu verhindern. Bis dahin hat das Wachs vermutlich die Aufgabe, den Komplex Cellulose-Substanz X zu umhüllen, dann wird die Substanz X

entweder fortgeführt oder ihre Bldg. erlischt in der Sekundärwand. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 642—52. 8/3. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem.) HALLE.

**A. Wieler**, *Die Sphäritnatur der Stärkekörner und einiger anorganischer Verbindungen*. Ausführungen zur Begründung der Annahme der Sphäritnatur der Stärkekörner, über den Aufbau der einfachen Stärkekörner (Hülle, Randschicht, Schichtung, Kern oder Hohlräum, Stränge), über den Aufbau der zusammengesetzten Stärkekörner (mit zahlreichen schemat. Zeichnungen der Körner verschied. Stärkearten). Unterss. über die chem. u. physikal. Verhältnisse der Stärkekörner u. über den Aufbau der anorgan. Sphärite u. spezielle derartige Unterss. an 20 verschied. Stärkearten. Die Befunde werden ausführlich beschrieben: Gleichartigkeit des Baues aller Stärkekörner, Bestehen einer Hülle, Wachstum durch einen Nd.-Vorgang im Innern, Zufuhr der gelösten Stoffe auf Grund der Waben- oder Kanalstruktur der Stärkekörner, Bldg. der polymerisierenden Stoffe in den Chromatophoren, in denen die Stärkekörner entstehen, die Entstehung echter u. halbzusammengesetzter Stärkekörner u. a.; Unterss. an großen Exemplaren von Sphäriten von Zn-Verbb. ergaben das Bestehen einer vollständigen Übereinstimmung im Aufbau mit den Stärkekörnern. (Protoplasma 31. 370—420. Nov. 1938. Aachen.) SCHWAIBOLD.

**Elisabeth Chabeau**, *Studie über die Chemie der Rinde von Nemuaron Humboldtii*. Es wurde ein Öl isoliert, das zur Hauptsache (99%) aus Safröl besteht u. daneben Spuren von Eugenol u. Campher enthält. Ferner wurde eine in gelblichen Nadeln kristallisierende Verb. der Bruttoformel  $C_{29}H_{19}NO_7$ , unlösl. in W., A., kaltem A., lösl. in Chloroform isoliert. Sie gibt mit konz.  $H_2SO_4$  Rotfärbung sowie Färbungen mit dem Reagens von FRÖHDE u. dem von MARQUIS. Schließlich wurde ein farbloses Alkaloid gefunden, ein weißes, amorphes Pulver, das bei 94—96° schm. u. neben den Alkaloidrkk. folgende Farbrkk. gibt: MANDELIN blauviolett; FRÖHDE blau-grün-violett; MARQUIS rot. Seine Bruttoformel ist  $C_{29}H_{31}NO_7$ . (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 3. 46—66. 1938.) LINSER.

**O. L. Inman**, *Photosynthese und Lebenszustand*. Zellfreie Proßsäfte von *Triticum repens* sowie Zellinhalt von *Valonia macrophysa* sind noch längere Zeit nach ihrer Gewinnung imstande, Sauerstoff abzugeben (Leuchtbakterientest nach MOLISCH). Bis zu  $-40^\circ$  eingefrorene *Euglena viridis* zeigte nach dem Auftauen ebenfalls noch die Fähigkeit,  $O_2$  abzugeben. Es ist nicht sicher, ob in diesen Fällen der  $O_2$ -Abgabe, die bald nachläßt u. irreversibel verschwindet, auch eine  $CO_2$ -Aufnahme entspricht, bzw. ob es sich noch um Photosynth. handelt. (Science [New York] [N. S.] 88. 544—45. 9/12. 1938. Antioch College.) LINSER.

**Georg Funk**, *Über die Lichtbleichung des getrockneten Laubblattes in Beziehung zu dessen Artzugehörigkeit, Entwicklungszuständen und Krankheiten*. Die grüne Färbung junger, noch im Wachstum bzw. in innerer Ausldg. befindlicher Blätter ist lichtbeständiger als diejenige älterer Blätter. Der Übergang vollzieht sich nicht immer gleichmäßig, sondern auch fleckenweise. (Ber. dtsch. bot. Ges. 56. 509—24. 26/1. 1939. Gießen, Forstinst.) LINSER.

**Georg Funk**, *Zur Frage der Lichtbleichung und scheinbaren Lichtbeständigkeit des Chlorophylls im getrockneten Laubblatt*. (Vgl. vorst. Ref.) (Ber. dtsch. bot. Ges. 56. 525—33. 26/1. 1939.) LINSER.

**Fritz Gessner**, *Die Wirkung des Lichtes und der ultravioletten Strahlung auf die Pflanzenatmung*. Nach ausreichender Vorverdunklung zeigt sich bei submersen Süßwasserphanerogamen nach mehrstd. Belichtung mit hohen Intensitäten (40 000 Lux) ein langanhaltender Atmungsanstieg. UV-freies Lampenlicht u. UV-Strahlung bewirken ebenfalls diese Erscheinung. Da die Atmungserhöhung auch nach Bestrahlung mit UV-Licht, das frei von sichtbaren Strahlen u. daher photosynthet. unwirksam ist, eintritt, kann sie mit der Assimilation keinen Zusammenhang haben. Die Schwankungen des Assimilationsverlaufes bei konstanten Bedingungen können auf diese Atmungsänderung zurückgeführt werden. — Röntgenstrahlen sind auch in hohen Dosen unwirksam. (Planta 29. 165—77. 19/12. 1938.) STUMMEYER.

**Franz Moewus**, *Carotinoide als Sexualstoffe von Algen*. Ausführliche Wiedergabe der bereits C. 1939. I. 2441 referierten Ergebnisse. (Naturwiss. 27. 97—104. 17/2. 1939. Erlangen.) ERXLBEN.

\* **J. de W. Mayer**, *Einführung der Vitamine in der Nahrung der Pflanze*. Übersichtsbericht (Bedeutung der Spurenelemente in der Ernährung der Pflanze). (Sugar News 20. 47—50. Febr. 1939.) SCHWAIBOLD.

**Arnulf Soltys, Karl Umrath und Charlotte Umrath**, *Über Erregungssubstanz, Wuchsstoff und Wachstum*. Auf Grund der Eigg. eines weitgehend angereicherten Prod. läßt sich annehmen, daß die Erregungssubstanz der *Mimosaceen* eine N-haltige, einbas. Oxyssäure vom Mol.-Gew. zwischen 300 u. 450 ist. Da das Anreicherungsverf. dieses Stoffes aus *Mimosaceen* oder *Papilionaceen* bei den *Phyllanthoideen* u. *Oxalidaceen* nicht anwendbar ist, wird auf chem. Verschiedenheit der betreffenden Erregungssubstanzen geschlossen. — Eine durch hohe *Heteroauxin*osen bewirkte Verlängerung der Keimzeit kann durch Zusatz von Erregungssubstanz der *Selbena* Familie behoben werden. — Bei *Neptunia plena* wird das Wachstum des Hypokotyls u. der Keimwurzel durch große *Heteroauxin*gaben gehemmt. Die betreffende Erregungssubstanz ist nur beim Hypokotyl imstande, antagonist. zu wirken. Das n., durch eigenes *Auxin* erzielte Wachstum der Keimpflanzen scheint durch den Erregungssstoff etwas herabgesetzt zu werden, sodaß auch hier ein antagonist. Effekt auftritt. — Das von FITTING (C. 1938. I. 1371) an *Vallisneria* untersuchte *Histidin* hat auch auf Grund seines Einfl. auf das Wachstum von *Helodea canadensis* die Eigg. der Erregungssubstanz der *Hydrocharitaceen*: Es hemmt das n. u. durch geringe Auxingaben bedingte Wachstum u. hebt die durch hohe Auxinzufuhr bewirkte Hemmung auf. *Histidin* fördert ferner das Ausstreifen von Achselknospen u. das Allgemeinbefinden von im Dunkeln verkümmerten Pflanzen u. hemmt Bldg. u. Wachstum von Adventivwurzeln. — Wird *Mimosa pudica* durch kürzere oder längere Behandlung mit Ätherdämpfen getötet, so sinkt der Gehalt an akt. Erregungssubstanz auf  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{10}$ . (Protoplasma 31. 454—80. Nov. 1938. Graz, Univ., Med.-Chem. u. Zoolog. Inst.)

ERXLBEN.

**Emil Jakeš und Hedvika Hexnerová**, *Über den Einfluß der Wuchsstoffe auf Wundgewebebildung bei Obstbäumen*. Bei Kirschen-, Zwetschen-, Äpfel- u. Birnbäumen wurden künstliche oder natürliche Wunden jeweils einmal mit *Belvitan* oder 1%ig. *Heteroauxin*paste behandelt. Gegenüber unbehandelten Kontrollen wurde in allen Fällen stark beschleunigte Wundgeweberegeneration beobachtet. Die Callusbldg. erfolgte nicht nur am Rindengewebe, sondern auf der ganzen Wundfläche. Bei zwei Ringelwunden am gleichen Ast war die Callusentw. unter Einfl. von Wuchsstoff stets besser auf der unteren Wunde. — Die *Belvitan*paste wirkte in den untersuchten Fällen besser als die — vielleicht zu konzentrierte! — *Heteroauxin*paste. (Gartenbauwiss. 13. 83—93. 10/3. 1939. Prühonice, ČSR., Staatl. Gartenbauinst.)

ERXLBEN.

**D. A. Komissarov**, *Wirkung von Wuchsstoffen auf die Wurzelbildung von Stecklingen der Kiefer und anderer Holzgewächse*. Stecklinge von Kiefern verschied. Alters wurden in üblicher Weise mit wss. Lsgg. von  $\beta$ -*Indolyllessigsäure*,  $\alpha$ -*Naphthalinessigsäure* bzw. deren K-Salz behandelt. Während die Kontrollen niemals Wurzelbldg. zeigten, bewirkten die Wuchsstoffe in allen Fällen eine Zunahme des %<sub>0</sub>-Satzes bewurzelter Stecklinge; die Größe des Effektes war von Konz. der Wuchsstoffe, Behandlungsdauer u. Alter der Pflanzen abhängig.  $\beta$ -*Indolyllessigsäure* übte die stärkste Wrkg. aus. Bei *Larix sibirica* u. *Quercus pedunculata* wurden ähnliche Resultate erhalten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21 (N. S. 6). 453—56. 1938. Leningrad, Central Res. Inst. for Forest Economy.)

ERXLBEN.

**Georg Melchers**, *Die Blühhormone*. Auf Grund dieser u. früherer Verss. mit *Hyoscyamus niger* u. *Nicotiana tabacum* kommt Vf. zu dem Schluß, daß für den Vorgang des Blühens 2 Hormone erforderlich sind (außer dem bereits mehrfach untersuchten „*Florigen*“ noch das „*Vernalin*“). Einjährige Pflanzen sollen das *Vernalin* von der Keimung an enthalten bzw. fortschreitend bilden, können jedoch erst Blüten entwickeln, wenn auch die ihrer genet. Konstitution entsprechenden photoperiod. Bedingungen für die Synth. des *Florigens* gegeben sind. Zweijährige Pflanzen können erst *Vernalin* bilden, wenn ihre Vegetationsspitzen gewisse Zeit tiefen Temp. ausgesetzt waren. (Ber. dtsch. bot. Ges. 57. 29—48. 23/2. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.)

ERXLBEN.

**V. Nábělek**, *Das Wachstum der bakteriellen Pflanzentumoren in der Apfelduftatmosphäre*. *Helianthus annuus* wurde durch Einstich mit *B. tumefaciens* infiziert u. in Apfelduft kultiviert. Die Tumoren wuchsen dabei schneller als in freier Luft, während die Keimlinge in ihrem Wachstum stark gehemmt wurden, tiefgrüne Farbe u. abnorme Vermehrung der Chloroplasten zeigten. Die Tumoren der Vers.- u. der Kontrollpflanzen zeigten mkr. keinerlei Unterschiede. (Bratislavské Lekárske Listy 17. 712—18. Nov. 1937.)

LINSER.

Ole Gisvold and Charles H. Rogers, *The chemistry of plant constituents*; 2nd rev. ed. Minneapolis: Burgess Pub. Co. 1938. (309 S.) 4°. 3.50.

## E., Tierchemie und -physiologie.

**Richard S. Manly**, *Beziehung zwischen Brechungsindex und Dichte in Zahnhartgeweben*. Bestimmt wurde zunächst die Abhängigkeit des Brechungsindex von der D. von Zahnschmelz u. Zahnbein. In beiden Fällen besteht zwischen diesen beiden Größen eine lineare Beziehung. Gegenüber einem Brechungsindex von 1,634 für natürlichen Apatit zeigt nur 0,09% des untersuchten Zahnschmelzes einen größeren Index als 1,6293. Pulverisierter Zahnzement ergab Brechungsindizes zwischen 1,560 u. 1,570. Trocknet man Zahnschmelz im Vakuum bei 110°, so sinkt der Brechungsindex im Mittel um 0,0018, bei Zahnbein sinkt er unter den gleichen Bedingungen um 0,02—0,03, bei Zahnzement um 0,001. Verascht man Zahnschmelz u. Zahnbein nach dem Glykolverf., so beträgt der Brechungsindex der anorgan. Bestandteile von Zahnbein 1,591—1,605, von Zahnschmelz 1,614. Erhitzt man Zahnbein 5 Stdn. auf 900°, so ist der Index 1,641 bis 1,644. Bei Zahnschmelz ist eine Best. nicht möglich, da das Material undurchsichtig wird. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2884—86. Dez. 1938. Rochester, Univ., Deptm. of Biochem. and Pharmacology.)

GOTTFRIED.

**Yves Le Grand**, *Über die Fluoreszenz des Glaskörpers*. Die Fluoreszenz des Glaskörpers aus dem Auge eines Hammels bei Bestrahlung mit UV-Licht wird untersucht. Es zeigt sich, unabhängig davon, ob die erregende Strahlung die Wellenlänge 366 oder 313 m $\mu$  hat, eine Fluoreszenz, die sich im sichtbaren Gebiet bis etwa 600 m $\mu$  als langwelliger Grenze erstreckt u. ein Maximum bei 425 m $\mu$  hat. In Übertragung auf das menschliche Sehen wird geschlossen, daß Einstrahlung von UV-Licht in das menschliche Auge einen blauen Lichteindruck hervorrufen wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1128—30. 5/12. 1938.)

V. MÜFFLING.

**N. A. Sørensen und Jørgine Stene**, *Über die Carotinoide der Forelle*. *Lipochrome mariner Tiere*. 8. (Vgl. C. 1935. II. 2835.) Die Farbstoffe des Forellenfleisches sind fast ausschließlich hypophas.; der hypophas. Hauptteil besteht lediglich aus *Astaxanthin*, C<sub>40</sub>H<sub>52</sub>O<sub>3</sub>, während Astacin oder artspezif. Carotinoidcarbonsäuren nicht nachzuweisen waren. Der Farbstoffgeh. der Meerforellen beträgt im Durchschnitt 7,7  $\gamma$ /g Fleisch; Gebirgsforellen besitzen gelegentlich einen mehrfach höheren Farbstoffgehalt. (Kong. norske vidensk. Selsk. Skr. 1938. Nr. 9. 9 Seiten. 1939. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Med.-Forsch.; Trondheim, Techn. Hochsch.)

BEHRLE.

**Georg Hahn**, *Über das Bienengift*. Übersicht unter bes. Berücksichtigung eigener Verss. (vgl. C. 1937. II. 1828.) Mit M. E. Fernholz wurde ermittelt, daß die Trennung der beiden Giftkomponenten sich glatt u. quantitativ durchführen läßt, wenn man die konz. wss. Bienengiftlsg. in 0° mit NH<sub>3</sub> sättigt. Komponente I bleibt gelöst, während Komponente 2 in Flocken ausfällt. Letztere kann abzentrifugiert werden; Komponente 1 wird durch Eindampfen der ammoniakal. Lsg. im Hochvakuum als sauer reagierender, durchsichtiger Lack gewonnen. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 57—64. 5/2. 1939. Frankfurt, Univ.)

BEHRLE.

**Fritz Micheel**, *Über die Bildung von Thiolgruppen bei der Hydrolyse von Schlangengiften und Eiweißstoffen (Schlangengifte. X. Mitt.)* (IX. vgl. C. 1939. I. 2616.) Bei einer Salzsäure-Ameisensäurehydrolyse in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre entstehen aus dem Gift der Naja tripudians, Crotalus atrox, Bothrops jararaca u. Bothrops alternata, aus Eialbumin, Casein u. Edestin Substanzen, welche Phosphorwolframsäure (II) bei p<sub>H</sub> = 5,2 kräftig red.; eine starke Rk. mit Nitroprussidnatrium (I) trat nur beim Gift der N. tripudians ein, während sie bei den übrigen Stoffen bedeutend schwächer war. Hydrolysen der oben erwähnten Eiweißstoffe unter Sauerstoff ergeben Verb., die nur II reduzierten. Unter Ausschluß von Sauerstoff durchgeführte Hydrolysen von l-Cystin, Glykokoll u. d,l-Alanin ergaben Prodd., welche II bei p<sub>H</sub> = 5,2 reduzierten. Im Falle des Cystins entsteht auch Thiol, welches durch eine schwache I-Rk. nachgewiesen wurde; durch diesen Befund erscheint es als möglich, daß die thiolhaltigen Substanzen aller untersuchten Stoffe (s. oben) zum Teil oder ganz aus S—S-Bindungen entstanden sind. Bei der Auswertung der Cystin- u. Cysteinbestimmungen nach der Meth. von FOLIN muß auf Grund obiger Ergebnisse berücksichtigt werden, daß Differenzen gegenüber nach andern Methoden bestimmten Cystinwerten erhalten werden können. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 397—400. 8/2. 1939. Münster/W., Univ.)

BÖSSER.

**J. H. Wills und W. O. Fenn**, *Veränderungen des Kaliumgehaltes in Submaxillardrüsen während der Reizung*. Vff. untersuchen den K- u. W.-Geh. der submaxillaren Speicheldrüsen bei Katzen vor u. während einer Reizung mit elektr. Strom oder Pilocarpin. Bei elektr. Reizung verändert sich der K-Geh. nicht, die Drüse ist also fähig,

ebensoviel K aus dem Blut zu entnehmen, wie sie im Speichel abgibt. Bei Pilocarpinreizung verliert die Drüse diese Fähigkeit, so daß bei konstantem K-Geh. des Speichels die Drüse selbst K-ärmer wird. (Amer. J. Physiol. 124. 72—76. 1/10. 1938. Rochester, Univ., School of Medicine and Dentistry.) JUZA.

**K. Sievers, R. Neumayer und R. Depper**, *Über die Ausscheidung wehenerregender Substanzen im Urin von Schwangeren*. In den Harnen sämtlicher untersuchten 9 Schwangeren wurden wehenerregende Stoffe nachgewiesen. Wenige Tage nach der Geburt enthielt der Harn meist keine derartigen Stoffe mehr. — Zum Nachw. wurden 7 cem Harn kastrierter Kaninchen in die Ohrvene injiziert, gemessen wurden die Kontraktionen der Scheide. (Arch. Gynäkol. 168. 459—67. 24/2. 1939. Heidelberg, Univ.-Frauenklinik.) WADEHN.

\* **Julie Pawlowa**, *Die Reaktion der Glandula mandibularis superficialis des Kaninchens auf das Sexualhormon*. Die atroph. Kieferdrüse des kastrierten Vers.-Tieres reagierte in gleicher Weise auf Injektionen männlicher u. weiblicher Sexualhormone durch Regeneration u. Sekretion, sie kann daher als Testobjekt für Sexualhormone dienen. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 3. Nr. 2. 43—50. 1938. Moskau, Inst. f. experim. Endokrinologie.) ROHRBACH.

**Taizo Kubo**, *Über die perorale Einverleibung männlicher Geschlechtshormone*. Während das männliche Keimdrüsenhormon (Forton-Shiono) bei 6-wöchiger parenterale Injektion stark auf Kapaune einwirkte u. den Tieren ein fast n. Aussehen u. Verh. brachte, war die perorale Zufuhr des gleichen Präp. sehr gering wirksam u. bewirkte fast keinen Unterschied der so behandelten Tiere gegenüber unbehandelten Kontrollen. (Folia pharmacol. japon. 26. 100. 20/1. 1939. Kyoto, Japan, Kaiserl. Univ., Pharm. Institut. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) H. DANNENBAUM.

**Marguerite Danby**, *Verstärkter Kammwachstumseffekt bei Blut und Hoden nach Durchströmung der Hoden mit Testosteronhomologen*. Bei Hodenperfusionsverss. wurden dem durchströmenden Blut Dehydroandrosteron (I), Androstendion (II) u. Androstendiol (III) in Mengen von 5—27,5 mg zugesetzt. Der 2. Hoden wurde jeweils als Kontrolle verwertet u. mit n. Blut durchströmt. Testosteron wurde in einigen Kontrollverss. quantitativ wiedergefunden. Ein Zusatz von I bewirkte starkes Anwachsen der androgenen Wrkg. des Blutes u. der Hoden gegenüber der Kontrolle. II u. III ergaben noch stärkere Effekte. Die zugesetzten Verbb. sollen in solche mit stärkerer androgener Wrkg. verwandelt worden sein. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 186—88. 1938. Amsterdam, Univ., Pharm.-Therap. Inst.) HEUSNER.

**S. E. de Jongh und L. A. van der Woerd**, *Die Hemmung der paradoxen Östronwirkung durch Testosteronester*. Testosteron, Testosteronacetat, u. Testosteronpropionat wurden in ihrer Wrkg. auf den Genitalapp. kastrierter, mit Östron behandelter, männlicher Mäuse geprüft: Die Hormone können die paradoxen Wirkungen zurückdrängen u. sogar den Kastrationszustand aufheben. Die Wrkg. erstreckt sich nicht gleichmäßig auf den ganzen Genitalapp.; z. B. kann das Bindegewebe um den Ductus ampullae noch starke paradoxe Rk. zeigen, während das den Ausführungsgang auskleidende Epithel schon männliches Aussehen hat. — Die Ester wirken etwas stärker als Testosteron. — Ausführliche Tabelle über die histolog. Befunde im Text. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 173—75. 1938.) HELLMANN.

**P. J. Gaillard und S. E. de Jongh**, *Die Wirkung des Östrons auf den Uterus der Maus in vitro*. Östron (I) übt auch in vitro, d. h. bei Abwesenheit anderer Faktoren des Organismus, einen Einfl. auf die morpholog. Differenzierung eines Organteils aus. Von dem Uterus infantiler Mäuse wurden Scheibchen von 1—1½ mm Länge geschnitten u. in einem Milieu aus 1 Teil Blutplasma einer erwachsenen Ratte + 1 Teil physiol. NaCl-Lsg. + I-Zusatz gezüchtet. Geprüft wurden I-Mengen von 1 IE., 1/50, 1/500 usw. in jeweils 10-facher Verdünnung bis 1/5000000 IE. Eine optimale Wrkg. wurde bei 1/5000 IE. I per Explantat erhalten. Nach Züchtung von 2 Tagen war fast vollständige weitere Differenzierung der Uterusstruktur zustande gekommen ohne allg. Wachstum des Explantats. Besondere Entw. der äußeren Muskelschicht, Epithel kleidete das Lumen vollständig aus. 2 Vers.-Serien von 40 Kulturen, für jede I-Konz. 5 Explantate. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 172—73. 1938. Leiden, Univ., Hist. u. Pharm.-Therap. Inst.) HEUSNER.

**R. Tislowitz**, *Toxische Wirkung hoher Dosen Östradiolbenzoat bei Hunden*. Hohe Dosen östrogenen Stoffe rufen bei Hunden Anämie mit tödlichem Ausgang hervor. Es muß eine Menge von 70 000—90 000 IE. Östradiolmonobenzoat (I) pro kg Körpergewicht überschritten werden bei täglichem Spritzen von 50 000 IE. Auftreten

der Anämie nach 7—15 Tagen. Werden die Injektionen während dieser Latenzzeit unterbrochen, so bleibt das Tier am Leben. Auch Hündinnen, denen Uterus u. Vagina, bzw. außerdem noch die Ovarien entfernt worden waren, gingen zugrunde. 2 weitere Hündinnen, bei denen die Zahl der Erythrocyten bereits um ca. 30% gesunken waren, erhielten außer I noch ein Leberpräp. (gereinigtes *Pernaemon forte*) verabreicht. Ein Tier mit 142 000 IE. I pro kg Körpergewicht starb trotz der Leberbehandlung, das andere mit 66 660 IE. I blieb am Leben. Auch bei einem männlichen Hund wurde durch 5 mg I u. 10 mg *Testosteron* (II) täglich Anämie hervorgerufen. Behandlung mit II + *Testosteronpropionat* ohne Wirkung. (*Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol.* 8. 183—86. 1938. Amsterdam, Univ., Pharm.-Therap. Inst.) HEUSNER.

H. S. Rubinstein und H. M. Radman, *Ein Vergleich der makroskopischen und mikroskopischen Wirkungen des follikelstimulierenden Hormons mit denen des Sexualhormons aus der Prähypophyse am Rattenhoden. Follikelstimulierendes Hormon (FSH.)* aus Harn von Frauen in der Menopause bewirkt bei unreifen männlichen Ratten das Herabsteigen der Hoden in den Skrotalsack. Hormon aus der Prähypophyse des Schafes (PH.) hat den gleichen Effekt. FSH. verursachte eine Vergrößerung der Hoden bei unreifen u. reifen Ratten, eine Vermehrung des interstitiellen Gewebes u. eine deutliche Steigerung der proliferativen Tätigkeit des germinativen Epithels. PH. wirkt ähnlich, aber schwächer; auf das Wachstum des Testes unreifer Ratten ist es wirkungslos. (*Amer. J. Physiol.* 122. 319—24. 1938. Baltimore, Sinai Hosp., Labor. for Neuroendocrine Res., Surg. Div.) WADEHN.

Earl T. Engle, *Probleme der experimentellen Menstruation.* (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 111—14. 1937.) H. DANNENBAUM.

I. Schrire und E. P. Sharpey-Schafer, *Beobachtungen über die Regulierung der Kreatin- und Kreatininausscheidung durch die Hypophyse.* Durch Injektion von thyreotropem Drüsenextrakt wurde bei n. Personen die Kreatininausscheidung im Harn erhöht, die Kreatininausscheidung blieb unverändert; durch gonadotropes Hormon wurde nur die Kreatininausscheidung erhöht (gonadotrope Extrakte aus Harn u. Serum hatten keine derartige Wrkg.); der Wachstumsextrakt aus der Drüse hatte keine Wrkg. dieser Art. Die Bedeutung dieser Befunde in Hinsicht auf die Kreatin- u. Kreatininausscheidung bei Akromegalie wird besprochen. (*Clin. Sci.* 3. 369—76. 20/12. 1938. London, Postgraduate Med. School, Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

Charles Horace Gray, *Bestimmung der ketogenen Aktivität von Extrakten aus endokrinen Organen.* An hungernden u. mit einer Fettdiät gefütterten Ratten sowie an hungernden Kaninchen wird die ketogene Wrkg. von Hypophysenextrakten bestätigt. Der Einfl. des Geschlechtes der Vers.-Tiere u. die Beziehungen zwischen ketogener u. leberfettspeichernder Wrkg. werden untersucht. (*Biochemical J.* 32. 743—55. 1938. London, Univ., Coll. Hospital Med. School, Graham Res. Laborr.) BOHLE.

P. A. Wunder, *Der Einfluß von Hypophysektomie auf die Reaktionsfähigkeit des Amphibienovars.* Geschlechtsreife Weibchen von *Rana ridibunda* werden hypophysiektomiert. 4, 7, 10, 12, 14 oder 15 Tage nach der Operation wird den Tieren eine wss. Suspension aus 2—3,5 Hypophysen derselben Tierart intraperitoneal injiziert u. der Prozentsatz der Frösche bestimmt, die auf die Injektion mit Ovulation reagieren. Als Kontrolltiere dienen n. Weibchen, die ebenso lange in Gefangenschaft gehalten wurden u. dieselbe Dosis Hypophysensuspensionen erhalten haben. Es zeigt sich, daß die Ovulationsfähigkeit bereits 4 Tage nach Hypophysektomie stark vermindert ist u. daß nach 14—15 Tagen die Hypophyseninjektionen vollkommen wirkungslos bleiben. Das scheint deshalb bemerkenswert, weil degenerative Veränderungen an den Ovarien erst mehrere Monate nach Hypophysektomie bemerkbar werden. (*Bull. Biol. Méd. exp. URSS* 5. 451—53. 1938. Saratov, State Univ., Chair of Dynamics of Development.) BOHLE.

Oliver Cope, Anders Hagströmer und Hester Blatt, *Die Aktivität der Serumamylase beim hypophysiektomierten Hund.* Nach Entfernung der Hypophyse steigt beim Hunde der Amylase-Geh. des Serums auf das 2,5-fache an. Nahrungszufuhr, Hunger, Insulingaben verändern die Aktivität der Amylase beim n. Tier nicht, die Blutamylase beim hypophysiektomierten Tier verhielt sich ähnlich. — Die Beeinflussung der Serumamylase durch den Vorderlappen der Hypophyse dürfte mit der Beeinflussung des gesamten Kohlenhydratstoffwechsels durch die Prähypophyse im Zusammenhang stehen. (*Amer. J. Physiol.* 122. 428—34. 1938. Harvard Medic. School at the Massachusetts Gen Hosp., Surg. Lab.) WADEHN.

**Dwight J. Ingle, H. D. Moon und H. M. Evans, Arbeitsleistung hypophysektomierter Ratten nach Behandlung mit Vorderlappensextrakten.** Die Arbeitsleistung hypophysektomierter Ratten ist stark vermindert. Werden die Tiere mit Wachstums-, mammotrop. u. thyreotrop. Extrakten behandelt, so wird die verringerte Arbeitsleistung merklich verbessert. Behandlung mit adrenocorticotrop. Hormon erhöht die Leistung noch stärker als andere pituitäre Extrakte. Bei hypophysektomierten u. adenalektomierten Ratten wird die Arbeitsleistung durch Cortin erhalten, zusätzliche Verabreichung adrenocorticotrop. Extrakte verbessert jedoch die Arbeitsleistung nicht weiter. (Amer. J. Physiol. **123**. 620—24. 1/9. 1938. Berkeley, Cal., Univ., Inst. Exp. Biol., u. Rochester, Minn., The Mayo Found., Div. Exp. Med.) MAHN.

**Dwight J. Ingle, Die Arbeitsleistung hypophysektomierter mit Cortin behandelter Ratten.** Die Entfernung der Hypophyse hat eine allmählich immer stärker werdende Senkung der Arbeitsleistung zur Folge. Injektion von Cortin hebt die Arbeitsleistung beträchtlich u. zwar bes. ausgeprägt in der Zeit zwischen dem 4. u. 7. Tag nach der Hypophysenentfernung. Die Arbeitsleistung des n. Tieres wird nicht erreicht. (Amer. J. Physiol. **122**. 302—05. 1938. Rochester, Mayo Foundation; Divis. of exp. Med. a. Div. of Biochem.) WADEHN.

**P. Stern, Die Wirkung von Hypophysenvorderlappensextrakten auf die Nebennierenrinde der hypophysenlosen Maus.** Bei hypophysektomierten Ratten erreicht die Atrophie der Nebennierenrinde 10 Tage nach der Operation ihr Maximum, die Kerne der Zellen aller drei Schichten der Rinde sind dann im Vgl. zu n. Tieren bis auf die Hälfte verkleinert. Den Tieren werden nun 4 Tage lang 2-mal täglich corticotrope Hypophysenextrakte intraperitoneal injiziert. Am 6. Tag werden die Tiere getötet, die Nebennieren gewogen u. histolog. untersucht. Da die Gewichtszunahme unregelmäßig erfolgt, ist sie kein zuverlässiger Maßstab für die Wirksamkeit der verwendeten Extrakte. Am besten erfolgt die Auswertung so, daß man die histolog. Präpp. projiziert, so daß man die Zona fasciculata abzeichnen kann, u. den Durchmesser einer Anzahl Kerne mißt. Der Mittelwert ist dann ein objektiver Maßstab für die Wrkg. im Vgl. mit den Kontrollen. Die minimal wirkende Dosis eines Präp. ruft eine Vergrößerung um 50% hervor, größere Dosen bewirken keine wesentliche Überschreitung von 50%. Die Meth. scheint zur Auswertung corticotroper Präpp. u. zur Eichung des corticotropen Hormons geeignet. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. **8**. 196—97. 25/10. 1938. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Labor.) BOHLE.

**M. Mizuno, Studien über den Einfluß des aus dem Harn einer schwangeren Frau sowie einer Patientin mit Uteruskrebs hergestellten sogenannten Hypophysenvorderlappenhormons (Prolan AB und Prolan A) auf den Gaswechsel.** III. Mitt. Versuche an thyreoidektomierten weiblichen Ratten. (II. vgl. C. 1938. II. 3411.) Bei subcutaner Injektion von Prolan AB zeigen thyreoidektomierte weibliche Ratten, ebenso wie n. Tiere, nach vorübergehender Zunahme eine allmählich sich entwickelnde deutliche Abnahme des O<sub>2</sub>-Verbrauches. Entsprechend nimmt der Respirationsquotient vorübergehend ab, dann wieder zu. Die gaswechselbeeinflussende Wrkg. des Prolans AB verläuft also nicht über die Schilddrüse. (Folia endocrinol. japon. **13**. Nr. 10. 72—73. 20/1. 1938. Kyoto, Japan, Kaiserl. Univ., I. Medizin. Klinik. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) BOHLE.

**M. Mizuno, Studien über den Einfluß des Prolans auf den Gaswechsel.** IV. Mitt. Versuche an männlichen Ratten. (III. vgl. vorst. Ref.) Subcutane Injektion von Prolan führt bei geschlechtsreifen männlichen Ratten zu einer vorübergehenden Zunahme, dann zu einer allmählichen deutlichen Abnahme des O<sub>2</sub>-Verbrauches. Der Respirationsquotient stieg während des ganzen Vers. (26 Tage) stets an. Nach Hodenexstirpation führt Prolan gleich am ersten Tage nach der Injektion zu deutlicher Abnahme des O<sub>2</sub>-Verbrauches; Respirationsquotient wie bei n. Tieren. (Folia endocrinol. japon. **13**. Nr. 10. 73—74. 20/1. 1938. Kyoto, Japan, Kaiserl. Univ., I. Medizin. Klinik. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) BOHLE.

**M. Mizuno, Studien über den Einfluß des Prolans auf den Gaswechsel.** V. Versuche an splenektomierten männlichen Ratten sowie splenektomiert-ovariotomierten Ratten. (IV. vgl. vorst. Ref.) Nach Milzexstirpation ist bei gesunden männlichen Ratten der Gaswechsel gesteigert, der Respirationsquotient etwas, aber nicht deutlich, erhöht. Nach gleichzeitiger Exstirpation von Ovarium u. Milz nimmt der Gaswechsel zunächst vorübergehend, dann dauernd zu, während der Respirationsquotient leichten Anstieg zeigt. Weder an den splenektomierten männlichen Ratten, noch an den splenektomiert-ovariotomierten Tieren zeigt Prolan gaswechselerniedrigende Wirkungen. Man darf

daraus schließen, daß die gaswechsellenkende Wrkg. des Prolans über die Milz zustande kommt. (Folia endocrinol. japon. Nr. 11. 13. 76—77. 20/2. 1938. Kyoto, Japan, Kaiserl. Univ., I. Med. Klinik. [Nach dtseh. Ausz. ref.] BOHLE.

**B. W. Aleschin**, *Thyreotrope Reaktion der Schilddrüse*. I. Mitt. *Der Ablauf der thyreotropen Reaktion*. Krit. Übersicht. Vf. beschreibt den thyreotropen Einfl. eines Hypophysenvorderlappenhormons auf die Sekretion u. Resorption des intrafollikulären Koll. u. die Abhängigkeit der mitot.-amitot. Zellteilung von der Intensität der stimulierenden thyreotropen Wirkung. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 3. Nr. 2. 5—42. 1938. Moskau, Inst. f. exper. Endokrinologie.) ROHRBACH.

**G. S. Uspenskaja**, *Grad des Haarwuchses in Abhängigkeit von der Schilddrüsenfunktion bei verschiedenen Außentemperaturen*. Bei thyreoidektomierten weißen Angorakaninchen verzögerte sich der Haarwuchs beträchtlich, wenn sie bei niedrigen Temp. (+9 bis +18°) gehalten wurden. Dagegen war bei einer Außentemp. von +25 bis +36° kein Unterschied von den Kontrolltieren. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 457—59. Mai/Juni 1938. Moskau, First Med. Inst., Inst. of General Biol.) HEUSNER.

**P. Cristol und P. Monnier**, *Das Verhalten der Leberlipide beim pankreaslosen und beim normalen Hunde unter Insulineinfluß*. Bei pankreaslosen Hunden nimmt unter der Wrkg. von Insulin der Lipoidgeh. der Leber in dem Maße ab, wie der Glykogengeh. dieses Organes ansteigt. Bei n. Hunden ist der Einfl. der Insulinbehandlung auf die Leberlipide unbeträchtlich. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 14. 510—15. 1938.) GEHRKE.

**Anton Fr. Bruun und Axel M. Hemmingsen**, *Die Wirkung von Insulin auf Fische (Lebistes reticulatus peters)*. Männchen des kleinen trop. Fisches *Lebistes reticulatus peters*, die etwa 125—250 mg wiegen, benötigen bei intraperitonealer Einspritzung zur Erzielung der tödlichen Wrkg. innerhalb 1 Tag etwa 50—100-mal mehr Insulin als Mäuse, bei intramuskulärer Einspritzung 10-mal mehr, wenn die Verss. bei 33° durchgeführt werden. (Acta med. scand. Suppl. 90. 97—104. 1938.) GEHRKE.

**Marie Weitzé**, *Die Wirkung von Insulin auf saugende Mäuse*. Die Wrkg. von Insulineinspritzungen an jungen, saugenden Mäusen weicht von der bei erwachsenen ab. Sie tritt später auf u. führt fast immer zum Tode, während bei erwachsenen Tieren 55% überleben. Die Ursache hierfür läßt sich weder in der Diät, noch in den Kohlenhydratreserven, noch in der niedrigeren Körpertemp. finden. Die Wrkg. kann auch durch Glucoseinjektion nicht verhindert werden. (Acta med. scand. Suppl. 90. 111—21. 1938. Nordisk Insulinlabor.) GEHRKE.

**Axel M. Hemmingsen, Anker Nielsen und A. Levin Nielsen**, *Die Wirkung von Insulin an nebennierenlosen Ratten und Mäusen*. Die Empfindlichkeit für Insulin ist bei nebennierenlosen Ratten u. Mäusen erheblich größer als bei n. Tieren. An nebennierenlosen Mäusen lassen sich noch 0,002 i. E. Insulin nachweisen. (Acta med. scand. Suppl. 90. 105—10. 1938. Nordisk, Insulinlabor.) GEHRKE.

**L. Hédon und A. Loubatières**, *Die Steigerung des Leberglykogengehalts bei pankreaslosen und normalen Hunden unter dem Einfluß von Insulin*. Während unter Insulinmangel der Glykogengeh. der Leber abnimmt, steigt er bei pankreaslosen Hunden während der Insulinbehandlung an. Während bei n., narkotisierten Hunden unter der Wrkg. des Insulins der Geh. der Leber an Glykogen abnimmt, gelingt es, bei Zufuhr sehr kleiner Insulindosen,  $\frac{1}{2}$  Einheit je kg, eine leichte Steigerung des Leberglykogengeh. zu verursachen. Die Schaffung einer Glykogenreserve in der Leber ist ein wesentliches Moment des Mechanismus der Insulinwirkung. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 14. 548—51. 1938.) GEHRKE.

**James C. Munch**, *Die Pharmakologie und die biologische Auswertung insulinfreier Pankreasextrakte*. Vermahlenes Pankreas wird mit wss. A., der mit HCl auf  $pH = 2,4$  eingestellt ist, extrahiert. Die Lsg. wird mit  $NH_4OH$  neutralisiert, filtriert; Filtrat nach Ansäuern mit  $H_2SO_4$  im Vakuum konz., entfettet. Dann wird das Insulin mit  $(NH_4)_2SO_4$  ausgesalzen, Lsg. mit A. versetzt, im Vakuum konz., filtriert, u. die klare Lsg. ausgewertet. — Intravenöse Einspritzungen rufen an Kaninchen, Katzen u. Hunden Senkung des Blutdruckes hervor, die aber rasch abklingt. Die Auszüge enthalten geringe, wechselnde Mengen von Cholinesterivv., aber auf sie kann die Blutdruckwrkg. nicht allein zurückgeführt werden, ebensowenig auf den Histamingeh. oder die anorgan. Bestandteile. Die Auszüge zeigen eine charakterist. Wrkg. auf das Cardiogramm u. heben die blutdrucksenkende Wrkg. des Epinephrins an narkotisierten Tieren auf. Ihre Wrkg. ähnelt der des Ergotoxins oder Muscarins. Zur Auswertung wird die Meth. der U. S. Pharmacopoe zur Standardisierung von Epinephrin vorgeschlagen, u. als Einheit

die Menge, welche die Blutdruckwrkg. von 1  $\gamma$  Epinephrin am anästhesierten Hunde aufhebt. Die Einheit entspricht etwa der Wrkg. von 5  $\gamma$  Histamin oder 25  $\gamma$  Adenosinphosphorsäure. (Rev. Gastroenterol. 6. 50—53. Jan./Febr. 1939. Philadelphia.) G<sub>EH</sub>RKE.

**R. D. Lawrence**, *Die Behandlung von Insulinfällen durch eine Injektion täglich.* Leichte Diabetesfälle, die täglich 10—30 Einheiten Insulin brauchen, lassen sich durch eine tägliche Gabe von Zn-Insulinprotaminat leicht u. bequem behandeln. Sind jedoch größere Hormonmengen erforderlich, so ist eine solche Behandlung nicht sicher durchführbar u. muß durch Einspritzungen von wasserlöslichem Insulin morgens u. eventuell auch nachmittags ergänzt werden. Bei schweren Fällen läßt sich der Patient überhaupt nicht zuckerfrei halten, wenn man nicht einen hypoglykäm. Anfall gewärtigen will. Zur Behandlung des Comas u. präcomatöser Zustände ist das langsam wirkende Insulinprotaminat ungeeignet. (Acta med. scand. Suppl. 90. 32—53. 1938. London, King's College Hospital, Diabetic Department.) G<sub>EH</sub>RKE.

**Lowell O. Randall, D. Ewen Cameron** und **Joseph M. Looney**, *Änderungen des Blutlipoidgehaltes während der Insulinbehandlung der Schizophrenie.* Bei 5 Schizophrenen, die durch Insulinbehandlung gut beeinflußt wurden, stieg der Geh. des Blutes an P-Lipoiden, Gesamtcholesterin u. Gesamtfett erheblich an. Bei 9 Patienten, bei denen die Insulinkur nicht wirkte, fand man in den ersten Behandlungswochen eine leichte Lipämie. Der postabsorptive Blutlipoidspiegel wird durch Insulin nicht beeinflußt. (Amer. J. med. Sci. 195. 802—09. 1938. Worcester, Mass., State Hospital Research Service.) G<sub>EH</sub>RKE.

**Walter Heep**, *Die Insulinbehandlung in der Chirurgie, insbesondere zur Frage der Verwendbarkeit des Depotinsulins.* Das Depotinsulin (BAEYER) wird von den Patienten gut vertragen. Bei leichten u. mittleren Diabetesfällen kommt man mit einer Einspritzung täglich aus; nur bei schweren Fällen sind täglich 2 erforderlich. Hypoglykäm. Zwischenfälle wurden bei genauer Dosierung nicht beobachtet. Die Umstellung der Patienten von gewöhnlichem auf Depotinsulin muß in Kliniken erfolgen. Diätet. therapeut. Maßnahmen dürfen auch bei Verwendung des Depotinsulins nicht vernachlässigt werden. Doch werden auf diese Weise 20—25% an Einheiten gegenüber gewöhnlichem Insulin gespart. (Zbl. Chirurg. 66. 607—16. 18/3. 1939. Magdeburg-Sudenburg, Städt. Krankenhaus, Chirurg. Klinik.) G<sub>EH</sub>RKE.

**J. Tillgren** und **Uno Carlborg**, *Die Diabetesbehandlung mit Depotinsulin (I. P. Z.) und durch Anwendung von Insulin (I. O.) am frühen Morgen.* Vff. sind dazu übergegangen, die 1. Insulineinspritzung ihrer diabet. Patienten bereits zwischen 4—5 Uhr morgens zu verabreichen, um den Verlauf der Blutzuckerkurve während des ganzen Tages niedrig zu halten. In leichten bis mittelschweren Fällen hat sich eine kombinierte Behandlung mit Protamin-Zn-Insulin u. gewöhnlichem Insulin bewährt. Bei schweren Fällen ist der Erfolg einer solchen Behandlung jedoch zweifelhaft. (Acta med. scand. Suppl. 90. 73—79. 1938.) G<sub>EH</sub>RKE.

**George Graham**, *Die Verwendung einer Mischung von gewöhnlichem und Protamininsulin.* Eine Anzahl von Fällen von Diabetes war durch kombinierte Behandlung mit Protamininsulin u. gewöhnlichem Insulin gut zu kontrollieren. Bei der gleichen Diät u. Insulindosis wurden aber an verschied. Tagen verschied. Ergebnisse erzielt, die Vff. mit einem verschied. Insulinbedarf der Patienten im Verlaufe der Krankheit erklärt. In schweren Fällen aber erscheint auch diese Behandlung nicht ausreichend. (Acta med. scand. Suppl. 90. 54—63. 1938. London, St. Bartholomew's Hospital.) G<sub>EH</sub>R.

**Ferdinand Fetter, John K. Durkin** und **Garfield G. Duncan**, *Diät gegen Insulinbehandlung bei fett-süchtigen Diabetikern.* Die meisten fett-süchtigen Diabetiker mit 40% u. mehr Übergewicht benötigen kein Insulin. Hält man sie unter calorienarmer Diät u. mindert so ihr Gewicht, so wird der Blutzuckergeh. ohne Insulin normal. Reicht jedoch die Diät zur Erhaltung des Körpergewichts aus, so braucht man zur Kontrolle des Diabetes große Insulindosen. Die Verabreichung einer calorienarmen Diät ist bei solchen Patienten also das Mittel der Wahl. (Amer. J. med. Sci. 195. 781—87. Juni 1938. Philadelphia, Pennsylvania Hospital, Diabetic Clinic „B“.) G<sub>EH</sub>R.

**A. C. Corcoran**, *Notiz über die schnelle Desensibilisierung in einem Falle von Insulinüberempfindlichkeit.* Nach Besprechung der in der Literatur vorgeschlagenen Meth. zur Desensibilisierung bei Insulinüberempfindlichkeit wird über 1 Fall berichtet, bei dem die schnelle Desensibilisierung erfolgreich durchgeführt wurde. Dieser Meth. wird der Vorzug gegeben, weil sie eine baldige Kontrolle des Diabetes ermöglicht. (Amer. J. med. Sci. 196. 359—61. 1938. Indianapolis, Ind., City Hospital.) G<sub>EH</sub>RKE.

**Albert S. Gordon**, *Die Beziehung des retikulo-endothelialen Systems zu den Antihormonen*. In einer früheren Arbeit (C. 1937. II. 2381) war bereits von GORDON u. Mitarbeiter gefunden worden, daß die steigende Unempfindlichkeit von Ratten gegen das gonadotrope Hormon des Schwangerenharns wahrscheinlich auf die Bldg. von Antikörpern durch das retikulo-endotheliale Syst., vorzugsweise durch die Milz, zurückgeht. Der vorliegende Vortrag erbringt hierfür weitere Beweise. Es zeigt sich, daß das Serum prolanbehandelter, jedoch milzexstirpierter Tiere weit geringere Mengen von Antikörpern besitzt, als das Serum gleich lange behandelter intakter Tiere. Blockiert man bei den Vers.-Tieren das retikulo-endotheliale Syst. in seiner Gesamtheit durch injizierte Farbstoffe (Trypanblau), so werden die Tiere überhaupt nicht mehr gegen die gonadotropen Hormone refraktär; der Effekt geht also über die bloße Milzfortnahme weit hinaus u. besteht in einem fortgesetzten Wachstum der Ovarien während der Vers.-Dauer unter bes. starker Ausbldg. von Gelbkörpern, desgleichen unter starker Ausbldg. aller anderen accessor. Organe. Auch bei der Behandlung der Vers.-Tiere mit thyreotropem Hormon unter gleichzeitiger Farbstoffzufuhr kann man ein Ausbleiben des Refraktärwerdens u. ein fortgesetztes Ansprechen der Tiere auf den Wirkstoff mit überraschender Intensität feststellen. — Über die Natur der von den Tieren gebildeten Abwehrstoffe läßt sich zur Zeit noch nichts aussagen. — Diskussion. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 419—27. 1937.) H. DANNENBAUM.

**H. F. Kushner**, *Die Blutzusammensetzung bei Rindern und ihren Bastarden in Verbindung mit Heterosis der Bastarde*. Im Hämoglobingeh., in der Anzahl der Erythrocyten u. in der Blutalkalität sind die Bastarde ihren Elternteilen überlegen. Die Unterschiede in den Grundbestandteilen des Blutes sind zwischen Bastarden u. Elternteilen in absol. Werten nicht übertrieben groß, dagegen ist ihre statist. Bedeutung wesentlich. Die bessere Oxydationsfähigkeit bedingt einen lebendigeren Stoffwechsel u. somit ein engeres Wachstum des Organismus. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 185—88. 1938. Moskau, Akad. d. Wiss., Inst. f. Genetik.) BAERTICH.

**T. G. Paschajew**, *Der Zustand des Glutathions des Blutes bei kurzdauernder Ermüdung in Höhenlagen*. Der Glutathiongeh. ist in einer Höhe von 5300 m im Blut deutlich vermehrt; bei entsprechenden Vorr. in der Unterdruckkammer wurde ein geringerer Geh. beobachtet. (Mediz. J. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanki medizinski Shurnal] 1938. 125—28.) ROHRBACH.

**Franklin C. McLean** und **Marie A. Hinrichs**, *Die Bildung und das Verhalten des kolloidalen Calciumphosphates im Blut*. Wird dem Serum in vitro Phosphat zugefügt, so verbindet sich mit ihm das Calcium u. bildet eine inakt. physiol. Verbindung. Bei dieser Rk. hat sich das Vorhandensein eines Zeitfaktors gezeigt. Bei intravenöser Verabreichung einer für die Erzeugung des Tetanus ausreichenden Dosis Phosphat bei Hunden erfolgt eine rasche Bldg. der koll. Verb. auf Kosten des  $Ca^{++}$  u. des an die Proteine gebundenen Calciums mit baldigem Verschwinden dieser Substanz aus dem Blut. Eine ähnliche Erscheinung konnte bei einer peroralen Verabreichung des Phosphates beobachtet werden. Bei der Verabreichung des Phosphates in vivo u. der Phosphatzugabe zum Serum in vitro, zeigt das Prod.  $Ca^{++} \times$  gesamtes anorgan. Phosphat einen konstanten Wert von ungefähr 3. Es wird angenommen, daß das Prod.  $Ca^{++} \times P > 3,0$  die Bedingungen zur Bldg. des koll. Calciumphosphates im Plasma darstellt. (Amer. J. Physiol. 121. 580—88. März 1938. Chicago, Univ., Physiol. Labor.) TORRES.

**John C. Ransmeier** und **Franklin C. McLean**, *Die Beziehung der Calciumionenkonzentration zur Gerinnung des Citratplasmas*. Es wird die kleinste, für die Blutgerinnung erforderliche  $Ca^{++}$ -Konz., sowie die Wrkg. verschied.  $Ca^{++}$ -Konz. auf die Gerinnung u. der Einfl. des  $pH$  auf beide Faktoren untersucht. Die kleinste, die Gerinnung des Blutes veranlassende  $Ca^{++}$ -Konz. ist, wenigstens beim Hunde, niedriger als die kleinste, für das Leben des Tieres noch verträgliche  $Ca^{++}$ -Konzentration. Eine höhere Calciumionenkonz. als das n. Ca im Plasma übt eine verhältnismäßig kleine Wrkg. auf die Gerinnungszeit aus u., mit dem Leben vereinbarende,  $pH$ -Veränderungen beeinflussen die Gerinnungszeit in kaum merkbarer Weise. (Amer. J. Physiol. 121. 488—94. 1938. Chicago, Univ., Physiol. Lab.) TORRES.

**I. Goldberg**, *Proteine und Viscosität des Plasmas und ihre Abhängigkeit von experimentellen Veränderungen des hypophysären und thyreoidalen Gleichgewichtes*. Bei n. Hunden wird ein Proteingeh. von 6,03 g in 100 cem Plasma, ein Mengenverhältnis der Albumin- zur Globulinfraktion (A : G) von 1,61 u. eine relative Viscosität des Plasmas von 1,78 gefunden. Injektion von Hypophysenvorderlappenextrakten führt zu einer

Vermehrung der Proteine u. einem Ansteigen der Viscosität, während das Verhältnis A: G nahezu konstant bleibt. Thyreoidektomie führt nur zu einer geringen Erhöhung des Globulinhg. (von 2,34 auf 2,55). Hypophysenvorderlappenextrakte wirken bei thyreoidektomierten Hunden ähnlich wie bei n. Tieren. Entfernung der Hypophyse senkt bei n. Hunden das Verhältnis A: G auf 1,10, während sich Gesamtproteine u. Viscosität kaum ändern. Behandlung mit Vorderlappenextrakten wirkt wie bei n. u. thyreoidektomierten Tieren, Zufuhr größerer Mengen Schilddrüse läßt das Verhältnis A: G wieder ansteigen. Bei Kröten führt Hypophysesektomie zum Sinken der Protein-, bes. der Albuminwerte u. damit des Verhältnisses A: G. (An. Farmac. Biochim. 9. 1—26. 31/3. 1938. Buenos Aires, Fac. de Ciencias Méd., Inst. de Fisiol.) BOHLE.

**F. Ferranti und E. Montuschi**, *Bestimmung des fibrinolytischen Vermögens des Plasmas*. Beschreibung einer Meth. zur Untersuchung der Modifikationen des fibrinolyt. Vermögens des Plasmas unter n. u. patholog. Bedingungen. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 772—73. 1937. Firenze, Ist. di Pat. med. e Metodologica clin. d. R. U.) TORR.

**F. Ferranti und E. Montuschi**, *Die Fibrinolyse ist nicht Veränderungen des kolloidalen Zustandes, sondern einer enzymatischen Abänderung des Fibrins zuzuschreiben*. Die Fibrinogenfällung erfolgt unter Vorhandensein einer  $\frac{1}{4}$ -gesätt. Ammonsulfatlösung. Erreicht die Lsg. den n. Punkt, so ist die Fibrinolyse vollständig. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 773. 1937. Firenze, Ist. di Pat. med. e Metodologica clin. d. R. U.) TORRES.

**Charles H. Best**, *Heparin und Thrombose*. Vff. untersuchen die physiolog. Bedeutung des Heparins u. seine wahrscheinlichen klin. Anwendungsgebiete. (Brit. med. J. 1938. II. 977—81. 12/11. Toronto.) TORRES.

**F. Ferranti und A. Torrini**, *Globulinfraktionen des Serums und Thrombins*. Die thromb. Funktion ist nur jenen Euglobulinen zuzuschreiben, welche einen isoelekt. Punkt haben, der einem bedeutend höheren  $p_H$  entspricht. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 769—70. Nov. 1937. Firenze, Ist. di Pat. Med. e Metodologica clin. d. R. U.) TORRES.

**Ferranti und Torrini**, *Beziehung von Thrombokinase und der antigerinnenden Substanz zu Globulinen und plasmatischen Albuminen*. Die Wrkg. der Thrombokinase ist Euglobulinen zuzuschreiben, deren isoelekt. Punkt einem sehr hohen  $p_H$  entspricht, was die Ansicht rechtfertigt, daß das Cephalin von den Veränderungen des Endothels hergeleitet wird u. sich im Blut als lipoproteischer Komplex befindet. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 770—72. 1937. Firenze, Ist. di Patologia Med. e Metodologica clin. d. R. U.) TORRES.

**Léon Abraham**, *Das Verhalten der Proteine bei Anwesenheit von gerinnungsfördernden Säuren*. Es wird der Mechanismus der Gerinnungswrkg. von Salpetersäure, Trichloressigsäure u. Phosphorwolframsäure in Beziehung zu den für die Gerinnung günstigen Säurebedingungen studiert. Der Vf. untersuchte die Fällung im Verlauf einer progressiven Veränderung des  $p_H$  zwischen 8 u. 0. Bei den 2 erstgenannten Säuren findet die Fällung nur statt, wenn das  $p_H$  niedriger als der isoelekt. Punkt der Proteine ist, was mit der Hypothese übereinstimmt, daß sich ein unlösl. Salz bildet. Bei der Phosphorwolframsäure findet die Fällung sowohl im alkal. als auch im n. Medium, bei einem bedeutend höherem  $p_H$  als der isoelekt. Punkt statt. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 750—65. Juni 1938. Bruxelles, Lab. de Biochem. de l'Inst. Solvay de Physiologie.) TORRES.

**Wayne H. Danielson, Robert M. Stecher, Edward Muntwyler und Victor C. Myers**, *Das Säure-Basengleichgewicht des Bluteserums bei Hyperthermie*. Das Säure-Basengleichgewicht des Bluteserums wurde an einer Reihe von Patienten ermittelt, bei denen nach KETTERING ein künstliches Fieber ausgelöst worden war. (Amer. J. Physiol. 123. 550—57. 1/9. 1938. Cleveland, Western Res. Univ., Dep. Biochem. and City Hosp. Div. Dep. Med., School Med.) MAHN.

**Albion O. Bernstein und Magnus I. Gregersen**, *Die Diffusion der Glucose und Saccharose aus der cerebrospinalen Flüssigkeit*. Unter Mitarbeit von **Mr. Kammer**. Nach Unters. an Hunden diffundieren die Monosaccharide Glucose u. Galaktose leichter aus dem Subarachnoidealraum als das Disaccharid Saccharose. Da Galaktose nicht im Hirnstoffwechsel verbraucht wird, aber andererseits ebenso rasch aus der Cerebrospinalfl. verschwindet wie Glucose, so ist anzunehmen, daß auch Glucose in der spinalen Fl. nur unwesentlich vom Gehirn verbraucht wird. (Amer. J. Physiol. 123. 747—51. 1/9. 1938. Maryland, Univ., School Med., Dep. Physiol.) MAHN.

**S. G. Geness und E. L. Lipkind**, *Über das Schwanken und gegenseitige Verhältnis einiger Komponenten der Galle und des Blutes bei Hunden mit Gallenfistel*. IX. Über

die Schwankungen des festen Rückstandes, Bilirubins, Cholesterins, Gallensäuren der Galle und des Cholesterins und Zuckers des Blutes bei Hunden mit Gallenfistel unter dem Einfluß des Hepatolysats. (Vgl. C. 1939. I. 3017.) Die an den Hunden durchgeführten Verss. ergaben, daß das Hepatolysat 1. auf den festen Rückstand u. das Bilirubin keinen merkbaren Einfl. ausübt; 2. eine merkliche Erniedrigung des Cholesterins in der Galle u. im Blut hervorruft u. 3. eine merkliche Erhöhung der Gallensäuren der Galle u. des Blutzuckers verursacht. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medizina] 1937. Nr. 7. 5—22.)

V. FÜNER.

L. H. Cragg, Die Beziehung zwischen „Sauerkeit“ und dem  $p_H$  des Speichels. Durch Reihenverss. wird erwiesen, daß im allg. die empfundene „Sauerkeit“ einer Essigsäurelsg. um so größer ist, um so saurer der Speichel der Vers.-Person ist. Die nicht allein durch Abnormität des Geschmackes oder Zufälligkeiten erklärbaren Abweichungen von dieser Regel zeigen, daß es außer der Pufferungswrkg. noch einen anderen Mechanismus geben muß, der unbekannt, eventuell auch unkontrollierbar ist. Dies wird erhärtet durch den Befund, daß andauerndes Schmecken einer sauren Lsg. eine Veränderung des  $p_H$ -Wertes des Speichels bedingt, die meistens in die Richtung einer Pufferung verläuft, manchmal aber auch entgegengesetzt. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III [3] 31. 7—13. Mai 1937. Toronto, Univ., Dep. of Chem.)

HELMS.

L. H. Cragg, Der saure Geschmack; Schwellenwerte und Genauigkeit, die Wirkungen von „Salzigkeit“ und „Süßigkeit“. Vf. versteht unter „saurem Geschmack“ den Geschmack von HCl-Lsgg. in  $H_2O$  oder von Lsgg., die geschmacklich mit diesen übereinstimmen. In Übereinstimmung mit den Literaturwerten erweist sich der Schwellenwert des sauren Geschmackes von HCl-,  $H_2SO_4$ -,  $CH_3COOH$ -,  $CH_2ClCOOH$ - u. Weinsäurelsgg. gegenüber dest. W. als bei  $p_H = 4,4$  liegend. Die Genauigkeit der Messungen der „Sauerkeit“ ist für verschied. Konz. bei HCl- u.  $CH_3COOH$ -Lsgg. unabhängig vom Grad der „Sauerkeit“ u. von der Zugabe an Salz oder Zucker u. beträgt ca.  $\pm 3\%$  der Konzentration. HCl-Lsgg. mit 0,5-mol. NaCl-Konz. setzen den Schwellenwert des sauren Geschmackes herab, 0,05-Mole NaCl in der HCl-Lsg. ändern den Schwellenwert nicht. Die Ggw. von 18,7% Zucker ändert das saure Geschmacksempfinden ebenfalls nicht. Die Genauigkeit der „Sauerkeit“-Empfindung wird bei Zugabe von 0,2-Molen Salz nicht berührt; Zugabe von 3% Zucker oder einer der „Süßigkeit“ entsprechenden Menge Saccharin drückt die „Sauerkeit“ von HCl-Lsgg. um etwa 15% herab. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III [3] 31. 131—40. Mai 1937. Toronto, Univ., Dep. of Chem.)

HELMS.

W. Heupke, M. Müllerleile und E. Mulch, Die Verdauung von einsterilisierten Nahrungsmitteln. In 7—10-tägigen Stoffwechselverss. an gesunden Erwachsenen mit Tomaten, Birnen, Schwarzwurzeln, Bohnen, Möhren u. Äpfeln, frisch bzw. sterilisiert, wurde festgestellt, daß die Zellwandbestandteile der sterilisierten u. mehrere Monate aufbewahrten Prodd. besser ausgenutzt werden als die Zellhüllen der frisch zubereiteten Lebensmittel gleicher Art; dies ist offenbar auf eine Autolyse der Zellwand zurückzuführen. (Vorrattpflege u. Lebensmittelforsch. 1. 643—49. 1938. Frankfurt a. M., Univ., Med. Poliklinik.)

SCHWAIBOLD.

Charles Staff, Einige Probleme der Tierernährung. Krit. Besprechung u. Angaben zur Best. des Futterwertes u. des Futterbedarfes (mit Kurven u. Tabellen), bes. bei Milchkühen. (Amer. Miller 67. 50—54. Febr. 1939. Detroit, Larro Res. Farm.)

SCHWAIB.

\* L. C. Norris, Ein neues für das Wachstum des Huhnes und die Ausbrütbarkeit notwendiges Vitamin. Zusammenfassender Bericht über die diesbzgl. Arbeiten des genannten Instituts. (Amer. Miller 67. 56—60. Febr. 1939. Ithaca, Univ., Dep. Poultry Husbandry.)

SCHWAIBOLD.

Maurice Dumas, Vitamine und Hormone. Zusammenfassende Übersicht. (Nature [Paris] 1938. II. 261—63. 300—03. 1/11. 1938.)

KLEVER.

Horst von Frank, Die Vitamine A, B, C, D, ihre Chemie und Bestimmung. Übersichtsbericht (Vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C u. D). (Mehl u. Brot 39. 161—64. 17/3. 1939. Berlin, Inst. für Müllerei.)

SCHWAIBOLD.

L. De Caro, Über A + B-Avitaminose bei der Ratte. 2 Gruppen männlicher Ratten von 50 g Gewicht erhalten folgende Diät: 21% entfettetes Casein, 60% reine Weizenstärke, 15% Olivenöl, 4% Salzmischung nach OSBORNE u. MENDEL, 1 Tropfen Öllsg. von bestrahltem Ergosterin. Die 1. Gruppe ferner bzgl. 1 Tropfen stark Vitamin-A-haltiges Hypoglossosleberöl. Die Tiere wurden jeden 5. Tag gewogen. Nach anfänglicher Gewichtszunahme, die sich bis zum 10. Vers.-Tag erstreckt, sinkt das Körpergewicht bis unter die Ausgangswerte ab. Die Tiere sterben am 18.—24. Vers.-Tag.

(Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 617—18. 1937. Mailand, Biol. Forschungslabor. d. Carlo Erba S. A.) GHEHRKE.

**Y. Raoul und P. Meunier**, *Über die Prüfung der Vitamin A-Präparate*. Vff. besprechen die Herkunft von Carotin (I) u. Vitamin A (II) sowie die Umwandlung von I in II. In pharmazeut. Präpp. kann die CARR-PRICE-Rk. dazu dienen, I u. II zu unterscheiden, da bei I die Blaufärbung bestehen bleibt, während sie bei II nach etwa 5 Min. verschwindet. Eine etwa auftretende Rotfärbung ist auf Sterine u. Fett zurückzuführen, die durch vorheriges Verseifen ausgeschaltet werden können. (J. Pharmac. Chim. [8] 29 (131). 112—18. 1/2. 1939. Paris, Inst. Pasteur.) HOTZEL.

**Katashi Makino**, *Über die Konstitutionsfrage des antineuritischen Vitamins*. Gegenüber den Angaben von HÖRLEIN (C. 1938. II. 84) stellt Vf. fest, daß er u. IMAI schon 1936 angegeben hatten, daß die Stellung der Methylgruppe des Pyrimidinkerns entweder C<sub>2</sub> oder C<sub>3</sub> sei. (J. Biochemistry 28. 293—95. Sept. 1938. Dairen, Dairen-Hosp., Inn. Abt. [Orig.: dtsh.]) SCHWAIBOLD.

**L. De Caro und A. Locatelli**, *Über den Vitamin-B<sub>1</sub>-Gehalt der Nudeln*. Der Vitamin-B<sub>1</sub>-Geh. von Nudeln aus reinem Weizenmehl oder gewöhnlichem Mehl beträgt 500 i. E./kg. Der Wert entspricht dem des Weizenbrottes, während Weizenvollmehl 800 i. E./kg enthält. Fast die Hälfte des Vitamin B<sub>1</sub> geht beim Kochen der Nudeln in das W. über. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 618—19. 1937. Mailand, Biol. Forschungslabor. der Carlo Erba S. A.) GHEHRKE.

**M. L. Langeron**, *Eine Bemerkung über die Möglichkeit und die Bedeutung einer B<sub>1</sub>-Avitaminose (Beriberi nostras) bei praktisch vorkommenden Zuständen*. Krit. Übersichtsbericht. (Bull. Acad. Méd. 121 ([3] 103). 421—24. 21/3. 1939.) SCHWAIBOLD.

**H. Hengstmann**, *Über die Wirkung von wasserlöslichen Vitaminen auf Gewebekulturen in vitro*. Vf. beschreibt eine Meth. zur Anstellung von Wachstumsverss. an Kulturen von embryonalem Hühnerherzen, von menschlichem, embryonalem Bindegewebe u. von Hühnerleukozyten mit verschied. Konz. der chem. bekannten, wasserlös. Vitamine (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C). B<sub>2</sub> u. C hemmen in stärkeren Konz. das Wachstum, in großen Verdünnungen waren sie indifferent; B<sub>1</sub> zeigte in Konz. von 1 : 10 000 u. 1 : 20000 eine gewisse Wachstumswirkung. (Z. Vitaminforschg. 8. 208—15. 1938/39. Leipzig, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Nils Holmin**, *Vitamin B<sub>1</sub> bei der Behandlung von Nervenkrankheiten*. (Vorgetragen als Beitrag zu einer Diskussion im Zusammenhang mit K. E. Grewins Vortrag „Einige Versuche über Vitamin-B<sub>1</sub>-Therapie“ bei der Neurologenkonferenz in Stockholm, 28. August 1938.) Bericht über günstige Wirkungen bei Fällen von Parkinsonismus, Neuralgie, Neuritis u. a. durch B<sub>1</sub>-Therapie. (Acta med. scand. 98. 444—48. 1939. Stockholm, Sjnkhem.) SCHWAIBOLD.

**Maurice L. Stern**, *Die Rolle des Vitamin B<sub>1</sub> bei Neuritis*. Bei therapeut. Verss. an zwei Fällen wurde festgestellt, daß die tägliche therapeut. Dosis des Vitamins wahrscheinlich 10 mg (3000 i. E.) beträgt. Bis jetzt ist nur durch die klin. Wrkg. feststellbar, ob ein gegebener Fall von Neuritis durch B<sub>1</sub>-Avitaminose verursacht ist. (Med. Rec. 148. 248—50. 5/10. 1938.) SCHWAIBOLD.

**Eirwyn N. Rowlands und John F. Wilkinson**, *Die klinische Bedeutung und die Bestimmung des Vitamin B<sub>1</sub> im Blut*. Die Wachstumsmeth. mit Phycocyanin (Phycocyanus) wurde für die B<sub>1</sub>-Best. im Blut angewendet; sie ist offenbar auch hierbei spezif.; die Einzelheiten werden beschrieben. Im Blut n. Personen wurden so 6,5—16,5 γ B<sub>1</sub> je 100 ccm gefunden. Bei Patienten mit subakuter Degeneration des Rückenmarks, Polyneuritis (außer solcher infolge Alkoholismus oder mangelhafter Ernährung), perniziöser Anämie (ohne neurolog. Störungen) u. a. wurden n. B<sub>1</sub>-Werte im Blut gefunden. Bei Patienten mit Alkoholismus, ernährungsbedingter Neuritis, Skorbit u. a. wurden erheblich geringere Werte festgestellt. Für klin. Zwecke erscheint die Meth. etwas zu schwierig. (Brit. med. J. 1938. II. 878—83. 29/10. Manchester, Univ., Dep. Clin. Investigationes.) SCHWAIBOLD.

**B. C. P. Jansen**, *Eine quantitative chemische Bestimmung des Aneurins (Vitamins B<sub>1</sub>)*. (Vgl. C. 1939. I. 2812.) (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 7. 21. 1937.) SCHWAIBOLD.

**Douglas J. Hennessy und Leopold R. Cerecedo**, *Die Bestimmung von freiem und phosphoryliertem Thiamin mittels einer modifizierten Thiochrommethode*. Thiamin kann bekanntlich durch seine quantitative Überführung in Thiochrom fluorometr. bestimmt werden. Die Meth. beruht auf der Oxydation des Thiamins mit Kaliumferriocyanid im alkal. Medium, der anschließenden Extraktion des Thiochroms mit Isobutanol

u. Best. der Intensität der violettblauen Fluorescenz im UV-Licht. Um es von störenden Begleitstoffen zu befreien, wurde das Thiamin an Frankonit u. ähnlichen Mitteln adsorbiert. Vff. beschreiben eine einfachere u. wirksamere Reinigungs- u. Isolierungsmeth. des Thiamins mit Hilfe des Basenaustausches von Zeolithen an Stelle der Adsorptionstechnik. Die zu untersuchende Thiaminlg. wird mit Essigsäure auf  $p_H = 4-4,5$  gebracht u. bei  $100^\circ$  durch eine Säule von Zeolith (30 mesh decalco) gegossen u. mit sd. W. nachgewaschen. Zur Entfernung des Thiamins vom Zeolith wird sd.  $25\%$ ig. KCl-Lsg. hindurchgegossen. Handelt es sich um phosphoryliertes Thiamin, so wird zuerst ein enzymat. Hydrolyse mit Hilfe eines Extraktes aus Rindernieren vorgenommen. Nach Befunden der Vff. ist eine *internationale Einheit* äquivalent mit 2,9 mg *Thiamin-chlorhydrat* oder 4,0 mg *Cocarboxylase*. (J. Amer. chem. Soc. 61. 179—83. Jan. 1939. Fordham, Univ., Chemistry Department.)

BIRKOFER.

**Giovanni Lorenzini und Arnaldo Corbellini**, *Eine Untersuchung über Provitamin C* (Vorl. Bericht.) In biol. Verss. wurde festgestellt, daß der Methylester von 2-Keto-l-gulonsäure eine C-Wrkg. besitzt, 2-Keto-l-gulonsäure u. Diaceton-2-keto-l-gulonsäure dagegen nicht. Der genannte Ester ist demnach als ein Provitamin C anzusehen. (Arch. Ist. biochim. ital. 10. 131—38. Juli 1938.)

SCHWAIBOLD.

**P. Manceau, André A. Policard und M. Ferrand**, *Über die Bildung von reduzierenden Stoffen analog der Ascorbinsäure durch zwei Arten von Penicillium*. Bei der Züchtung zweier Penicilliumarten in einer Mannose- u. Lävulosenährfl. werden Indophenol reduzierende Stoffe gebildet, die aber zum größeren Teil nicht mit Ascorbinsäure ident. sind (Methylenblaumeth.); die Kulturen enthielten nach dieser Meth. nur 0,3 mg-% Ascorbinsäure oder weniger. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 82—92. Jan. 1938. Lyon, Fac. mixte Méd. et Pharmacie.)

SCHWAIBOLD.

**Akiji Fujita und Tsutomu Ebihara**, *Über die Verteilung des Vitamins C in tierischen und pflanzlichen Geweben*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 98.) In Milch (Mensch) war der Geh. an Ascorbinsäure um so größer, je schwächer die ARAKAWA-Rk. (Peroxydaserk.) war, bzgl. der Dehydroascorbinsäure war das Verhältnis umgekehrt. Weiter wurde eine Reihe von Gemüsepflanzen untersucht (im Mesophyll war immer viel mehr C enthalten als im Nerventeil), sowie eine Anzahl von Obstarten (im Exocarp der Orangen (Öldrüsenschicht) war C bes. reichlich enthalten, im Preßsaft nicht mehr als im Endocarp). Bei einigen Meeresalgen (getrocknet) wurde nur ein geringer C-Geh. gefunden. In Austern, Hefe, Kaffee u. Senf wurde wenig, in Blättern vielfach reichlich, zum Teil sehr reichlich C gefunden. (Biochem. Z. 300. 143—47. 25/2. 1939. Tokio, Kitasato-Inst.)

SCHWAIBOLD.

**K. L. Das und H. G. Biswas**, *Untersuchungen über Vitamin „C“ in reifem Tomatensaft*. Bei der Hitzeoagulierung der Proteine im Tomatensaft tritt kaum ein C-Verlust ein; diese Behandlung sollte möglichst ohne Zusatz von W. durchgeführt werden, da mit steigendem W.-Zusatz Vitamin C zunehmend zerstört wird. Beim Erhitzen sind die C-Verluste bei enteiweißten Säften größer als bei nicht enteiweißten. (Sci. and Cult. 4. 250—52. Okt. 1938. Calcutta, Bengal Chem. and Pharm. Works.)

SCHWAIBOLD.

**L. De Caro und E. Rovida**, *Beziehungen zwischen Glutathion und Vitamin C im Gewebe*. II. *Das reduzierte Glutathion im Meerschweinchengewebe bei Avitaminose C*. Bei Meerschweinchen unter Skorbutdiät bleibt der Geh. von Nebenniere, Leber u. Darm an red. Glutathion fast unverändert oder steigt leicht an, während der Geh. an Ascorbinsäure in diesen Organen stark abfällt. Der Ascorbinsäuregeh. wurde im Metaphosphorsäureextrakt der Gewebe mit Dichlorphenolindophenol, das red. Glutathion nach FUJITA u. IWATAKE bestimmt. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 609—11. 1937. Mailand, Biol. Forschungslabor. der Carlo Erba S. A.)

GEHRKE.

**L. De Caro und E. Rovida**, *Beziehungen zwischen Glutathion und Vitamin C im Gewebe*. III. *Die Wirkung von Alloxan und Monojodessigsäure auf den Gehalt an Glutathion und Vitamin C in Organen von Meerschweinchen und Ratten*. (II. vgl. vorst. Ref.) Nach Alloxan nimmt der Geh. an red. Glutathion u. Ascorbinsäure in der Leber von Ratten u. Meerschweinchen ab. Im Darm von Meerschweinchen bleibt der Ascorbinsäuregeh. unverändert, während er in der Nebenniere abnimmt. In diesem Organ bleibt der Geh. an red. Glutathion unverändert. Bei der Ratte findet man Abnahme des Glutathiongeh. im Darm bei unveränderten Ascorbinsäurewerten, Abnahme beider Werte in der Nebenniere. — Nach Monojodessigsäure findet man geringe Abnahme des Glutathiongeh. in Leber u. Darm, leichten Anstieg in der Nebenniere. In diesem Organ sinkt der Geh. an Ascorbinsäure, während er in der Leber nur ganz wenig abnimmt, im Darm

unverändert bleibt. Gibt man die Säure als Na-Salz, so findet man die Wrkg. abgeschwächt. Die tox. Wrkg. der Säure äußert sich selektiv auf die Nebenniere. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 611—14. Sept. 1937. Mailand, Biol. Forschungslabor. der Carlo Erba S. A.)

GEHRKE.

\* **L. De Caro und E. Rovida**, *Beziehungen zwischen Glutathion und Vitamin C im Gewebe*. IV. Die Wirkung von Nebennierenrindenextrakt auf den Gehalt an Glutathion und Vitamin C bei normalen und mit Monojodessigsäure behandelten Tieren. (III. vgl. vorst. Ref.) Einspritzung von täglich 0,25 ccm des Nebennierenrindenextraktes Cortigen an n. Ratten an 6 aufeinanderfolgenden Tagen bewirkt Erhöhung des Geh. an Ascorbinsäure u. Glutathion in den Nebennieren, u. des Glutathiongeh. der Leber. Der Ascorbinsäuregeh. in Leber u. Darm bleibt unverändert. Bei mit Jodessigsäure vergifteten Ratten hebt Cortigen deren Wrkg. teilweise auf u. hemmt die Abnahme des Vitamin-C-Geh. der Nebenniere. Die gleichen Wirkungen wurden an Meerschweinchen beobachtet. — Die Bldg. von Ascorbinsäure in der Nebenniere der Ratte, ihre Fixierung in der Nebenniere des Meerschweinchen u. die Erhöhung des Geh. an red. Glutathion in der Leber sind Vorgänge, die durch das Rindenhormon gesteuert werden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 614—15. Sept. 1937. Mailand, Biol. Forschungslabor. der Carlo Erba S. A.)

GEHRKE.

**L. De Caro und E. Rovida**, *Beziehungen zwischen Glutathion und Vitamin C im Gewebe*. V. Die Wirkung von Cystein und Glutathion auf den Gehalt an Glutathion und Vitamin C in den Organen des Meerschweinchen und der Ratte. (IV. vgl. vorst. Ref.) Intraperitoneale Einspritzungen von 25 mg Cysteinchlorhydrat oder 50 mg Glutathion an Ratten u. Meerschweinchen. Nach Glutathion bleibt der Geh. der Organe an red. Glutathion unverändert. Nach Cystein findet man eine deutliche Steigerung des Glutathiongeh. der Nebennieren u. eine leichte in Leber u. Darm. Zusammenfassende Besprechung der Ergebnisse der Mitt. I—V. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 616—17. Sept. 1937. Mailand, Biol. Forschungslabor. der Carlo Erba S. A.)

GEHRKE.

**Teruo Miyagi**, *Der Einfluß von Verbrennungen auf die Veränderung des Ascorbinsäuregehalts und der histologischen Struktur in der Nebenniere von Meerschweinchen*. Der C-Geh. nimmt bei experimentellen Verbrennungen deutlich ab, bes. im ersten Stadium; die Abnahme entspricht der Schwere der Verbrennung. Die histolog. Veränderungen, die dabei auftreten, werden beschrieben; diese treten erst ein, nachdem die Abnahme des Ascorbinsäuregeh. eingesetzt hat. Diese Vorgänge werden als Folgen der Wrkg. von durch die Verbrennung erzeugten Toxinen angesehen. (Okayama-Igakai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 122—23. Jan. 1939. Okayama, Med. Coll., Surg. Clinic. [Nach engl. Ausz. ref.]

SCHWAIBOLD.

**P. De Lucia und A. Morelli**, *Die Wirkung der Ascorbinsäure (Vitamin C) auf den Blutzuckerspiegel*. Einspritzung von Ascorbinsäure in kleinen Dosen (50 mg) hat bei Hunden keinen nennenswerten Einfl. auf den Blutzuckerspiegel. Größere Dosen (200 mg) dagegen bewirken eine leichte Erhöhung, die ihr Maximum etwa 1 Stde. nach der Injektion erreicht. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 607—09. 1937. Neapel, Univ., Allg. med. Klinik.)

GEHRKE.

**M. Heinemann**, *Der Ascorbinsäurebedarf bei menschlicher Tuberkulose*. Erste Unters., deren Ergebnisse später (C. 1938. I. 107) bestätigt u. erweitert wurden. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 7. 48—51. 1937.)

SCHWAIBOLD.

**Konrad E. Birkhaug**, *Die Rolle des Vitamin C in der Pathogenese der Tuberkulose beim Meerschweinchen*. IV. Die Wirkung von l-Ascorbinsäure auf die Tuberkulinreaktion bei tuberkulösen Tieren. (II. vgl. C. 1938. II. 879.) Durch tägliche C-Zulagen wird die intracutane Tuberkulinrk. deutlich gehemmt; das Ausmaß dieser Hemmung entspricht der Ausscheidung im Harn u. dem Geh. der Nebennieren dieser Tiere an Vitamin C. (Acta Tubercul. scand. 13. 45—51. 1939. Bergen, Michelsen's Inst.)

SCHWAIBOLD.

**Konrad E. Birkhaug**, *Die Rolle des Vitamin C in der Pathogenese der Tuberkulose beim Meerschweinchen*. V. Das Ausmaß der Tuberkulose bei mit l-Ascorbinsäure behandelten und unbehandelten tuberkulösen Tieren. (IV. vgl. vorst. Ref.) Durch tägliche Zufuhr von 10 mg Ascorbinsäure wurde eine deutliche Erhöhung des Körpergewichts u. Verminderung der Schädigungen u. der Entw. der allg. Tuberkulose gegenüber den Vgl.-Tieren erzielt. Die durchgeführten histolog. Unters. werden beschrieben (Abb.). (Acta Tubercul. scand. 13. 52—65. 1939.)

SCHWAIBOLD.

**N. L. Corkill**, *Arcus senilis als ein Zeichen von chronischem C-Mangelzustand*. Auf Grund von Beobachtungen an zwei Fällen (klin. Erscheinungen u. Ernährung)

kommt Vf. zu der Ansicht, daß diese Krankheit durch chron. C-Mangel verursacht wird. (Ann. trop. Med. Parasitol. 32. 333—38. 21/12. 1938. Sudan Med. Service.) SCHWAIBOLD.

**Akiji Fujita und Tsutomu Ebihara**, *Über die colorimetrische Bestimmung des Vitamins C.* (Vgl. C. 1938. II. 2782.) Zur Anwendung der Meth. der Vff. für die Unters. biol. Materialien werden einige ergänzende Angaben gemacht: Getrübt euteiweißte Filtrate können mit Methanol geklärt werden, bei der Enteiweißung ist bei den meisten Geweben ein Zusatz von Metaphosphorsäure oder Sulfosalicylsäure überflüssig, die Red. von Dehydroascorbinsäure mit  $H_2S$  ist um so unvollständiger, je niedriger der  $pH$ -Wert ist (durch  $HPO_3$  u. a.), sie wird erst bei  $pH$ -Werten über 6,0 vollständig. (Biochem. Z. 300. 136—42. 25/2. 1939. Tokio, Kitasato-Inst.) SCHWAIBOLD.

**Henry G. Poncher und Charles H. Stubenrauch Jr.**, *Die intradermale Farbstoffprobe für Vitamin-C-Mangel.* (Vgl. PORTNOY, C. 1938. I. 3356.) Unterss. an n. Personen u. solchen mit C-Unterernährung oder Skorbut ergaben, daß die Probe in der gegenwärtigen Ausführungsart offenbar keine zuverlässigen klin. Unterlagen über die C-Sättigung im einzelnen Falle liefert. (J. Amer. med. Ass. 111. 302—04. 23/7. 1938. Chicago, Univ., Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

**K. M. Brinkhous, H. P. Smith und E. D. Warner**, *Prothrombinmangel und die Blutungsneigung bei Stauungsikterus und bei Gallenfistel. Die Wirkung der Verfütterung von Galle und Alfalfa (Vitamin K).* Durch Unterss. bei einer Reihe von Fällen wurde festgestellt, daß die Blutungsneigung bei derartigen Patienten auf einen Mangel an Plasmathrombin zurückzuführen ist. Dieser Mangel ist wenigstens teilweise auf das Fehlen der Galle im Darm zurückzuführen; er wird durch Zufuhr von Galle gebessert; diese Wrkg. wird durch Zulagen an K-reichem, fettlösl. Alfalfaextrakt bedeutend verstärkt. (Amer. J. med. Sci. 196. 50—57. Juli 1938. Iowa, Univ., Dep. Pathol.) SCHWAIBOLD.

**John W. Gardner und G. E. Burget**, *Der Einfluß von Calcium und Kalium auf die Darmresorption.* Nach Verss. an Hunden mit isolierten Dünndarmschlingen ergab sich, daß die Zugabe von 0,03—0,15% KCl zu einer 10%ig. Glucoselsg. die Resorption der Glucose beschleunigte, Optimum bei 0,08% KCl.  $CaCl_2$  in gleichen Konz. verzögerte die Resorption der Glucose, u. zwar in ähnlichem Ausmaß wie KCl fördernd wirkte. Analog verliefen Resorptionsverss. mit Glucose u. KCl bzw.  $CaCl_2$  bei Ratten. (Amer. J. Physiol. 121. 475—80. 1938. Oregon, Univ., Med. School, Dep. of Physiol.) WADEHN.

**H. I. Chu, T. F. Yu, K. P. Chang und W. T. Liu**, *Calcium- und Phosphorstoffwechsel bei Osteomalacie.* VII. *Die Wirkung von ultravioletter Strahlung von Quarzquecksiberdampflampe und Sonnenlicht.* (Vl. vgl. C. 1937. I. 3822.) Bei 3 Fällen mit schwerer Osteomalacie, die mit UV-Licht behandelt wurden u. einem Fall von Osteomalacie, sowie einem Fall von Tetanie, die mit Sonnenlicht behandelt wurden, stellten Vf. durchwegs erhebliche klin. Besserung fest. Die Störung des Ca- u. P-Stoffwechsels wurde in der Weise gebessert, daß die Ca-Ausscheidung in den Faeces u. die P-Ausscheidung in Faeces u. Harn fortschreitend vermindert u. die Retention beider entsprechend erhöht wurde, ebenso der Serum-Ca- u. -P-Spiegel. Sonnentherapie wirkte in den Sommermonaten ähnlich wie UV-Bestrahlung (entsprechende Dosierung beider). (Chin. med. J. 55. 93—124. Febr. 1939. Peking [Peiping], Med. Coll., Dep. Med. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

**Karl Thomas und Akira Akao**, *Über  $\alpha$ -Guanidoglutarsäure. Betrachtungen über die möglichen Vorstufen des Kreatins.* Bericht über die Darst. der  $\alpha$ -Guanidoglutarsäure im großen u. über Verss., die Säure oder Abkömmlinge von ihr im Harn, der auch Guanidoessigsäure u. Kreatin enthalten kann, wieder aufzufinden. — Zur Darst. von  $\alpha$ -Guanidoglutarsäure wird Glutaminsäure aus dem Chlorhydrat mittels Anilin gewonnen, die Säure mit Isoharnstoffmethyläther nach der Vorschrift von KAPFHAMMER u. MÜLLER umgesetzt. Zweckmäßig wird das Isoharnstoffsalz der Guanidoglutarsäure mit 3% W. enthaltendem Methanol bis zur Analysenreinheit gewaschen, dann wird aus dem Salz die Säure gewonnen. Die Säure, nur in W. lösl., läßt sich nicht umkrystallisieren, hält beim Umfällen W. hartnäckig fest. Die Säure wird aus ihrer Lsg. nicht durch Pikrinsäure, Pikrolonsäure, Phosphorwolframsäure u. Goldchloridchlorwasserstoffsäure gefällt u. gibt kein schwer lösl. Metallsalz. Frankonit KL absorbiert sie im Gegensatz zur Guanidoessigsäure nicht, dagegen  $Al_2O_3$  nach BROCKMANN, u. zwar je 1 g  $Al_2O_3$  ca 5 mg. Ihr Adsorbat aus Harn gibt durch Elution allerdings nur 50—75% wieder. — Es wurden Verss. durchgeführt, schwerer lösl. oder für Adsorption u. Fällungen geeigneter Derivv. zu gewinnen. Mit Salzsäure u. Methanol wird kein kryst. Estersalz gewonnen, wohl aber bei der Umsetzung von in Methanol auf-

geschlammter Guanidosäure mit Diazomethan. Das Rk.-Prod. ist bas., gibt mit Pikrinsäure u. H<sub>2</sub>AuCl, kristalline Fällungen, die sich so rasch zersetzen, daß sie nicht isolierbar sind. Als Oxalat (B) wird eine Verb. von C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>·C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (F. 146°), bei schwächerer Einw. von Diazomethan ein anderes NCH<sub>2</sub>-freies Oxalat (A) (C<sub>7</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (F. 208—210°) erhalten. Der *Monophenacylester* (F. 246°) der Guanidosäure entspricht einem Anhydrid, das sich aber vom Phenacylester des aus der Guanidosäure abgeleiteten Anhydrid unterscheidet. Beim Erhitzen der Guanidosäure im Hochvakuum über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei 110° wird ein W. abgegeben. Verb. kryst. gut, gibt weder Pikrinsäure-, noch SAKAGUCHI-Rk., die letztere wird positiv durch NaOH-Einwirkung. Mit HCl-Methanol wird Methylester·HCl[C<sub>7</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>·HCl (F. 135°)] erhalten. Abschließend wird der Diphenacylester der α-Ureidoglutarsäure u. der Phenacylester ihres Anhydrides, sowie der Hydantoinensäure beschrieben. — α-Guanidoglutarsäure, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, F. 150—152°, absorbierbar durch Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> puriss. MERCK u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nach BROCKMANN, am besten bei p<sub>H</sub> = 3,0—4,0. Die Adsorbate mit W. von p<sub>H</sub> = 3,5 verlustlos waschbar. Elution durch kalt gesätt. Barytlösung. Untersucht wurde Adsorption u. Elution aus Urin. — α-Guanidoglutarsäure + Diazomethan, 500 mg Guanidoglutarsäure in 50 ccm eiskaltem wss. absol. Methanol, allmählich Diazomethan in Ä. aus 8 g Nitrosomethylharnstoff zugesetzt. Lsg. nach 2 Tagen aufgearbeitet. Lsg. im Vakuum auf 2 ccm eingengt, mit äquimol. Menge Oxalsäure versetzt. Nach 2-tägigem Stehen im Kühlschrank fällt Oxalat A (F. 205°) aus, aus dem eingengten Filtrat sind Oxalat B<sub>1</sub> (F. 144°) u. nach weiterem Oxalsäurezusatz Oxalat B<sub>2</sub> isolierbar. SAKAGUCHI-Rk. negativ, beim Stehen in 10<sup>0</sup>/ig. NaOH Rk. positiv. Oxalat A entsteht fast allein, wenn Umsetzung in größerer Methanolmenge stattfindet u. die Einw.-Zeit abgekürzt wird. Überschüssiges Diazomethan hierbei nicht abdest., sondern durch Oxalsäurezusatz zers., F. 209° (unter Zers., unkor.). — Phenacylester, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, nach RATHER u. REID, F. 246°, BEILSTEIN-, SAKAGUCHI-Rk. negativ, letztere Rk. positiv nach Einw. von NaOH. — α-Guanidoglutarsäureanhydrid, C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, F. 245° unter Zers., wenig lösl. in kaltem W., gut lösl. in heißem W., unlösl. in neutralen organ. Lösungsmitteln, leicht lösl. in wss. u. organ. Säuren u. Laugen, Cu- u. Ag-Salz nicht schwer lösl., SAKAGUCHI-Rk. negativ, positiv nach Einw. von 10<sup>0</sup>/ig. NaOH, WEBER-TIEGS (1936) positiv, JAFFE negativ, BENEDICT-BEHRE negativ. — Methylesterchlorhydrat, C<sub>7</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>·HCl, F. 135°, nicht hygroskop., sehr leicht lösl. in Methanol, nicht oder kaum lösl. in Ä., Chlf., Essigester, SAKAGUCHI-Rk. negativ, nach NaOH-Einw. positiv. — Phenacylester, F. 203°, in HCl-Methanol leicht lösl., hieraus fällt absol. Ä. Chlorhydrat, SAKAGUCHI-Rk. negativ, nach Einw. von NaOH positiv. — Diphenacylester der α-Ureidoglutarsäure, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Ureidoglutarsäure mit Bromacetophenon in 63<sup>0</sup>/ig. Ä. 2 Stdn. gekocht, Abkühlen gibt Gallerte, auf Ton getrocknet, Rückstand mit Ä. extrahiert, aus ätherunlösl. Anteil Reste des NaBr mit Essigester abgetrennt, Rückstand des Essigesterauszuges aus 33<sup>0</sup>/ig. wss. Methanol kristallisiert. F. 136,5° unter Zersetzung. — Anhydrid der α-Ureidoglutarsäure, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, nach LIPPICH, F. 186°, aus W. umkristallisierbar, in A. u. Methanol lösl., wenig lösl. in Aceton, unlösl. in Äthyläther. — Phenacylmonoester des Anhydrides der α-Ureidoglutarsäure, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, Anhydrid mit Bromacetophenon umgesetzt, F. 142°, aus Essigester umkryst., F. 145°. — Phenacylester der Ureidoessigsäure, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Aceton umkryst., F. 162°, wenig lösl. in kaltem W., leicht lösl. in heißem W., unlösl. in Äthyläther. (J. Biochemistry 25. 339—56. 1937. Leipzig, Univ., Physiol.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.]) MAHN.

J. Manta und V. Lupea, *Über die Cholsäuresynthese und ihre cardiovasculäre und respiratorische Wirksamkeit*. Hydrierung der Dehydrocholsäure mit Platinschwarz führte die CO-Gruppen in sek. Alkoholgruppen über. Der Rk.-Verlauf ging über 3-Oxy-7,12-diketocholan-, 3,7-Dioxy-12-ketocholan- zur 3,7,12-Trioxycholansäure. Die natürliche u. die durch Red. erhaltene synthet. Trioxycholansäure unterscheiden sich in ihren cardiovasculären, respirator. Wirkungen u. in der Auslg. einer Synkope vom Adrenalin-Chlf.-Typus. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 1343—49. Sept./Okt. 1937. Klausenburg [Cluj], Roumanie, Inst. Biochimic.) MAHN.

H. L. White und Peter Heinbecker, *Beobachtungen über Kreatinin- und Harnstoffausscheidung über Reaktionen nach Wasseraufnahme und über das Konzentrationsvermögen der Nieren von normalen, Diabetes insipidus- und hypophysektomierten Hunden*. Hypophysektomierte Hunde oder Tiere mit Diabetes insipidus, bei denen ein mehr oder weniger vollständiger chron. Pitressinmangel besteht, zeigen keine merkliche Veränderung gegenüber n. Tieren in den Zeitrelationen von Blutverdünnung u. Urin-

ausscheidung nach Aufnahme von 3% W., bezogen auf Körpergewicht. Während der vorübergehenden Phase experimentellen Diabetes insipidus bleibt die *Kreatinin*-ausscheidung unverändert, die *Harnstoff*-ausscheidung ist erhöht. Dagegen ist die Ausscheidung beider Substanzen während der n. Zwischenphase gegenüber der Norm unverändert. Nach Einsetzen permanenter Polyurie fällt die Ausscheidung beider Substanzen allmählich ab. Hierbei fällt im Verlaufe von 2—4 Wochen die *Kreatinin*-ausscheidung etwa auf die Hälfte des n. Kreatininspiegels ab, bleibt einige Zeit auf dieser Höhe stehen, um danach auf die n. Höhe wieder anzusteigen. Im Gegensatz dazu ist der Abfall der *Harnstoff*-ausscheidung unter diesen Bedingungen geringer, so daß das *Harnstoff*-*Kreatinin*-ausscheidungsverhältnis ca. 0,8 beträgt. Der Serumharnstoff steigt zunächst an, fällt danach aber wieder auf die n. Höhe ab. Verabreichung von Vorderlappenpräp. steigert die Ausscheidungen beider Substanzen in dem Verhältnis, daß das *Harnstoff*-*Kreatinin*-ausscheidungsverhältnis auf 0,8—0,9 ansteigt. Der Serumharnstoff ist hierbei unverändert oder fällt etwas ab. 24 Stdn. nach W.-Entziehung sinkt bei hypophysektomierten Hunden u. bei Tieren mit Diabetes insipidus die Fähigkeit, den Urin zu konzentrieren, auf Harnstoff berechnet, um 50%, auf *Kreatinin* berechnet, um 25% ab, auf Chlorid bezogen, bleibt dagegen das Konzentrierungsvermögen erhalten. Hypophysektomierte Hunde vertragen W.-Entziehung ebenso gut wie n. Tiere, Hunde mit Diabetes insipidus dagegen wesentlich schlechter. Hunde mit dauernder Polyurie zeigen vorübergehende Phasen n. Urinausscheidung. (Amer. J. Physiol. 123. 566—76. 1/9. 1938. Saint Louis, Wash. Univ., Dep. Physiol. a. Surg.) MAHN.

**C. Degan**, *Wirkung des Alanins und Leucins auf die Ausscheidung der Purin- und Kreatininverbindungen*. Nach Unterss. an Hunden steigert Verabreichung von *Alanin* oder rac. *Leucin* im allg. nicht die Ausscheidung der *Purin*verb. im Urin. Im Gegensatz dazu steigern *Alanin* u. *Leucin* in einigen Fällen die *Kreatinin*-ausscheidung. Bei *Alanin* ist diese Wrkg. allerdings schwächer. Die *Kreatinin*-ausscheidung ist schwankend ohne deutbaren Sinn. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 1325—38. Sept./Okt. 1937. Roumanie, Univ. de Cluj, Inst. Physiol. générale.) MAHN.

**A. Bickel**, *Tierversuche über Wirkungen von Kakao und Theobromin auf den Stoffwechsel*. In vergleichenden Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß bei zusätzlicher Verfütterung von Theobromin (0,015 bzw. 0,03 g täglich) oder ersatzweiser Verfütterung von Kakao eine sehr leichte Herabsetzung der oxydativen Leistung vor allem bzgl. der Qualität der Durchoxydierung des Materials im Zwischenstoffwechsel u. eine erhöhte Aufstapelung von Reservematerial als Leberglykogen eintritt, soweit überhaupt Einww. feststellbar sind. Eine schädliche Wrkg. auf den Stoffwechsel durch den Genuß von Kakao u. Kakaoprodukt. ist demnach nicht anzunehmen. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 135—42. Febr. 1939.) SCHWAIBOLD.

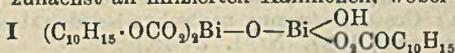
**Calisto Craveri**, *La nutrizione chimica della vita quotidiana*. Torino: Soc. ed. Internazionale. 1938. (XI, 402 S.) 16°. L. 18.

**Fritz Gstirner**, *Chemische Vitamin-Bestimmungsmethoden für das chemische physiologische und klinische Laboratorium*. Stuttgart: Enke. 1939. (VII, 138 S.) gr. 8°. M. 10.50; Lw. M. 12.—.

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

**Willie W. Smith** und **Hilmert A. Ranges**, *Renale Ausscheidungen von Iopax, Neoiopax und Skioldan beim Menschen*. Die organ. Jodverb.: *Iopax*, *Neoiopax* u. *Skioldan* werden zum Teil durch die Tubuli in der menschlichen Niere ausgeschieden. Steigt die Konz. im Plasma, so geht die Ausscheidung zurück. Alle 3 Jodverb. verringern bei ansteigender Konz. im Plasma die Phenolrotausscheidung. Je größer nun die tubuläre Ausscheidung für die Jodverb. ist, desto stärker ist auch die Einw. auf die Phenolrotausscheidung. (Amer. J. Physiol. 123. 720—24. 1/9. 1938. New York City, Univ. Coll. Med., Dep. Physiol. a. Med. a. Third Bellevue Hosp.) MAHN.

**N. S. Smelow**, **A. A. Baranow** und **W. P. Wyssotzki**, *Untersuchungen der therapeutischen Eigenschaften in Öl gelöster Wismutpräparate*. I. *Therapeutische Wirkung von camphercarbonsaurem Wismut in Öl*. Vff. untersuchten die Wrkg. eines russ. camphercarbonsauren Bi-Präp. der Zus. I in Pfirsichöl (das Präp. enthält 41,02% Bi, die Öllsg. 0,04 Bi in 1 cem) zunächst an infizierten Kaninchen, wobei sich eine gute thera-



peut. Aktivität zeigte. Die weitere Unters. an 38 luet. Patienten ergab auch hier eine gute therapeut. Wirkung. Sie war jedoch im allg. etwas geringer als bei den üblichen Bi-Präparaten. Bei gutem örtlichem Vertragen der Injektionen waren die Komplikationen von seiten der Nieren u. in der Mundhöhle etwas häufiger. (Nachr. Venerol. Dermatol. [russ.: *Wesstnik Wenerologii i Dermatologii*] 1937. 398—403.) KLEVER.

**S. Loewe**, *Durch Arzneimittel hervorgerufene Ejaculation*. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 37—47. 30/9. 1938. New York, Montefiore Hospital, Labor. of the Medical Division and Cornell Univ., Medical Coll., Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

**William Kaufman**, *Wirkungen der chemischen Stimulation des Carotissystems auf die Reflexkontraktion des Tibialis anticus-Muskels*. Wird das Carotissyst. mit N-Cyanid lokal gereizt, so wird die Atmung stark beschleunigt, was an der Reflexkontraktion des Musculus tibialis ant. des Hundes ermittelt wurde. Anschließend wurden die Wirkungen der chem. Reizung auf reflexive u. ton. Kontraktionen bei geringer u. stärkerer Stimulationsfrequenz eingehend analysiert. (Amer. J. Physiol. 123. 677—86. 1/9. 1938. Ann Arbor, Univ. Michigan, Physiol. Labor.) MAHN.

**Norman W. Roome**, *Die Wirkungen intraarteriellen Epinephrins auf den Blutstrom in einer Extremität*. Hunden wurden kleine Epinephrindosen, in Gesamtblut gelöst, in die femorale Arterie injiziert, anschließend wurde der arterielle Blutstrom gemessen. In den meisten Fällen war eine kombinierte Rk. von Dilatation u. Konstriktion zu beobachten. Die zeitlichen Beziehungen der beiden Phasen hingen vom Strömungsgrad ab. Nach diesen Beziehungen ist der Sitz der Dilatation im Capillargebiet, der der Konstriktion in den Arterien u. Arteriolen. Eine reine dilator. Wrkg. wurde nicht beobachtet. Abschließend wurde die Epinephrinwrkg. für die Blutgefäße des Muskels erörtert. (Amer. J. Physiol. 123. 543—49. 1/9. 1938. Chicago, Univ., Dep. Surgery.) MAHN.

**Hayden C. Nicholson und Sidney Sobin**, *Respiratorische Wirkungen durch die Verabreichung von Cocain, Nicotin und Lobelin auf den Boden des vierten Ventrikels*. Nach Verss. an Hunden gleichen die Wirkungen des Cocains in starkem Maße denen der Abkühlung des 4. Ventrikels. Genügend starke Dosen führen zu Apnoe u. Tod, der Apnoe geht häufig eine Periode erhöhten inspirator. Tonus voraus. Verläuft die Cocainabsorption langsam, so tritt reale apneust. Respiration mit deutlicher Verlängerung der Inspiration ein. Danach scheint Cocain den gesamten zentralen Atmungsmechanismus zu paralysieren, wobei der expirator. Mechanismus leichter depressiv beeinflusst wird als der inspiratorische. Zentrale Applikation des Cocains hemmt oder unterbindet die respirator. Wirkungen der Inflation u. Deflation der Lunge, der elektr. Stimulation des zentralen Vagusendes, der saphenösen Nervenstimulation u. der intratrachealen CO<sub>2</sub>-Verabreichung. Nicotin löst sofort Apnoe aus als Folge einer Stimulation eines respirator. Mechanismus. Die Apnoe wird durch eine verlängerte Beschleunigung der Atmung abgelöst, ähnlich dem Wrkg.-Verlaufe mäßiger Abkühlung. Mit Ausnahme der Atmungssteigerung verursacht Lobelin die ähnlichen Wirkungen wie Nicotin. (Amer. J. Physiol. 123. 766—74. 1/9. 1938. Ann Arbor, Univ. Michigan, Dep. Physiol.) MAHN.

**A. Gassanow und I. K. Goldberg**, *Naphthalan und die Biochemie der Haut*. I. *Wirkung von Naphthalan auf die Hautproteolyse*. Naphthalaninjektionen führten bei Ratten zu Rest-N-Differenzen bei Analysen der behandelten u. unbehandelten Hautpartien; diese werden auf eine naphthalanbedingte Stoffwechselerhöhung zwischen Gewebe, Gewebsflüssigkeit u. Blut zurückgeführt. (Mediz. J. Aserbaidshan [russ.: *Aserbaidshanski medizinski Shurnal*] 1938. 115—17.) ROHRBACH.

\* **S. G. Gurylewa**, *Der therapeutische Wert des Leukosols*. Im Präp. (Chorionextrakt) konnte kein Follikulin oder Prolan nachgewiesen werden. Die günstige Beeinflussung einiger Störungen der weiblichen Genitalsphäre muß daher auf einen unspezifischen Effekt des Leukosols zurückgeführt werden. (Problèmes Endocrinol. [russ.: *Problemy Endocrinologii*] 3. Nr. 2. 78—95. 1938. Moskau, Inst. f. experiment. Endocrinologie.) ROHRBACH.

\* **A. A. Samkow**, *Gravidan in der Medizin*. Die therapeut. u. physiol. Bedeutung des aus Schwangerenrhan gewonnenen Präp. Gravidan in der unspezif. u. spezif. hormonalen Therapie wird besprochen. Das Präp. enthält u. a. 2—3 ME Follikulin u. 1—6 ME Prolan A u. B in 1 ccm. (Staatl. wiss. Forsch.-Inst. Inst. Urogravidantherap. Narkomsdraw. [russ.: *Gossudarstweny naukschno-issledowateski Institut Uro-Gravidanoterapii Narkomsdrawa*] 1937. Nr. 1. 3—19.) ROHRBACH.

**L. W. Sserebrjannikow** und **R. D. Winnik**, *Regenerative Prozesse im Zellgewebe unter der Wirkung des Gravidans*. Gravidan wirkte bei Kaninchen beschleunigend auf die Wundheilung u. beeinflusste das Blutbild günstig. Klin. Vers. zeigten analoge Ergebnisse. (Staatl. wiss. Forsch.-Inst. Inst. Urogravidantherap. Narkomsdraw [russ.: Gossudarstwenny nautscho-issledowatelski Institut Uro-Gravidanoterapii Narkomsdrawa] 1937. Nr. 1. 106—18.) ROHRBACH.

**F. Schemjakin**, *Objektive Indicatoren für den Einfluß der Gravidantherapie auf die Tätigkeit des Nervensystems*. In Übereinstimmung mit psycho-physiolog. Rattenvers. konnte Vf. die günstige Wrkg. des Gravidans bei der Behandlung der Schizophrenie u. der cerebralen Arteriosklerose bestätigen. (Staatl. wiss. Forsch.-Inst. Inst. Urogravidantherap. Narkomsdraw. [russ.: Gossudarstwenny nautscho-issledowatelski Institut Uro-Gravidanoterapii Narkomsdrawa] 1937. Nr. 1. 97—105.) ROHRBACH.

**N. S. Smirnow**, **S. M. Brodskaja**, **E. Je. Zwilichowskaja**, **S. G. Lebowa**, *Über den Einfluß des Gravidans auf den Magen*. Durch Gravidaninjektion wurde die Acidität des Magensaftes (sowohl nüchtern als auch nach Coffein-A.-Probeführstück) erhöht u. die Entleerung des Magens beschleunigt. (Staatl. wiss. Forsch.-Inst. Inst. Urogravidantherap. Narkomsdraw. [russ.: Gossudarstwenny nautscho-issledowatelski Institut Uro-Gravidanoterapii Narkomsdrawa] 1937. Nr. 1. 52—57.) ROHRBACH.

**F. A. Ssyrowatko**, *Die Anwendung des Gravidans bei Störungen des ovarial-menstrualen Zyklus*. Gravidan vermag die endokrin bedingten Störungen der weiblichen Genitalsphäre u. des Klimakteriums bei individualisierter Dosierung als polyglanduläres Therapeutikum im allg. günstig zu beeinflussen. (Staatl. wiss. Forsch.-Inst. Inst. Urogravidantherap. Narkomsdraw. [russ.: Gossudarstwenny nautscho-issledowatelski Institut Uro-Gravidanoterapii Narkomsdrawa] 1937. Nr. 1. 58—66.) ROHRBACH.

**K. A. Friede** und **N. W. Galanova**, *Über die Bedeutung des endokrinen Systems bei Infektion und in der Immunität*. III. *Der Einfluß des Gravidans auf die Bildung von Antikörpern*. Kaninchen enthielten bei Immunisierungsvers. Gravidan. Der Titer der Agglutinine, Präcipitine u. Hämolyse betrug das  $1\frac{1}{2}$ —2-fache des Titers der Kontrolltiere, auch war die Antikörperblgd. der Vers.-Tiere intensiver als bei den Kontrolltieren u. die Immunität von längerer Dauer. (Staatl. wiss. Forsch.-Inst. Inst. Urogravidantherap. Narkomsdraw. [russ.: Gossudarstwenny nautscho-issledowatelski Institut Uro-Gravidanoterapii Narkomsdrawa] 1937. Nr. 1. 20—33.) ROHRBACH.

**K. A. Friede**, **A. T. Krawtschenko** und **W. D. Ssolowjew**, *Über die Bedeutung des endokrinen Systems bei Infektion und in der Immunität*. IV. *Der Einfluß des Gravidans auf den Verlauf experimenteller Infektionen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Art der Infektion mit Sp. Duttoni u. Sp. Obermeieri wird bei Mäusen u. Ratten durch Gravidan nicht beeinflusst. Der Verlauf der experimentellen Diphtherieerkrankung beim Meerschweinchen konnte im kurativ-prophylakt. Vers. durch Gravidan günstig beeinflusst werden, auch waren die patholog.-anatom. Organveränderungen weniger ausgesprochen als bei den Kontrolltieren. Im kurativen Vers. versagte das Gravidan bei tetanusinfizierten Ratten, während es prophylakt. angewandt, die Mortalität um das 1,5-fache zu senken vermochte. (Staatl. wiss. Forsch.-Inst. Inst. Urogravidantherap. Narkomsdraw. [russ.: Gossudarstwenny nautscho-issledowatelski Institut Uro-Gravidanoterapii Narkomsdrawa] 1937. Nr. 1. 34—51.) ROHRBACH.

**M. G. Chatin**, **M. G. Lobatschewa**, und **F. F. Scharnin**, *Gravidantherapie bei Bangscher Infektion*. Bei der Behandlung der Brucellainfektion mit Gravidan konnte Impotenz u. Nymphomanie der erkrankten Tiere geheilt werden; außer dieser spezif. Wrkg. konnte eine allg. tonisierende beobachtet werden. Der Kalkspiegel im Blut wurde durch Gravidan erhöht. (Staatl. wiss. Forsch.-Inst. Inst. Urogravidantherap. Narkomsdraw. [russ.: Gossudarstwenny nautscho-issledowatelski Institut Uro-Gravidanoterapii Narkomsdrawa] 1937. Nr. 1. 134—43.) ROHRBACH.

**P. W. Popowa**, *Die Anwendung des Gravidans in der Chirurgie eitriger Erkrankungen*. Gravidan besitzt nach Vers. des Vf. neben einer unspezif. Proteinwrkg. eine gonadotrope u. ovariale Hormonwrkg.; bei Furunkulose, Panaritien u. a. eitrigen Prozessen wirkte es schmerzlindernd u. heilend. (Staatl. wiss. Forsch.-Inst. Inst. Urogravidantherap. Narkomsdraw. [russ.: Gossudarstwenny nautscho-issledowatelski Institut Uro-Gravidanoterapii Narkomsdrawa] 1937. Nr. 1. 89—96.) ROHRBACH.

**Je. W. Romeikowa**, **Je. A. Kosst**, **A. S. Nowikow**, **A. M. Zyganowa**, **A. P. Kusnetzowa**, **M. W. Tuljakowa**, **Ju. Je. Poscharisskaja** und **T. W. Uschakowa**, *Gravidanbehandlung der Arteriosklerose*. Gravidan reguliert über das vegetative Nervensyst. den Blutdruck; es konnte daher eine subjektive u. objektive Besserung bei den

Patienten durch die Gravidantherapie erzielt werden. Bei organ. Veränderungen des cardiovasculären Syst. zeigte diese Therapie keinen Effekt. (Staatl. wiss. Forsch.-Inst. Inst. Urogravidantherap. Narkomsdraw. [russ.: Gossudarstwenny naušno-issledowatselski Institut Uro-Grawidanoterapii Narkomsdrawa] 1937. Nr. 1. 80—83.) ROHRBACH.

Je. A. Kosst, Je. W. Romeikowa, A. S. Nowikow, A. M. Zyganowa, A. P. Kusnetzowa, M. W. Tuljakowa, Ju. Je. Poscharisskaja und T. W. Uschakowa, *Gravidanbehandlung der Polyarthritits*. Bes. gut sprachen akute u. subakute Fälle auf die Therapie an, wobei auch eine Normalisierung der Blutkonstanten beobachtet wurde. (Staatl. wiss. Forsch.-Inst. Inst. Urogravidantherap. Narkomsdraw. [russ.: Gossudarstwenny naušno-issledowatselski Institut Uro-Grawidanoterapii Narkomsdrawa] 1937. Nr. 1. 84—88.) ROHRBACH.

B. F. Sassedatelew, *Gravidantherapie akuter Mastoiditiden*. Vf. berichtet über günstige Erfolge mit der Gravidantherapie in der Otologie. (Staatl. wiss. Forsch.-Inst. Inst. Urogravidantherap. Narkomsdraw. [russ.: Gossudarstwenny naušno-issledowatselski Institut Uro-Grawidanoterapii Narkomsdrawa] 1937. Nr. 1. 67 bis 79.) ROHRBACH.

S. Mihaéloff, *Beitrag zum Studium von Harmmodifikationen durch Anästhetica im allgemeinen und Novocain im besonderen*. Vf. erklärt die im Harn Frischoperierter auftretenden, durch die verschied. Anästhetica verursachten Störungen, indem er genau bestimmt, unter welchen Bedingungen das Aceton u. die Leberpigmente auftreten. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 812—17. Juni 1938.) TORRES.

\* J. V. Luco und K. Lissák, *Chemische Vermittler im Kammerwasser*. Während Verss. mit Kaninchen zu keinem eindeutigen Ergebnis führen, ist Sympathin im Kammerwasser der Katze nach Reizung der sympath. Augennerven nur nach vorheriger Cocainisierung des Tieres in meßbaren Mengen vorhanden. Wird vor der Reizung der präganglionäre Halssympathicus durchtrennt, so ist der Geh. an Sympathin im Kammerwasser größer. Nach Reizung der parasymph. Augennerven ist Acetylcholin im Kammerwasser nachweisbar. Als Testobjekt auf Sympathin u. Acetylcholin dienen Froschherzen. (Amer. J. Physiol. 124. 271—78. 1/10. 1938. Harvard Medical School, Department of Physiology.) JUZA.

W. Schröder, *Wundheilung und Rivanol*. (Münch. med. Wschr. 85. 594—96. 1938. Arnswalde, Kreiskrankenhaus.) JUZA.

Otto Erich Böcker, *Über die keimtötende Wirkung des Knoblauchs (Allium sativum)*. Im Kulturvers. wirkt Knoblauch auf Staphylokokken stark baktericid. Die größte keimtötende Wrkg. kommt den flüchtigen Knoblauchbestandteilen zu. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 121. 166—80. 19/10. 1938. Frankfurt a. M., Staatl. Inst. f. experim. Therapie, Serolog. Abt.) ZIPF.

Danuta Bielecka, *Rot oder Weiß?* Vf. diskutiert, ob dem farblosen *p*-Aminophenylsulfonamid oder einem seiner gefärbten Azo-Derivv. (*Prontosil*, *Rubiazol*, *Uliron*, *Septazin*, *Azophag C*) therapeut. der Vorrang gebührt, u. kommt zu dem Resultat, daß die farbigen Abkömmlinge wegen ihrer geringeren Toxizität u. der sichereren Heilwrkg. zu bevorzugen sind. Es wird der Auffassung entgegengetreten, daß der therapeut. Effekt der Azoverbb. auf der Freisetzung von Sulfanilamid im Organismus beruhe. Die tox. Nebenerscheinungen dagegen sind der Entstehung dieser Substanz zuzuschreiben, die von allen Angehörigen dieser Verb.-Gruppe die giftigste ist. Die Bedeutung der Azogruppe wird in einer spezif. Verwandtschaft zu den Bakterienleibern gesehen. (Kron. farmac. 38. 53—55. 1/3. 1939. Warschau.) NAFZIGER.

Mark F. Boyd und S. F. Kitchen, *Die Wirkung kleiner Chinineinzeldosen auf den Verlauf von Infektionen mit Plasmodium vivax und Plasmodium falciparum*. (Amer. J. trop. Med. 18. 525—30. Sept. 1938. Tallahassee, Flo., Station for Malaria Research.) ZIPF.

Pearl Summerfeldt und Alan Brown, *Mandelsäure bei der Behandlung der Pyurie*. Literaturübersicht. Behandlung der Pyurie bei Kindern mit Mandelsäure. Es wird mandelsaures Natrium mit Ammonchlorid oder mandelsaures Ammonium gegeben. Bei der Therapie mit mandelsaurem Natrium wird bei 50% der behandelten Fälle innerhalb von 7 Tagen der Urin steril, bei 38% in 8—34 Tagen, bei 12% ist kein Erfolg, teils infolge einer bestehenden chron.-interstitiellen Nephritis, bei der die Mandelsäure nicht in genügender Konz. ausgeschieden wird, zum Teil weil die zur Wrkg. der Mandelsäure nötige  $pH$ -Zahl nicht erreicht wird u. zum Teil infolge Unverträglichkeit des Präp. (Erbrechen). Bei Verabreichung von mandelsaurem Ammonium sind die Ergebnisse etwas besser: bei 58% ist der Urin innerhalb von 7 Tagen steril, bei 42% in 9—28 Tagen.

Bei längerer Beobachtung zeigt sich in 20% ein Rückfall, in 15% Wiederauftreten der Bacillurie, in 65% kein Rückfall. — Die Fieberperiode ist wesentlich verkürzt. — Nur in einem Fall wird eine vorübergehende mkr. Hämaturie mit leichtem Anstieg des Rest-N gefunden. (Canad. med. Ass. J. 38. 352—56. April 1938. Toronto.) JUZA.

**J.-A. Labat**, *Das Chrom, Toxikologie und Hygiene*. Übersicht über Giftwrkg. der Chromverbb., über berufliche Schädigungen u. den toxiolog. Nachweis. (Bull. Trav. Soc. Pharm. Bordeaux 76. 191—201. 1938. Bordeaux, Univ.) HOTZEL.

**Daniel Florentin**, *Nahrungsmittelvergiftungen bakteriellen Ursprungs, besonders durch Käse*. Sammelbericht. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [N. S.] 16. 539—48. Dez. 1938.) GRIMME.

**Curtis E. Moutrey**, *Ausbruch einer Nahrungsmittelvergiftung infolge giftiger Zinnverbindungen*. Erbrechen nach Genuß von kohlen sauren Getränken mit schalem, bitterem Nachgeschmack war durch Aufnahme von Chlorzinn bedingt, die elektrolyt. durch Gleichrichterwrkg. des Rostfilms auf der eisernen Unterlage des massiven Zinn-druckgefäßes auf vagabundierenden Wechselstrom zustande gekommen war. (South-west Water Works J. 20. Nr. 11. 25. Febr. 1939. Newkirk, Okla., Kay County Public Health Dept.) MANZ.

**B. Uroukoff**, *Durch Mineralöl verursachte alimentäre Vergiftung*. Bericht über eine alimentäre Vergiftung durch Mineralöl; die bei 150 Personen eintrat, als durch Unachtsamkeit bei der Herst. kleiner gezuckerter Brote statt pflanzlichen, mineral. Öl verwendet wurde. Die pro Person aufgenommene Ölmenge betrug 2,5 g. Die Vergiftung war durch heftiges Aufstoßen, durch mehr oder weniger schwere Gastritis u. in einzelnen Fällen durch Herz- u. cerebrale Symptome charakterisiert. Alle Vergifteten wurden wiederhergestellt. Die Mehrzahl der Kranken waren Frauen u. Kinder. In einzelnen Fällen, bes. bei Männern, wurde eine individuelle Resistenz beobachtet. (Rev. Hyg. Méd. prévent. 61. 48—51. Jan. 1939. Sofia, Fac. Med.) MAHN.

**Fritz Ohl**, *Gesundheitliche Schädigungen durch Lösungsmittel*. Sammelbericht. (Oberflächentechnik 15. 219—21. 1938.) GRIMME.

**Paul Audibert**, *Der Kampf gegen die Silicose*. Sammelbericht. (Rev. Ind. minéral. 1938. 453—59. 1938.) GRIMME.

**Ed. Liesegang**, *Silicose, eine gewerbliche Lungenerkrankung*. Schrifttumsbericht. (Glastechn. Ber. 16. 328—34. 1938. Frankfurt a. M.) GRIMME.

**Günther Barthelmeß**, *Staubbekämpfung und sonstige Maßnahmen zur Verhütung der Silicose in der feuerfesten Industrie*. Sammelbericht. (Tonind.-Ztg. 62. 1025—27. 1051—54. 1938.) GRIMME.

Charles Solomon and Hazel Houston, *Pharmacology, materia medica and therapeutics*: 3rd ed. rev. Philadelphia: Lippincott. 1938. (799 S.) 8°. 3.00.

Adriano Valenti, *Farmacologia*. 3ª edizione. Milano: N. Parainfo. 1937. (511, III S.) 8°. L. 50.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**J. H. Farrer** und **G. E. Trease**, *Die Gewinnung von Capaloe*. (Pharmac. J. 142 (88). 249. 11/3. 1939.) HOTZEL.

**H. Dieterle** und **K. Fay**, *Über die Inhaltsstoffe der Blüten von Arnica montana L.* I. Mitt. Die Unters. des PAe.-Extraktes ergab einen hohen Geh. an unversärbaren Bestandteilen. Das Fett enthält etwa 50% Ölsäure, daneben gesätt. Säuren C<sub>6</sub>—C<sub>8</sub>, wenig Stearinsäure u. zum größten Teil Palmitinsäure. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 277. 65—74. Febr. 1939. Frankfurt a. M., Univ.) HOTZEL.

**Th. Meijer** und **D. C. Koolhaas**, *Die Schwankungen der Inhaltsstoffe des Wurzelstocks von Curcuma xanthorrhiza Roxb. (Temoe lawak) in verschiedenen Jahreszeiten*. Der Geh. der Droge an äther. Öl (I) u. Curcumin (II) ist im Beginn der Entw. (Jahresende) am größten, der Stärkegeh. am geringsten. Die zeitliche Änderung des Geh. an I u. II geht parallel. Die Konstanten von I schwanken bei gleichen Pflanzen wenig, bei verschied. Varietäten jedoch stark, ebenso der Geh. an I u. II. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 277. 91—100. Febr. 1939.) HOTZEL.

**Naotii Fujita** und **Nobusumi Hosokawa**, *Über die pharmakognostische Untersuchung der Radix Costi und gleichartiger Drogen*. Pharmakognost. Angaben über Radix Costi (Stammpflanze: Saussuria Lappa Clarke), „Sen-Mokko“ (Inula racemosa Hook fil.), Radix Heleni (Inula Helenium), „Sho-Mokko“ (Aristolochia debilis). (J. pharmac. Soc. Japan 58. 269—70. Nov. 1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) HOTZEL.

**H. Lepke und Horst Halfter**, *Über das Mischen von Pulvern*. Vff. verrieben  $\text{KHCO}_3$  mit Zucker unter verschied., der Arbeitsweise des Apothekers angepaßten Bedingungen u. prüften die Gleichmäßigkeit der Mischung durch Titration. Aus den Werten ergab sich, daß die Vollständigkeit der Mischung von der Verreibungszeit, dem mehrmaligen Abkratzen der Mörserwände u. dem Zerkleinerungsgrad der Mischungs-komponenten abhängt. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. 256—58. 11/3. 1939. Berne, Oldenburg, Stedinger Apotheke.)

HOTZEL.

**Zdeněk Rektokík**, *Die Herstellung galenischer Präparate im Codex medicamentarius gallicus*. Überblick über die Vorschriften. (Časopis českoslov. Lékárnictva 18. 145—53. 1938.)

ERICH HOFFMANN.

\* **Diller**, *Der Einfluß des Chlorierens von Lebertran und Lebertransalben auf den Vitamin-A-Gehalt*. Die Verss. zeigten klar, daß schon eine Chlorierung der Lebertrane über 0,1% die Vitamine bedeutend schädigt. In Chlortran s a l b e n ließ sich, abgesehen von dem durch Chlorierung bedingten Vitaminrückgang, keine weitere Vitaminabnahme feststellen, dagegen zeigten Chlortran p a s t e n einen weiteren starken Vitaminrückgang, wohl bedingt durch die verlängerte u. intensive Durcharbeitung. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 869—74. 887—89. 1938. Berlin.)

GRIMME.

**Konrad Schulze**, *Rückblick auf 1938 mit besonderer Berücksichtigung der neuen deutschen Spezialitäten*. Es werden besprochen: Fettsynth., die Behandlung von Maul- u. Klauenseuche, Schnupfen, Krankheiten des Urogenitalsyst.; ferner Sera, Impfstoffe, Spasmolytica, Schlafmittel, Kreislaufmittel u. a. neuere Arzneimittel. (Scientia pharmac. 10. 21—33. 1939. Beil. zu Wien. pharmaz. Wschr. Berlin, Fa. Hageda.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel*. *Sachel*: Enthält Sulfur colloidal, Acid. dithiosalicilicum,  $\text{ZnO}$  5 g, Titanoxyd 5 g, Extr. Hamamelidis, Talcum, Bolus, Ol. Lavandul., Ol. Menthae, Glycerin, W. ad 100 g. Äußerlich. — *Femidiol-Frandel*: Enthält Alkoholaturen aus *Mitchelia* Europa, *Hydrastis canadens.*, *Felonias dioica* je 0,1%, *Calendulae* ad 100. (Wien. pharmaz. Wschr. 72. 118. 25/2. 1939.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel*. *Globinifer*: Tabletten mit hämatogenen Aminosäuren, Tryptophan, Histidin, Globin, Fe, Cu, Mn. — *Colarsenol*: Enthält 150 mg Neoarsphenamin, Natriumcitrat, Extract. fl. Hamamelidis, Oleum citri, Glycerin, W. ad 10 g, Anwendung äußerlich. — *Infangyl „Carlier“*: Enthält Kalium sulfogajacolicum, Phenazon, Natrium benzoicum, Aqua laurocerasi, Tinct. Droserae, Natrium bromatum,  $\text{MgSO}_4$ , Infuse aus Balsamum Tolutanum, *Ipecacuanha*, Fol. Sennae, Herb. Thymi serpylli, Flor. Papaveris Rhoeados, Vinum album, Syrup. — *Tonique „Katwijk“*: Enthält Natrium methylarsenicum, Tinct. Strychni, Mn, Natrium phosphor., Extr. fl. Colae, A., Glycerin, Zucker, Portwein. — *Solventin*: Ist *Adeps lanae crudus*. — *Nursine ohne Cacao*: Besteht aus Calcium glycerinophosphoricum, Amylum Solani, Oryzae, Avenae u. Maidis, Vanillin, Zucker. — *Kaviase-Pillen*: Enthalten je Pille 0,1 g Extr. spiss. Kawa-Kawa, 10 mg Methylenblau, Pillenmasse. — *Kaviase-Suppositorien*: Enthalten 0,3 g Extr. spiss. Kawa-Kawa, 50 mg Extr. spiss. Hyoscyami, 10 mg Amylocain u. Grundmasse. — *Caponal „Pola“*: Besteht aus Dehydrocholsäure u. 32,6% Phenyläthylbarbitursäure, Hypnoticum. — *Thanon „Organon“*: Ampullen mit 7 mg Thyreoideaextrakt = 0,1 mg Jod. (Wien. pharmaz. Wschr. 72. 74—76. 4/2. 1939.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel*. *Efolor-Tabletten* (H. OTTERBACH, Ludwigshafen): Acid. acetylosalicylicum, Phenaceturin aa 0,25 g, ein Barbitursäurederiv. 0,05 g, Coffein 0,03 g. Gegen Schmerzen aller Art. — *Efosedif-Tabletten* (Hersteller wie vorst.): Enthalten phenylallylbarbitursäures Natrium 0,07 g, KBr 0,8 g. Bei Schlaflosigkeit u. Nervosität. — *Ipedrin u. Isutan*: Präpp., die dem Ephedrin nahestehen. — *Ektophanol*: Enthält phenylechinolincarbonsäures Lithium u. Saccharin lactis aa 0,3 g in Kapseln. — *Dermoseptazin-Pomade „Spezia“*: Besteht aus 5 g p-Aminobenzolsulfonamid u. *Adeps lanae*. — *Complex polybromuré*: Tabletten mit 0,8 g NaBr, KBr,  $\text{NH}_4\text{Br}$  aa 0,05 g, Extractum Belladonnae 0,01 g, Extractum Valerianae 0,01 g, Extractum Crataegi spiss. 0,03 g, Extractum Passiflor. spiss. 0,03 g, Papaverin hydrochlor. 0,01 g, Extractum Carnis 1 g. — *Formitrol „Wander“*: Polymerer Formaldehyd 7,5 mg, p-Aminobenzolsulfonamid 22,5 mg, Natriumformaldehydsulfoxylat 1 mg, Menthol 1 mg, Acid. citricum 2 mg, Acid. tartaricum 2 mg, Ol. Citri, Tragant, Gelatine, Zucker. — *Anaphylaxyl-Ampullen*: Enthalten in 10 cem Magnesium hyposulfurosum 1 g, NaBr 0,1 g, Calcium chlorat. 0,5 g. — *Anaphylaxyl-Tabletten*: Enthalten je Tablette Natrium hyposulfurosum 0,25 g, Magnesium hyposulfurosum 0,05 g, Pepton 0,015 g

Piscis pepton. 0,01 g, Gelatina pepton. 0,0025 g. — *Eau faciale Aphrodite*: Enthält in 100 g 8 g Aceton, Borsäure, A., Moschus synthet., Ol. Jasmini synthet., Wasser. — *Neopancarpin-Tropfen*: Enthalten Extractum Jaborandi spiss., Calcium chloratum, Extractum Convallariae majalis spiss., A., Glycerin, Wasser. — *Neopancarpin-Pillen*: Enthalten Extractum Jaborandi spiss., Fol. Jaborandi, NaCl. Rad. Liquiritiae. — *Vaso-Neurin-Tropfen*: Enthalten Extractum Jaborandi spiss., Magnesium chloratum, Glycerin, A., Wasser. — *Bonkora*: Enthält Cortex Frangulae, Cortex Cascarae sagradae, Rad. Liquiritiae, Fructus Anisi, Lignum Sassafras varifol., Fructus Foeniculi, Fructus carvi, Rhizoma Zingiberis, Decoct aus Eriodictyon glutin., Pflanzenextrakte, Salicylsäure, A., Ol. Menthae, Ol. Pimentae offic., MgSO<sub>4</sub>, Glycerin. (Wien. pharmaz. Wschr. 72. 166—68. 18/3. 1939.)

HOTZEL.

—, *Mitteilungen der Arzneimittel-Prüfanstalt (APA.) des Schweizerischen Apotheker-Vereins*. 15. Folge. (14. vgl. C. 1938. II. 722.) *Stabiletten Pola* (POLA S. A., Melano): Enthalten Acid. acetylosalicilicum, Phenacetin u. 0,085 g Codeinphosphat. — *Calman-salbe*: Enthielt Methylsalicylat, Campher, p-Aminobenzoesäureäthylester, Salicylsäure, ZnO, Vaseline u. ein verseifbares Fett. — *Labrokal* (CHEM. WERKE VORM. H. & E. ALBERT A.-G., Wiesbaden): Enthalten 0,921 g KBr u. 0,04 g Natrium diäthylbarbituricum. — *Helwaka* (HELWAKA VERSANDHAUS Köln): War eine rot gefärbte, parfümierte Mischung von Calciumsulfid u. Calciumcarbonat. — *Magenstärkungsmittel* (HENRICH ROTH, Herisau): Gemenge einer alkoh. Fl. mit grob geschnittener Radix Gentianae. — *Baume suisse ou Baume Racine* (CUGNIER-RACINE): Enthielt Blei, wahrscheinlich als fettsaures Salz. — *Thymodrosin* (Dr. AUGUST GUBLER, Basel): Enthielt wie angegeben 0,1% Codeinum phosphoricum u. etwa 5% Kalium sulfogujacolicum. — *Augenwasser City* (CITY, STUDIO FÜR GESICHTS- U. KÖRPERPFLEGE, St. Gallen): Enthielt ZnSO<sub>4</sub>, Borsäure u. alkoh. Pflanzenauszüge. — *Jaspernal Damendragees* (CHEM. FABRIK JASPER, Bernau): Flores Chamomillae romanae konnten nachgewiesen werden. — *Collyre Saint-Jean, blanc* (Dr. BRUNET, LABOR. DES COLLYRES SAINT-JEAN, Orist): Enthielt etwa 5% ZnSO<sub>4</sub>. — *Duirhépar* (LABOR. BOTANIQUE DU PARC IMPERIAL, Nizza): Der Tee enthielt Folia Sennae, Cortex Frangulae, Flores Tiliae, Rhizoma Graminis, Folia Menthae, Folia Fraxini u. Aurantii. Fol. Boldo, Buchu u. Kawa-Kawa sind, entgegen der Deklaration, nicht vorhanden. — *Lagron* (PHARMACIA GROSSINGER, Novisad): Abweichend von der Deklaration enthalten die Tabletten u. Cachets freie Phenyläthylbarbitursäure, Phenacetin, Coffein u. Dimethylaminoantipyrin. — *Rheuma-Pillen* (Dr. MEYER, NACHFOLGER VON Dr. SCHAUB, Ettlingen bei Basel): Enthalten je etwa 0,3 g KJ. (Pharmac. Acta Helvetiae 14. 9—20. 1939.)

HOTZEL.

**Antoni Piotrowski**, *Verbesserungen zu einigen analytischen Vorschriften der Ph. Pol. II*. Bei der jodometr. Best. von *Formaldehyd* u. *Magnesiumperoxyd* nach den Vorschriften der Ph. Pol. II, nach denen ohne vorherige Verdünnung das überschüssige, bzw. freigemachte Jod mit Thiosulfat bei Ggw. von Stärke titriert wird, erhielt Vf. Werte, die mehr als 2% höher lagen, als wenn er die Ansätze vor dem Titrieren mit 250 ccm W. verdünnte. Es wird deshalb eine entsprechende Änderung der Arbeitsvorschriften bei jodometrischen Titrationen, namentlich auch für die Analyse von *Syrupus ferri iodati* gefordert. — Von einem *Theophyllin*räp. lösten sich 0,25 g vollkommen in 5 ccm W., wenn noch 0,3—0,4 ccm NaOH (officinale) zugesetzt wurden. Beim Zugeben von mehr NaOH trübte sich die Lsg. u. es fiel ein Nd. aus, der bei mehr als 1 cm Lauge nicht weiter zunahm, aber auch nicht weniger wurde. Dieselbe Menge des Präp., das allen Anforderungen bzgl. Identität u. Reinheit (bis auf eine kleine Kaffeinbeimischung) entsprach, war nach der Vorschrift der Pharmakopoe (mit 2 ccm Lauge u. Zusatz von 5 ccm W.) nicht in Lsg. zu bringen, weshalb eine Änderung auch dieser Vorschrift nötig erscheint. (Wiadomości farmac. 66. 117. 26/2. 1939. Warschau.)

NAFZIGER.

**Erich Funck**, *Refraktometer- und Photometerwerte einiger offizineller Tinkturen*. (Weitere vorläufige Mitteilung.) (Vorl. Mitt. vgl. C. 1939. I. 2033.) Es werden die Werte weiterer Tinkturen mitgeteilt. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 117—18. 23/2. 1939. Jena, Univ.)

HOTZEL.

**H. Neugebauer** und **K. Brunner**, *Zur Alkaloidbestimmung in Zubereitungen von Berberis vulgaris und Berberis aquifolium*. Vf. geben eine Best.-Meth. an, die es gestattet, die quaternären (I) neben den tert. (II) u. phenol. Basen (III) zu bestimmen. Sie beruht darauf, zunächst II aus wss.-ammoniakal. Lsg. mit Ä. auszusütteln, zu reinigen u. zu titrieren (Berechnung als Oxyacanthin, Indicator Methylrot). Die nach

dem Ausschütteln in der wss. Lsg. verbleibenden I werden mit Zn u. Säure red., nach Zugabe von  $\text{NH}_3$  ausgeschüttelt u. in üblicher Weise titriert, berechnet als Berberin, Indicator Dimethylgelb. Dabei werden I u. III erfaßt. Schüttelt man die titrierte Fl. nach Zugabe von Alkali nochmals mit Ä. aus, so verbleibt III im wss. Anteil u. I kann für sich in der äther. Lsg. ermittelt werden. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 113—16. 23/2. 1939. Leipzig, Fa. Dr. Willmar Schwabe.) HOTZEL.

**Heinrich Menzel**, *Zur Untersuchung und Bewertung von Sauerstoffbädern*. Vf. beschreibt ein Unters.-Verf., bei dem die von einem Modellbad entwickelte Menge  $\text{O}_2$  in Abständen von 5 Min. volumetr. gemessen wird. Dabei wird die Lsg. nicht oder nur durch leichtes Schwenken gemischt, um den bei der prakt. Anwendung der Bäder vorliegenden Verhältnissen möglichst nahe zu kommen. Die nach je 5 Min. aufgefängenen  $\text{O}_2$ -Mengen lassen den Verlauf der Gasentbindung erkennen. Am Schluß des Vers., d. h. nach 30 Min., wird das Bad gut durchgeschüttelt u. die nunmehr noch ausgetriebene  $\text{O}_2$ -Menge bestimmt. Sie ist bei guten Präpp. beträchtlich u. beträgt etwa  $\frac{1}{3}$  des gesamten  $\text{O}_2$ . Sie entspricht dem für die therapeut. Wrkg. wesentlichen, im Bad gelösten  $\text{O}_2$ . Die Meth. gestattet somit eine Beurteilung des Wertes der Präpp., da sie nicht nur den zeitlichen Ablauf der Perborators. (I), sondern auch die Menge des therapeut. wirksamen gelösten Gases zu erkennen gestattet. Durch die sonst übliche „gestaffelte Titration“ des im Bad nach bestimmten Zeiträumen noch vorhandenen Perborats kann nur der Verlauf von I erfaßt werden. Beschreibung der App. im Original. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 277. 1—14. Jan. 1939. Dresden, Techn. Hochschule.) HOTZEL.

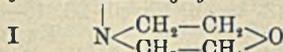
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Sulfonsäureamidverbindungen*, dad. gek., daß in 4-(4'-Aminobenzolsulfonamid)-benzolsulfonsäureamid die 4'-Aminogruppe durch Diazotieren u. Behandlung mit Kupfernitrit in die Nitrogruppe umgewandelt oder daß 4-Aminobenzolamide (mit mindestens einem substituierbaren H-Atom in dem Aminorest) mit dem Halogenid oder Ester einer 4-Nitrobenzolsulfonsäure bzw. auch 4-Nitrobenzolsulfonamid mit einem 4-Halogenbenzolsulfonamid umgesetzt wird, wobei im letzteren Fall das Halogen durch eine in o-Stellung befindliche  $\text{COOH}$ -Gruppe aktiviert sein muß. Man kann schließlich auch 4-(4'-Nitrobenzolsulfonamid)-benzolsulfonsäureester oder -halogenide mit  $\text{NH}_3$  oder prim. bzw. sek. Aminen umsetzen. Die Beispiele betreffen die Herst. von 1. 4-(4'-Nitrobenzolsulfonamid)-benzolsulfonamid (weiße Krystalle, F. 219°) aus 4-Nitrobenzolsulfonsäurechlorid (I) u. 4-Aminobenzolsulfonsäureamid; 2. das entsprechende Benzolsulfonomonomethylamid (F. 190—191°) aus 4-Aminobenzolsulfonsäuremonomethylamid u. I; 3. u. 4. das entsprechende Benzolsulfondimethylamid (F. 179°) aus I u. 4-Aminobenzolsulfonsäuredimethylamid (II) bzw. das 4-(4'-Nitrobenzolsulfonamid)-benzolsulfonsäuredimethylamid aus 4-Nitrobenzolsulfonsäurephenylester u. II. Angeführt sind ferner: 4-(4'-Nitrobenzolsulfonamid)-benzolsulfonsäuremethylamid; 4-(4'-Nitrobenzolsulfonamid)-benzolsulfonmonoäthylamid (F. 210°); das entsprechende -dimethylamid (F. 179°); das entsprechende -monobutylamid (F. 161°); die 4-(4'-Nitrobenzolsulfonamid)-benzolsulfondimethylamid-3-carbonsäure (F. 250°, gelbe Krystalle); die entsprechende -diäthylamid-3-carbonsäure (F. 203°, gelbe Krystalle); die 4-(4'-Nitrobenzolsulfonamid)-benzolsulfonamido-N-essigsäure (F. 178°, farblose Krystalle) u. die 4-(4'-Nitrobenzolsulfonamid)-benzolsulfonamido-N-äthansulfonsäure, die sich beim Erhitzen zersetzt. — Die erhaltenen Verbb. sind in verd.  $\text{NaOH}$ -Lsg. lösl. u. gegen *Streptokokkeninfektion* bei Warmblütern injizierbar. (E. P. 500 118 vom 29/7. 1937, ausg. 2/3. 1939.) MÖLLERING.

**Chinoïn Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyára R. T.** (Dr. Kereszty & Dr. Wolf), Ungarn, *Aminoarylsulfamide*. Man setzt arom. Amine in Ggw. von Katalysatoren mit Chlorsulfonsäuredimethylamid (I) um. Z. B. erhitzt man 4 g Acetanilid, 4,5 g I, 30 cem Nitrobenzol u. 9 g  $\text{AlCl}_3$  3 Stdn. auf dem W.-Bade. Beim Aufarbeiten erhält man 4-Aminobenzolsulfodimethylamid. In ähnlicher Weise wird Benzolsulfanilid mit I in Benzolsulfamidobenzol-4-sulfodimethylamid (F. 173°), 4'-Aminobenzolsulfanilid mit I in 4'-Aminobenzolsulfamidobenzol-4-sulfodimethylamid u. 4'-Acetylaminobenzolsulfanilid mit I in 4'-Acetylaminobenzolsulfamidobenzol-4-sulfodimethylamid übergeführt. Verwendet man Chlorsulfonsäurediäthylamid an Stelle von I, so erhält man die entsprechenden Sulfodiäthylamide. Die Verbb. werden als *Antiseptica* verwendet. (F. P. 837 468 vom 3/5. 1938, ausg. 10/2. 1939. Ung. Priorr. 1/12. 1937, 28/2. u. 9/3. 1938.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Andersag** und **Kurt Westphal**, Wuppertal-Elberfeld). *Pyrimidinverbindungen*. (D. R. P. 670 095 Kl. 12p vom 1/4. 1936, ausg. 11/1. 1939. — C. 1938. I. 3801 [E. P. 473193].) **DONLE**.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Pyrimidinverbindungen*. Zu E. P. 475559; C. 1938. I. 3802 ist nachzutragen: 94 g *Äthoxymethylenmalonitril* mit 500 ccm W. digerieren, tropfenweise 11 n. NaOH bei 10—20° zugeben, die neutrale Lsg. mit einer was. Lsg. von 125 g Cu-Acetat versetzen, 250 g des sich dabei abscheidenden *Cu-Salzes des Oxymethylenmalonitrils* mit 94,5 g *salzsaurem Acetamidin* u. 5 l A. 5 Tage bei Zimmertemp. rühren, A. abdest., Rückstand in verd. HCl aufnehmen, Cu mittels H<sub>2</sub>S entfernen, Filtrat mit Na-Acetat bis zum Verschwinden der kongosauren Rk. versetzen. 2-Methyl-4-amino-5-cyanopyrimidin, F. 215°, fällt in Krystallen aus. Es kann durch katalyt. Red. in salzsaurer Lsg. zu 2-Methyl-4-amino-5-aminomethylpyrimidinhydrochlorid hydriert werden. (D. R. P. 671 787 Kl. 12p vom 15/5. 1936, ausg. 15/2. 1939. Zus. zu D. R. P. 670 095; vgl. vorst. Ref.) **DONLE**.

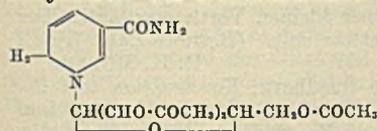
**Chemische Werke Albert**, Mainz-Kastel, Amöneburg, (Erfinder: **Emil Eidebenz**, Wiesbaden-Biebrich), *N-[(Benzoylphenyl)-methyl]-tetrahydro-p-oxazin*, *Desyltetrahydro-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-CO-CH-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>*



*p-oxazin* (I). Man läßt *Tetrahydro-p-oxazin* (*Morpholin*) auf Benzoylphenylmethylhalogenide, z. B. *Desylchlorid*, zweckmäßig im Mol.-Verhältnis 2:1, einwirken. — *Gefäßwirkung*. (D. R. P. 671 786

Kl. 12p vom 16/11. 1937, ausg. 13/2. 1939. Zus. zu D. R. P. 667 356; C. 1939. I. 1410.) **DONLE**.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *N-Arabinosido-* (I) bzw. *N-Xylosido-* (II) bzw. *N-Ribosidodihydropyridin-3-carbonsäureamid* (III). Die durch Einw. von *l-Acetoalogenarabinose* bzw. *l-Acetoalogenxylose* bzw. *Acetoalogenribose* auf *Nicotinsäureamid* (IV) in einem indifferenten Lösungsm. erhältlichen 3-Carbonsäureamide der *N-Triacetyl-*



lichen 3-Carbonsäureamide der *N-Triacetyl-*arabinosido- bzw. -xylosido- bzw. -ribosidopyridiniumhalogenide werden mit Red.-Mitteln in alkal. Lsg. behandelt. Die so entstehenden Dihydroverb. haben vermutlich nebenst. Konstitution. Durch Abspaltung der Acetylreste gelangt man zu I bzw. II bzw. III. — 2 (Teile) der Verb. aus *l-Acetobromarabinose* u. IV in 50 W. lösen, 5 Na-Bicarbonat u. -Hydrosulfit zugeben, nach mehreren Stdn. mit Chlf. extrahieren, Extrakte eindampfen; Rückstand in konz. alkoh. NH<sub>3</sub> lösen, 8 Stdn. stehen lassen, im Vakuum eindampfen. I zers. sich oberhalb 165°, wirkt reduzierend. In gleicher Weise gewinnt man II u. III. — Ausgangsstoffe für die *Heilmittelbereitung*. (Schwz. PP. 200 245, 200 246 u. 200 247 vom 8/12. 1936, ausg. 16/12. 1938. Zuss. zu Schw. P. 195 950; C. 1938. II. 2792.) **DONLE**.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **James Robertson Myles**, Northwich, England, *Herstellung von 3-Acetoxybismorcholensäure*. Rohes *Phyosterin* (z. B. aus Sojabohnenöl), das aus *Sito-* u. *Stigmasterin* besteht, wird in üblicher Weise acetyliert, an das Acetat in äther. Lsg. bei 0° die berechnete Menge Brom (als 5%<sub>0</sub>ig. Lsg. in Essigsäure) zum Schutz der Kerndoppelbindung angelagert u. mit Ozon gesätt., wonach der Ä. verdampft u. durch Erhitzen des Rückstandes mit Zn-Staub das angelagerte Brom wieder abgespalten wird. Nach Filtrieren u. Zugeben von W. wird in A. aufgenommen, die Essigsäure mit W. ausgeschüttelt u. mit NaOH das Na-Salz der *Acetoxybismorcholensäure* gefällt, aus dem in üblicher Weise die freie Säure in 75—80% der berechneten Menge gewonnen wird. (E. P. 490 756 vom 19/2. 1937, ausg. 15/9. 1938.) **HEROLD**.

\* **Merck & Co. Inc.**, übert. von: **John Weijlard**, Rahway, N. J., V. St. A., *Herstellung von 3-Chlorätiolallocholanon-(17)*.  $\Delta^5$ -3-Chlorätiolcholenon-(17) wird (z. B. in äther. Lsg.) katalyt. (z. B. mittels Pt) zum 3-Chlorätiolallocholanol-(17) red., das mit *Chromsäure* zum 3-Chlorätiolallocholanon-(17) oxydiert wird. Dieses dient zur Herst. von männlichen Sexualhormonen. (A. P. 2 131 082 vom 9/1. 1937, ausg. 27/7. 1938.) **HEROLD**.

**Parke, Davis & Comp.**, Detroit, Mich., übert. von: **Robert D. Coghill**, New Haven, Conn., V. St. A., *Verändertes Eiweiß* durch Abbau von Scren mit den Enzymen von *Aspergillus oryzae* (I). — Verd. Diphtherieserum wird bei pH = 4—7 u. 25—50° mehrere Stdn. mit I behandelt u. der Nd. abgetrennt. (Can. P. 378 966 vom 8/1. 1936, ausg. 17/1. 1939.) **HOTZEL**.

Jacques Bullet, Über die colorimetrische Wertbestimmung und Stabilisierung des Mutterkorns und seiner galenischen Präparate. Bern: Estavayer, Impr. H. Butty & Cie. 1938. (IV, 83 S.)

## G. Analyse. Laboratorium.

**P. H. Prausnitz**, *Die Übungen des „Schott-Kursus“*. Besprechung u. Darst. der wichtigsten, auf dem letzten SCHOTT-Kursus gezeigten Glasapp. mit Angabe von Literaturstellen. (Kolloid-Z. **86**. 62—70. Jan. 1939.) NEELS.

**W. P. Tschudin**, *Graphisch-analytische Methode zur Umrechnung der Gasvolumina*. Vff. gibt zwei Nomogramme für die Umrechnung der Voll. kalter (+50 bis -30°) u. heißer (100—1500°) Gase im Druckbereich von 700—830 mm Hg auf Normalbedingungen. Die prakt. Anwendung der Nomogramme wird erklärt. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] **1938**. 630—31. Okt. Moskau.) R. K. MÜLLER.

**Sven Werner**, *Ein einfaches Modell des Knudsen-Manometers*. Es wird ein einfaches, eichbares Manometer beschrieben, das nach dem Radiometerprinzip arbeitet u. Drucke von 1 Torr bis etwa  $10^{-7}$  Torr. zu messen gestattet. Das Manometer zeigt Proportionalität zwischen Ausschlag u. Druck, bei tiefen Drucken Unabhängigkeit von der Natur der Gase u. stellt sich momentan ein. (Z. techn. Physik **20**. 13—16. 1939. Aarhus, Dänemark, Univ., Phys. Inst.) KATZ.

**N. M. Iwanow**, *Anwendung des Piezoquarzes für die Aufzeichnung schnell veränderlicher Drucke*. Beschreibung eines App. zur Registrierung von schnell wechselnden Drucken auf dem Gebiet der Kavitation. Die durch Piezoquarz erzeugten Ströme werden durch Gleichstromverstärker verstärkt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **7**. 810—16. Juli 1938.) V. FÜNER.

**N. G. Grigorjew**, *Turbomischer*. An einer Rührerwelle sind übereinander zwei propellerartige Flügelrührer angeordnet, die bis nahe an die Wandung eines kleinen Zylinders reichen, in dessen Boden die Welle in einer kleinen Vertiefung läuft. Der Zylinder dreht sich beim Betrieb des Rührers etwas mit. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **6**. 1495. Dez. 1937.) R. K. MÜLLER.

**Gustav Boestad, Kai O. Pedersen und The Svedberg**, *Konstruktion und Betrieb der Ölturbinen-Ultrazentrifuge*. Vff. geben eine Übersicht über die Konstruktion u. die Fortschritte im Betrieb ihrer Ultrazentrifuge. Es wird im einzelnen auf den Wrkg.-Grad u. die Betriebskosten der Anlage eingegangen. (Rev. sci. Instruments **9**. 346—353. Nov. 1938. Upsala, Univ., Inst. of Physical Chemistry.) K. HOFFMANN.

**M. L. Oliphant**, *Das neue Hochspannungslaboratorium in Cambridge*. Beschreibung des Labor. u. seiner Einrichtungen zur Erzeugung von Spannungen bis zu 2 Millionen Volt. Überblick über einige neuere Arbeiten. (Nuovo Cimento [N. S.] **15**. 160—66. 2 Tafeln. März 1938. Birmingham. [Orig.: engl.]) R. K. MÜLLER.

**L. Kowarski**, *Hohe Spannungen und ihre Anwendung zur Elementumwandlung*. (Technique mod. **31**. 138—44. 15/2. 1939.) H. ERBE.

**H. Greinacher**, *Über die Wirkungsweise des Funkenzählers*. (Physik. Z. **39**. 906; Z. techn. Physik **19**. 592—94. 15/12. 1938. — C. **1938**. II. 896.) LINKE.

**R. Schade**, *Über die Ursache des Abreißens von Zählrohrrentladungen*. Ausführliche Darst. der C. **1939**. I. 473 referierten Arbeit. (Z. techn. Physik **19**. 594—97; Physik. Z. **39**. 308—11. 1938. Berlin-Siemensstadt, Siemenswerke, Forsch.-Labor. II.) KOLHÖRSTER.

**Deane B. Judd**, *Optische Unterscheidung lichtstreuender Körper*. (Techn. Ass. Pap. **21**. 474—81. 1938. — C. **1938**. II. 123.) NEUMANN.

**A. C. Shead**, *Winkelkonstanten von mikrokrystallinen Profilen und Silhouetten bei der endgültigen Identifizierung von Substanzen*. Die C. **1938**. I. 1626 beschriebene goniometr. Meth. zur endgültigen Identifizierung von Substanzen wird an zwei Beispielen (Cinchophenchloridhydrat, Ag-Bichromat) näher erläutert. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **10**. 662—65. 15/11. 1938. Norman, Okla., Univ. of Oklahoma.) WOECK.

**Charles Dufraisse und Jean Houpillart**, *Vervollkommnung der Technik bei der Aufnahme der Hartley-Figuren. Aufnahmetechnik*. Vff. beschreiben eine mechanisierte Meth., die zur Aufnahme von HARTLEY-Figuren dient. HARTLEY-Figuren werden bei der Aufnahme absorbierender Lsgg. gewonnen, wenn die Schichtdicke der absorbierenden Schicht erhöht wird. Es erscheinen dann auf der Platte Schwärzungen, die die Form der Absorptionsbanden haben. Es gelingt, die Fehlerquellen so weit auszuschalten, daß die Meth. für die Zwecke, bei denen es nicht auf die Absolutwerte der Absorptionskoeff. ankommt, vollauf genügt. Die Meth. eignet sich auch zur Absolutbest. der Absorptionskoeffizienten. Die Zeit für eine Auswertung beträgt nur  $\frac{1}{2}$  Stde.,

die Meth. ist von 6000—2200 Å brauchbar. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 309—22. März 1938. Paris, Coll. de France, Labor. de Chim. Org.)

LINKE.

**F. T. Bowditch** und **M. R. Null**, *Ausgewählte Ordinaten für die Berechnung der dreifarbenen Koeffizienten und der Kerzenstärke einer Lichtquelle*. Es werden 30 ausgewählte Ordinaten angegeben, mit deren Hilfe die Lichtquelle selbst ausgewertet werden kann. Die Auswertung solcher Lichtquellen wie der Kohlebogen sind mit ihnen möglich, dagegen nicht solche Lichtquellen, die Spektren mit isolierten Linien enthalten. (J. opt. Soc. America 28. 500—01. Dez. 1938. Cleveland, O., Nat. Carbon Co., Res. Labor.)

LINKE.

**L. M. Booth**, *Rationellere Methode zur Kennzeichnung der Wasserstoffionenkonzentration*. Krit. Auseinandersetzung mit den wissenschaftlich allg. üblichen  $p_H$ -Werten. Nachteile sind nach Vf. die mit zunehmender Acidität kleiner werdenden Zahlen, die für Laien schwierige Rechnung mit den Logarithmen reziproker Werte u. die gemäß dieser Rechnungsweise ungleichen Abstände zwischen den einzelnen  $p_H$ -Zahlen. So ist der Abstand von  $p_H = 7$  u.  $p_H = 6$  arithmet. wie 1—10, der von 6 zu 5 gleich 10—100 u. der von 5 zu 4 gleich 100—1000. Vf. empfiehlt, namentlich auch für den prakt. Papiermacher, eine neue *arithmet. Berechnungsweise* gemäß einem älteren Vorschlage von EDGAR T. WHERRY. Die Werte werden statt mit  $p_H$  mit  $AA$  (*akt. Acidität bzw. akt. Alkalinität*) bezeichnet. Diese Werte sind leicht in  $p_H$  umzurechnen. (Paper Trade J. 108. Nr. 8. 116—24. 23/2. 1939.)

FRIEDEMANN.

**Hansjürgen Saechling**, *Die Methodik der technischen  $p_H$ -Messungen mit der Glaselektrode*. Die Glaselektrode ist zur  $p_H$ -Messung noch zu verwenden, wenn die üblichen Methoden wegen der Redoxpotentiale der zu untersuchenden Lsgg. versagen. Allerdings darf das  $p_H$  8,5 nicht wesentlich überschreiten. Man benutzt kugelförmige Glaselektroden (2—3 M $\Omega$  Widerstand). Zur  $p_H$ -Messung dienen Kompensationsapp. oder auch Röhrenvoltmeter. Für laufende Betriebskontrolle wendet man die stromliefernde Schaltung an, wenn es sich um die Feststellung handelt, ob die Rk.-Fl. ein bestimmtes  $p_H$  hat, oder nach unten oder oben davon abweicht. Bei diesen  $p_H$ -Messungen muß der Widerstand der Glaskugel bekannt sein u. seine große Temp.-Abhängigkeit muß berücksichtigt werden. (Papierfabrikant 36. Techn.-wiss. Teil 508—13. 2/12. 1938. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chem.)

STÜBER.

**Ludwig Kratz**, *Neuere Arbeiten über Glaselektroden*. Vf. berichtet über Aufbau, Wrkg.-Weise u. Anwendungsgebiet einer neuen, im Jenaer Glaswerk SCHOTT u. GEN. aus einem hochleitenden Sonderglas gebauten, niederohmigen Glaselektrode von guter chem. Beständigkeit. Die bisher mit der Elektrode gemachten Erfahrungen werden besprochen. Der Widerstand der Elektrode in Kölbchenform mit einem Membrandurchmesser von 30 mm beträgt 0,3—0,6 M $\Omega$  (gegenüber ca. 10 M $\Omega$  bei den bisher üblichen Glassorten). Das Glas zeigt im  $p_H$ -Gebiet von 1—10 nahezu reine Wasserstofffunktion im Sinne der NERNSTschen Formel. (Kolloid-Z. 86. 51—54. Jan. 1939. Jena, Jenaer Glaswerk Schott u. Gen.)

STÜBER.

**P. A. Krjukow**, *Neuer Typ eines Kalomelhalbelementes*. Als leicht transportable Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-Elektrode empfiehlt Vf. ein Glasrohr, in das am einen (etwas vertieften) Ende ein mit Cu-Leitungsdraht in Verb. stehender Pt-Draht eingeschmolzen ist; bei umgekehrtem Rohr wird das hineinragende Stück Pt-Draht mit Hg überschichtet, darüber folgt ein Brei von Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> u. KCl, etwas reines KCl u. dann ein mit gesätt. Lsg. von Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> + KCl getränkter Bausch aus Filtrierpapier oder Watte u. schließlich die gesätt. Lsg. selbst bis zum anderen Rohrende, das mit einem eingeschlifenen Stab oder, falls damit nicht genügend elektrolyt. Kontakt erzielt wird, einem Capillarrohr verschlossen wird. Die Elektrode zeigt gegenüber einer n. Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-Elektrode Abweichungen von höchstens 1 mV. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1495. Dez. 1937.)

R. K. MÜLLER.

**Ralph H. Müller** und **John F. Petras**, *Eine Schnellbestimmungsmethode für Spuren von Metallen mit Hilfe der Quecksilbertropfelektrode*. (Vgl. C. 1938. II. 1997.) Mit Hilfe ganz einfacher Hilfsmittel nehmen Vff. Stromspannungskurven an der Quecksilbertropfelektrode auf. Die ausgesprochen symm. Form der aufgenommenen Kurven führt zur Entw. einer einfachen „Inkrement“-Methode. Es wird die Änderung der Stromstärke mit der Konz. des gegebenen Ions bei zwei Spannungswerten gemessen, die äquidistant unter bzw. über dem charakterist. Halbwellenpotential liegen. Die Differenz  $\Delta i$  zwischen diesem oberen u. unteren Stromwert hängt linear von der Konz. des betreffenden Ions ab. Andere Ionen stören bei dieser Analysenmeth. nicht mehr als bei den üblichen polarograph. Methoden. Diese Inkrementmeth. wird am

Beispiel von Blei-, Zink- u. Cadmiumionen u. von Paaren dieser Ionen in neutraler u. alkal. Lsg. veranschaulicht. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2990—93. Dez. 1938. New York. N. Y., Univ., Washington Square College, Chem. Labor.) STÜBER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**G. Frederick Smith und R. L. May**, *Die Anwendung von Bromat in der Maßanalyse. VII. Potentiometrische Titration von Oxychinolin.* (VI. vgl. C. 1932. I. 1692.) Die potentiometr. Titration des 8-Oxychinolins wird von den Vff. am Mg-Salz durchgeführt. Als Meßinstrument diente ein Röhrenvoltmeter in Verb. mit dem mono-metall. polarisierten Elektrodensyst. Pt-Pt. Titration des in verd. HCl gelösten Mg-Nd. mit Bromid-Bromat bei 50°. Als Rk.-Beschleuniger kamen  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$  u. mit bestem Erfolg Osmiumsäure zur Anwendung. Genauigkeit der Methode: Bei 36,3 mg MgO eine mittlere Abweichung von —0,1 mg. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 31—33. Jan. 1939. Urbana, Ill., Univ. Chem. Labor.) NEELS.

**M. A. Menkowski, L. A. Kisselgof und W. N. Sacharowa**, *Über die Bestimmung des freien Schwefels und Bitumens in technischem Schwefel.* Ein Vgl. von verschiedener S-Best.-Methoden (Extraktion mit  $\text{CS}_2$ , jodometr. Meth., Glühmeth., Sulfat-u. Sulfitmeth.) ergab, daß die Sulfat- oder Sulfitmeth. die besten Werte ergaben; da die Sulfitmeth. einfacher auszuführen ist, so wird sie als Standardmeth. vorgeschlagen. Der Bitumengeh. wird wie folgt bestimmt: 5 g Schwefel werden in 200 ccm 15%ig. (berechnet auf  $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ )  $\text{Na}_2\text{S}$ -Lsg. unter gelindem Erwärmen gelöst, der Rückstand ausgewaschen, das Bitumen mit Chlf. oder dem Gemisch aus A.-Bzl. extrahiert u. nach Abdampfen des Extraktionsmittels der Extraktionsrückstand als Bitumen gewogen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 374—76. März 1937. Taschkent, „Ssoju-ssera“.) V. FÜNER.

**M. A. Portnow und S. K. Afanassjew**, *Schnellmethode zur getrennten Bestimmung von Kalium und Natrium bei gleichzeitiger Anwesenheit.* I. Mitt. *Kaliumbestimmung.* Mittels der konduktometr. Meth. der K-Best. mit  $\text{H}_2\text{SiF}_6$  kann man K auf 2% bestimmen. Besser eignet sich die Best. mit Dipikrylamin-Magnesium. Man kann die Titration entweder konduktometr. oder potentiometr. vornehmen. Im ersten Fall beträgt die Fehlergrenze ca. 0,6%, im zweiten Fall 0,5—1,5% in Abhängigkeit von der K-Menge. Regeneration des Dipikrylamins: Die Rückstände des Dipikrylamins werden mit verd. HCl versetzt. Der Nd. wird abfiltriert, mit W. gewaschen u. auf dem W.-Bade mit einer Suspension von  $\text{MgCO}_3$  30—40 Min. lang erhitzt. Man filtriert ab u. fällt das Dipikrylamin mit verd. HCl. Der Nd. wird mit warmem W. gewaschen. Auf diese Weise gelingt es, das gesamte K zu entfernen. Eine Standardlg. mit bekanntem Na- u. K-Geh. wird unter den gleichen Bedingungen polarograph. bestimmt. Aus dem Vgl. der Höhen der beiden Kurven kann man den Na-Geh. bestimmen. Als Standardlg. werden je nach dem zu analysierenden Prod. 2 Lsgg. verwendet. 7,12 g KCl u. 0,38 g NaCl auf 1 l W. oder 5,25 g KCl u. 15,75 g NaCl auf 1 l Wasser. Hat man Na neben wenig K zu bestimmen, so wird wie folgt verfahren: 0,2 g des zu analysierenden Prod. werden in 100 ccm W. gelöst. 5 ccm der Lsg. gibt man in ein Elektrolysegefäß, fügt 5 ccm 0,2-n. Tetramethylammonium hinzu u. 1 Tropfen Orthophosphorsäure. Unter den gleichen Bedingungen wird eine Standardlg. von 0,2 g NaCl in 100 ccm W. polarograph. bestimmt. Durch Vgl. der Höhen der polarograph. Wellen wird die Summe Na u. K bestimmt. Na erhält man nach Abzug des nach 2 bestimmten K-Wertes. Zur Herst. der Dipikrylaminlg. verfährt man wie folgt: 200 g Dipikrylamin u. 50 g  $\text{MgCO}_3$  werden in 1,5 l W. gelöst u. 30—40 Min. auf dem W.-Bade erwärmt. Nach 6—8 Stdn. wird filtriert u. das Filtrat auf 2 l verdünnt. Der Titer der Lsg. wird mit Hilfe von KCl u. 0,1-n. HCl potentiometr. oder konduktometr. bestimmt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1442—47. 1937.) ERICH HOFFMANN.

**M. A. Portnow und S. K. Afanassjew**, *Schnellmethode zur getrennten Bestimmung von Kalium und Natrium.* II. *Natriumbestimmung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Best. des K: 1. 0,15—0,5 g der zu untersuchenden Substanz werden in W. gelöst u. 20 ccm Dipikrylamin-Magnesium zugegeben u. auf 50 ccm verdünnt. Man filtriert durch ein trockenes Filter u. titriert 25 ccm des Filtrats potentiometr. oder konduktometr., aus dem HCl-Verbrauch berechnet man das K. 2. Ist nur wenig K vorhanden, so werden die 25 ccm des Filtrats mit 25 ccm 70%ig. A. versetzt. 10 ccm des Filtrats werden in einer Porzellanschale zur Trockne eingedampft u. der Rückstand auf 50 ccm verdünnt. Man verfährt dann weiter wie bei 1 angegeben. Im 2. Fall muß man die erhaltenen Resultate mit 3,91 multiplizieren, um die richtigen Werte zu erhalten. Best. des Na:

5 ccm des Filtrats nach 1 werden in ein Elektrolyisiergefäß gebracht, 0,5 ccm  $H_3PO_4$  u. 6,5 ccm 0,2-n. Tetramethylammonium zugefügt. Es wird die polarograph. Kurve aufgenommen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 421—25. April 1938. Staatl. Inst. f. angew. Chemie.)

ERICH HOFFMANN.

**F. H. Norton**, *Eine kritische Prüfung der differentialthermischen Methode zur Bestimmung der Tonminerale*. Unters.-Probe u. Neutralkörper (calciniertes  $Al_2O_3$ ) wurden nebeneinander in einen Ni-Block gegeben u. die ganze Anordnung in einen gut regulierbaren Röhrenofen eingeführt. Die mit Hilfe eines Galvanometers auf Bromidpapier registrierten Temp.-Unterschiede zwischen Unters.- u. Vgl.-Probe zeigten für alle Tonminerale charakterist. endotherme bzw. exotherme Effekte. Mit einem Temp.-Anstieg von  $12^{\circ}/\text{Min}$ . wurden bis  $1000^{\circ}$  folgende Minerale untersucht: *Nakrit, Dickit, Kaolinit, Anaxit, Halloysit, Allophan, Talk, Pyrophyllit, Mg-Ton, Beidellit, Nontronit, Montmorillonit, Muscovit, Illit, K-Ton, Gibbsit, Diaspor*, sowie *Bentonit* u. *Engl. China clay*, sowie Gemische der beiden letzten. Eine quantitative Auswertung dieser Meth. war gegeben durch die lineare Beziehung zwischen der Konz. des Minerals u. dem Flächeninhalt des durch einen endo- bzw. exothermen Effekt hervorgerufenen Minimums bzw. Maximums in der Galvanometerkurve. Vf. gibt an, daß auf diese Weise in vielen Fällen Mengen bis  $1\%$  bestimmt werden können. Diskussion der Fehlerquellen u. Angabe der obengenannten Flächeninhalte für alle Minerale. Quantitative Unters. einiger Rohmaterialien auf Kaolinit, Diaspor, Gibbsit u. freien Quarz. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 54—63. Febr. 1939. Cambridge, Mass., Technolog. Inst.)

NEELS.

**K.-A. Ssuschenko** und **L. A. Alifanowa**, *Spektralanalyse des reinen Al und des Silumins auf Beimengungen*. Die von Vf. ausgearbeiteten Methoden gestatten es, in einem UV-Spektrograph eine quantitative Analyse des reinen Al auf Beimengungen, wie Mg, Si, Fe, Cu, sowie des Silumins auf Mg u. Fe durchzuführen. Die Spektralanalyse geht im Durchschnitt 15-mal schneller als die chemische. Die Genauigkeit der Spektralanalysen ist je nach dem beigemengten Element verschieden. Der durchschnittliche Fehler bei Best. des Mg in Silumin beträgt  $5\%$ , bei Best. des Si im reinen Al  $3\%$  u. des Fe im reinen Al  $1,5\%$ . (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1412—19. Nov. 1937. USSR, Inst. für Fliegermaterialien.)

V. KUTEPOW.

**O. Tomiček**, *Über die analytische Anwendung einiger Oxydationen im alkalischen Medium*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 442—44. 1938. — C. 1939. I. 1812.)

ERICH HOFFMANN.

#### b) Organische Verbindungen.

**Giacomo Lazzari**, *Eine rasche Bestimmungsmethode des Wassers im Butylalkohol*. Vf. untersucht die Bedingungen, unter welchen die *Trübungsmeth.* zur Best. des W.-Geh. in Alkoholen (vgl. BOGIN, C. 1924. II. 1488) auch für Butylalkohol anwendbar ist. 20 ccm des zu untersuchenden Butylalkohols u. 2 ccm einer Bzl.-Acetonmischung (2:1) werden in einer 50 ccm Stöpselflasche unter dauerndem Schütteln mit dest. W. titriert. Der Endpunkt zeigt sich im Auftreten einer bleibenden Trübung. Bei  $16^{\circ}$  u.  $n$  verbrauchten ccm W. berechnen sich die  $\text{Vol.}\% H_2O = -4,27n + 15,8$ , bei Temperaturen wenig über oder unter  $16^{\circ}$  mit  $\text{Vol.}\% H_2O = -4,27n + 15,8 + 0,07(t - 16)$ , wenn  $t$  die Vers.-Temp. ist. (Chim. e Ind. [Milano] 21. 68—69. Febr. 1939. Sesto S. Giovanni, Lab. Ricerche S. A. Distillerie Ital.)

MITTENZWEI.

**Gerald T. Borchardt, Villiers W. Meloche** und **Homer Adkins**, *Die Verwendung des Polarographen zur Bestimmung von Ketonen*. Vf. beschreiben die polarograph. Best. von Acetophenon u. p-Chlorbenzophenon an Proben mit einem Geh. von 0,000 001 bis 0,001 g. Es werden die Wellenhöhen von Eichlsgg. mit denen solcher Lsgg. verglichen, die unbekannte Mengen bzw. Mengenverhältnisse der Ketone enthalten. Die Fehlergrenze liegt bei diesen Messungen unter  $2\%$ . Die verschied. Faktoren, die die polarograph. Analysen beeinflussen können, werden berücksichtigt. Die Polarogramme werden nach vier verschied. Methoden ausgewertet u. die Resultate verglichen. Bei den Messungen kommen App. nach HEYROVSKY bzw. LEEDS u. NORTHROP zur Anwendung. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2171—76. 6/11. 1937. Madison, Wis., Univ., Labor. of Chem.)

STÜBER.

**Jaques Rabaté**, *Bestimmung des Gehalts der Kohlenhydrate an Hydroxylen durch Acetylierung in Gegenwart von Pyridin*. Die Best. der Hydroxylgruppen durch Acetylierung in Ggw. von Pyridin nach DELABY u. SABETAY (C. 1936. I. 4085) liefert auch in der Kohlenhydratreihe gute Resultate. Im allg. beträgt der Fehler nicht mehr als  $3\%$  bei Anwendung von Mengen von 0,15 g ohne spezielle Vorsichtsmaßnahmen.

Von den Kohlenhydraten wurden stets gute Ergebnisse bei den Aldosen u. Heterosiden erhalten, während das Verf. bei den Ketosen (Lävulose, d-Sorbose) oder den sie enthaltenden Holosiden versagt. Im Falle der Heteroside u. ihrer Aglykone liefern nur diejenigen unrichtige Werte, die eine Aldehyd- oder Ketonfunktion im Mol. aufweisen. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2112—16.) BEHRLE.

**Maurice Pesez**, *Beitrag zur Untersuchung der Resorcinreaktion der Oxalsäure*. Die Farbbrk. der Oxalsäure, die darin besteht, sie nach Red. zu Glyoxylsäure mit Al-Amalgam (vgl. C. 1937. I. 3191) mit Resorcin in konz.  $H_2SO_4$  zu kondensieren (Blaufärbung), wird durch Verwendung der Red.-Wrkg. des Zn-Cu-Paares in schwach saurem Medium verbessert. Es lassen sich damit 0,1 g Oxalsäure in 1 l dest. W. nachweisen. In Ggw. von HBr-Ion wirkt die Ggw. von Weinsäure störend. Beim Nachw. von Weinsäure nach PESEZ oder nach DENIGÈS wirkt andererseits Oxalsäure störend, u. es wird ein Verf. zu deren Entfernung als Ca-Oxalat angegeben. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2072—74. Roubaix, 11 rue d'Alsace.) BEHRLE.

**Adrian C. Kuyper**, *Die quantitative Fällung der Citronensäure*. Die Lsg. zur Fällung der Citronensäure (I), die beträchtliche Mengen Ca u. Phosphate enthalten muß, wird alkal. gemacht u. die Menge an I aus der  $CO_2$ , das nach Oxydation mit  $KMnO_4$  in Freiheit gesetzt u. in dem nach VAN SLYKE gebauten Manometerapp. bestimmt wurde, erkannt. Ca muß im Überschuß vorhanden sein, um mit den Phosphaten u. Citraten zu reagieren. (J. biol. Chemistry 123. 405—07. April 1938. Columbus, Univ., Biochem. Labor.; Iowa City, Univ., Labor. of physiol. Chem.) BAERTICH.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**P. Krag**, *Über die Empfindlichkeit und die spezifische Beschaffenheit der Reaktion nach Bordet-Wassermann (abgeändert von Morch) und der Standardreaktion von Kahn*. Handelt es sich um die Prüfung einer Cerebrospinalfl., so ist der Wert der Wassermannrk. gleich dem der Fällungsrk. zu setzen. Von 74 Fällen zeigte die Wassermannrk. 22 positiv — Irrtum 0,1%; die Kahnrk. (Standardrk. nach KAHN) 65 positiv — Irrtum 0,3%. (Bull. Organisat. Hygiène 7. 485—94. Juni 1938. Kopenhagen, Serolog. Staatsinst.) BAERTICH.

**Paula Sachs**, *Die chemische Grundlage der Ehrlichschen Diazoreaktion*. Es wird das bei der EHRLICHSchen Diazork. auftretende Farbstoffgemisch näher untersucht, wobei als Diazoreagens Dichloranilin benutzt wird. Vf. trennt auf Grund der Äther- u. Alkalilöslichkeit verschied. Fraktionen ab. Eingehender wird der alkalilösl. „blaue Farbstoff“ untersucht, der bes. reichlich im Harn von Tuberkulösen u. Carcinomkranken vorkommt. Es gelingt, aus 300 l Harn 600 mg Farbstoff zu gewinnen. Seine Formel ist wahrscheinlich  $C_{19}H_{20}N_2O_7$ . Durch die Benzoylierung nach SCHOTTEN-BAUMANN werden 6 oder 7 Benzoylgruppen eingeführt. Es wird angenommen, daß der Farbstoff ein Deriv. des Tryptophans ist. (Athena [Russ. mens. Biol., Clin. Terap.] 8. 9—18. 1939. München.) OESTERLIN.

**Gilles Guyader**, *Die Proteide und die Fällung mit Ferrocyan-Zink nach M. Paget und Y. Dupont*. An Stelle der Fällungsmittel Trichloressigsäure u. Phosphorwolframsäure — wobei gerne unlösl. gelbe W-Oxyde entstehen — verwendet Vf. mit Vorteil Ferrocyanzink. (Bull. Biologistes Pharmaciens 1938. 64—69. Lille, Fac. de méd., Labor. de chim. org. et biol.) BAERTICH.

**F. W. Bernhart**, *Ein einfacher Vividiffusionsapparat*. Beschreibung einer App. zur Entfernung des Nichtproteinstickstoffs aus dem zirkulierenden Blut. Zeichnung vgl. Original. (Science [New York] [N. S.] 87. 373—74. 22/4. 1938. Minnesota, Univ., Med. School.) BAERTICH.

**Roger Machtou**, *Neue Methode zur Bestimmung der Harnsäure im Blut*. Unter bes. Rk.-Bedingungen red. eine Lsg. von Harnsäure Phosphormolybdänsäure. Die durch Entstehung von niederen Oxyden des Mo bedingte blaue Farbe ist in saurem Milieu beständig. (Bull. Biologistes Pharmaciens 1938. 61—63.) BAERTICH.

**A. M. Genkin**, *Über die Mikromethode zur Glykogenbestimmung im Blut*. Die Mikrometh. zur Glykogenbest. im Blut von SIMONOVITS (C. 1934. I. 3359) wurde folgenderweise modifiziert: Die Fällung des Glykogens aus alkal. Hydrolysat geschieht durch Zusatz von 0,5 ml 10%/ig.  $K_2SO_4$  u. von der der Blutprobe entsprechenden doppelten Menge Vol. 96%/ig. Spirit. Nach 1 Stde. wird Glykogennd. durch Zentrifuge getrennt, in heißem W. gelöst u. auf die oben beschriebene Weise nochmal gefällt, zentrifugiert, in heißem W. gelöst, mit 1%/ig.  $H_2SO_4$  neutralisiert, durch Watte filtriert; im

Filtrat wird Zucker nach HAGEDORN-JENSEN bestimmt. (Biochim. [russ.: Biochimija] 3. Nr. 1. 47—57. 1938. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Inst. f. Medizin.) GORDIENKO.

**Cleon J. Gentzkow**, *Eine Methode zur Bestimmung von Atebrin im Blut*. Um der Entscheidung der optimalen Atebrindosis bei Malaria näherzukommen, wird die Atebrinkonz. im Blut bestimmt. Die bisherigen Methoden, die zur Atebrinbest. im Urin dienten, sind für die Best. des Atebrins im Blut nicht genau genug. Vf. arbeitet deshalb eine neue Meth. aus. Die Blutprobe wird in Aceton gelöst, die Eiweißkörper mit Bleiacetat gefällt. Aus der zurückbleibenden Lsg. wird das Atebrin mit TANRETS Reagens gefällt u. nephelometriert. (Amer. J. trop. Med. 18. 149—56. 1938. Aucon, Canal Zone, Army Med. Res. Board.) JUZA.

**Walter Krauland**, *Über das Vorkommen von Fibrin in Blutaustritten. Eine neue Färbung (Newviktoriablau)*. Vf. gibt eine Färbemeth. für Fibrin mit Neuviktoriablau an. Mit dieser Meth. lassen sich auch ganz feine Fibrinfäserchen in Blutungen, die gewöhnlich mit der WEIGERTSchen Färbung nicht darstellbar sind, färben. Allerdings läßt auch diese Meth. manchmal ganz im Stich. Bei reichlichem Fibringeh. in einem Blutaustritt hat die Blutung wahrscheinlich zu Lebzeiten oder gleich nach dem Tode stattgefunden. Bei Fehlen von Fibrin ist zur Zeit noch kein Schluß gestattet. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 30. 267—69. 20/1. 1939. Innsbruck, Inst. Gerichtl. Med.) MAHN.

**William S. Hoffman und Bess Osgood**, *Eine photoelektrische Methode zur Mikrobestimmung des Natriums im Serum und Harn mittels Fällung durch Uranylzinkacetat*. Die Best. des Na erfolgt durch photoelektr. Messung der gelben Farb- u. die durch Zusatz von Uranyl-Zn-Acetat entsteht; die Stabilisierung der Farbe wird durch  $\text{NH}_4\text{SCN}$  erzielt. (J. biol. Chemistry 124. 347—57. Juni 1938. Chicago, Med. School, Dep. of Physiol. Chem.) BAERTICH.

**Marschelle H. Power und E. G. Wakefield**, *Eine volumetrische Benzidinmethode zur Bestimmung von anorganischem und ätherischem Sulfat im Serum*. Nach Fällung mit Trichloressigsäure wird im Filtrat mit einer 95% alkoh. Lsg. von Benzidin (I) das Sulfat bestimmt. Das auf diesem Wege erhaltene I-Sulfat ist rein weiß u. enthält weniger Verunreinigungen als das, welches mit einer Acetonlsg. von I erhalten wird. Die Unterschiede zwischen den Bestimmungen von anorgan. u. Gesamt.  $\text{SO}_4$  zeigen, daß im Serumfiltrat die äther.  $\text{SO}_4$ -Fraktion gering, nur 5—10% der Gesamtfraktion, ist. Das ist beträchtlich weniger als von früheren Forschern gefunden wurde. 29 Unters. auf anorgan. S schwanken zwischen 0,87—1,47 mg.-%  $\pm 0,13$  mg. (J. biol. Chemistry 123. 665—78. 1938. Rochester, Minn., Mayo Clin. Div. of Biochem.) BAERTICH.

**E. Obermer und R. Milton**, *Weitere Mitteilungen über ein neues colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung des Harnstoffes im Harn*. Das von Vff. bereits 1934 ausgearbeitete Verf. hat die katalyt. Wrkg. des Harnstoffes (I) auf die Rk. zwischen  $\text{SnCl}_2$  (II) u. Furfurol (III) in Ggw. von Mineralsäuren zur Grundlage; es entsteht beim Erwärmen eine purpurne Farbe zwischen II u. III, dagegen bei Zusatz von I schon bei 0°. Die Genauigkeit der Meth. ist in n. Fällen  $\pm 2\%$  in solchen, bei denen I in Konz. über 0,2% vorliegt, nur  $\pm 7\%$ . (Analyst 63. 423—24. 1938. London, W. 1, Manchester Square.) BAERTICH.

**Heinrich Eucker**, *Zur Bewertung verschiedener Methoden der quantitativen Harnindicanbestimmung*. Durch Vgl. der Ergebnisse dreier auf verschied. Prinzipien beruhenden Best.-Methoden an reinen Indoxylsgg., an Harnen unbekanntem Indicangeh., sowie an Harnen mit bekannten Indoxyleinwaagen, konnte die bes. Leistungsfähigkeit der Methoden nach SCHLIERBACH, sowie ROSE-EXTON in der Ausführung nach BÖHM u. GRÜNER festgestellt werden. Die Unzulänglichkeit der Meth. nach ZACHERL liegt in der erforderlichen Bleiessigfällung der Harne, die eine erhebliche Minderung des Indoxylgeh. der zu untersuchenden Harne — 15—40%, nach GRÜNER 34—58% — bedingt. Es ergibt sich die Notwendigkeit, die bisherigen Unters. mit neueren u. leistungsfähigeren Methoden der quantitativen Indicanbest. zu unterziehen. (Z. ges. exp. Med. 102. 589—99. 1938. Zwickau/Sa., Heinrich-Braun-Krankenhaus, Inn. Abt.) BAERTICH.

**Adrian C. Kuyper**, *Die Pufferwirkung bisher unbekannter Harnbestandteile*. Vf. beschreibt eine Meth. (vgl. Original) zur Messung der Pufferwerte der undefinierten Harnbestandteile. Zwischen  $\text{pH} = 5,0$  u. 8,0 üben Aminosäuren u. andere Bestandteile eine sehr geringe Pufferwrkg. aus. Säuren u. Alkali haben keinen merklichen Einfl.; Na-Citrat bzw. Mischungen von Na-Citrat u. Citronensäure führten zu keiner merklichen

Absonderung organ. Säuren. (J. biol. Chemistry 123. 409—20. 1938. Columbus, Univ., Biochem. Labor.; Iowa City, Univ., Labor. of physiol. Chem.) BAERTICH.

**G. Hecht**, *Ulironbestimmung in Körperflüssigkeiten*. Vt. hat in Anlehnung an den von MARSHALL angegebenen Nachw. des Prontosil album eine Meth. zur colorimet. Best. des Ulirons in Harn, Blut u. Liquor ausgearbeitet. Durch Zugabe von Natriumnitrit, Aminosulfosäure u. Äthyl- $\alpha$ -naphthylaminchlorhydrat wird die Diazotierung der freien  $\text{NH}_2$ -Gruppe des Ulirons herbeigeführt u. die so gewonnene Diazoverb. mit dem arom. Amin zu einem Azofarbstoff gekuppelt. (Dermatol. Wschr. 106. 261—63. 1938. Elberfeld, Pharmakol. Labor.) JUZA.

**Ansul Chemical Co.**, übert. von: **Walter O. Walker** und **William R. Rinelli**, Marinette, Wis., V. St. A., *Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes in Kältemitteln von Kältemaschinen*, bes. in *Methylchlorid*, durch Abkühlen unter Bldg. von Eiskristallen. Die Temp. des Krystallisierens bzw. der Sichtbarkeit von Eiskristallen wird genau bestimmt u. davon der Geh. des Mittels an W. abgeleitet. — Zeichnung. (A. P. 2 145 203 vom 18/8. 1938, ausg. 24/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Je. W. Alexejewski**, **R. K. Golz** und **A. P. Mussakin**, *Quantitative Analyse*. 2. verb. u. erg. Aufl. Leningrad-Moskau: Gonti 1938. (368 S.) 6 Rbl.

[russ.] **A. Ja. Althausen**, *Klinische Laboratoriumsuntersuchungen*. (Diagnost. u. therapeut. Technik in der Medizin.) 2. verb. u. erg. Aufl. Kiew: Medgis. USSR. 1938. (280 S.) 4.75 Rbl.

**H. Baggesgaard Rasmussen** og **J. C. Jespersen**, *Organiskkemiske Analysemetoder of Stoffliste til Brug ved Identificering af organiske Forbindelser*. Kopenhagen: Pharmakon. 1938. (536 S.) 30.00.

**Hermann Staudinger**, *Anleitung zur organischen qualitativen Analyse*. 3. Neubearb. Aufl. unter Mitarb. v. **Werner Kern**. Berlin: J. Springer. 1939. (XVI, 167 S.) 8<sup>o</sup>. M. 6.90.

**William Dupré Treadwell**, *Tabellen und Vorschriften zur quantitativen Analyse*. Gravimetrie, Elektroanalyse, Probierkunde der Edelmetalle und Gasanalyse. Leipzig, Wien: F. Deuticke. 1938. (XII + 284 S.) M. 12.—.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**W. M. Cumming** und **F. Rumford**, *Die Entwicklungsrichtung im chemischen Ingenieurwesen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 1614 referierten Arbeit. (Chem. Industries 43. 505—07. Nov. 1938.) SKALIKS.

**P. Gmelin** und **R. Riedmiller**, *Ein neuer Druckmultiplikator zur Messung kleiner Strömungsgeschwindigkeiten*. Zwei neue Ausführungen von Staudruckmultiplikatoren haben die Eig., neben einer für prakt. Verhältnisse ausreichend hohen Empfindlichkeit — ein Vielfaches der eines PRANDTL'schen Staurohres — in ihrem Beiwert innerhalb weiter Grenzen von der Strömungsgeschwindigkeit u. damit auch von der REYNOLDS'schen Zahl unabhängig zu sein. (Z. techn. Physik 18. 375—77. 1937.) DREWS.

**Wolfgang Koennecke**, *Neue Düsenformen für die Durchflußmessung bei kleinen und mittleren Reynolds-Zahlen*. Es wird über neue Düsenformen berichtet, die in umfangreichen Vers.-Reihen entwickelt wurden u. die im Anschluß an die genormten Drosselgeräte eine Messung der REYNOLDS-Zahlen im Bereich von  $Re_D \approx 200000$  bis herab zu  $Re_D \approx 500$  mit großer Genauigkeit erlauben. (Arch. techn. Mess. Lfg. 91. T 2—4. 6 Seiten [V 1242—2]. Jan. 1939. Berlin.) SKALIKS.

**Richard William Schmidt**, Redondo Beach, Cal., V. St. A., *Filter- und Entfärbungsmaterial für Flüssigkeiten*, bestehend aus einem Gemisch von Kieselgur u. Holzkohlepulver. *Kieselgur* u. *Holzmehl* werden gemischt u. in Ggw. von W.-Dampf oder Verbrennungsgasen auf so hohe Temp. erhitzt, daß das Holz verkohlt. Dabei tritt gleichzeitig eine Aktivierung der M. ein. — 1 Teil Kieselgur u. 6 Teile Nadelholzmehl werden zusammen auf 900° erhitzt, bis das Holzmehl verkohlt ist. Gleichzeitig wird die M. mit Dampf aktiviert u. dann fein gemahlen. (E. P. 499 992 vom 26/10. 1937, ausg. 2/3. 1939.) M. F. MÜLLER.

**George H. Seitz**, Bad Kreuznach, *Filtermaterial für Flüssigkeiten*, bestehend aus einem Gemisch von 50—77% organ. u. 50—23% mineral. Fasermaterial. Die Fasern haben eine Länge von 1,5—3,0 mm. — Z. B. werden benutzt *Asbestfasern* u. *Kunstseide-*

fäden. Die Filterkörper können jede beliebige Form haben. (A. P. 2 144 781 vom 12/10. 1937, ausg. 24/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges.**, Berlin, *Trennen von Ammoniak und Kohlendäure*, die in Gasen vorhanden sind, unter vorangehender Abscheidung als  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  in einem bes. Abscheider gemäß Patent 629372, 1. dad. gek., daß bei Verarbeitung von Gasen, bei denen der vorhandene u. in Lsg. gehende Überschub an  $\text{NH}_3$  die Abscheidung von Ammoncarbammat aus der erhaltenen Gaswaschlsg. bedingen würde, den Gasen  $\text{CO}_2$  zugesetzt oder die Lsg. vor der Abkühlung zunächst durch Druckentlastung entgast wird oder daß beide Maßnahmen angewandt werden, wobei die Lsg., da zunächst reines  $\text{NH}_3$  entweicht, an  $\text{CO}_2$  verhältnismäßig angereichert wird, so daß bei der Abkühlung  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  anfällt. — 2. Anwendung der Entgasung nach 1 auf solche bei der Druckwäsche erhaltene  $\text{NH}_3\text{-CO}_2$ -Lsgg., die einen W.-Geh. von weniger als 400 g/l besitzen. (D. R. P. 670 616 Kl. 12k Gr. 7 vom 15/8. 1931, ausg. 21/1. 1939. Zus. zu D. R. P. 629 372; C. 1936. II. 4735.) DREWS.

**Fred A. Schmidt**, South Gate, Cal., V. St. A., *Herstellung von fester Kohlendäure unter Gewinnung von Stickstoff*, z. B. aus Verbrennungsgasen. Die Gase werden gekühlt, gereinigt u. getrocknet, dann wiederholt verdichtet u. gekühlt, wobei sich jedesmal ein Teil der  $\text{CO}_2$  in fl. Form ausscheidet, der abgetrennt wird. Das Gasanteil wird dann entspannt, wobei sich der im Gas noch enthaltene  $\text{CO}_2$ -Rest in fester Form abscheidet. Beim Pressen dieses  $\text{CO}_2$ -Schnees wird Stickstoff frei, der als Kühlmittel in den Kühlern der ersten Verf.-Stufen verwendet wird. (A. P. 2 143 283 vom 2/12. 1935, ausg. 10/1. 1939.) ZÜRN.

**Autofrigor A.-G.**, Zürich, Schweiz, *Kältemittel*. Zur Verhütung der Eisldg. im Inneren von Kältemaschinen, die mit halogenhaltigen Kältemitteln, z. B.  $\text{CH}_2\text{Cl}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_3\text{Br}$ ,  $\text{CCl}_2\text{F}_2$ ,  $\text{C}_2\text{Cl}_2\text{F}_4$  arbeiten, wird dem Kältemittel ein Äther beigemischt. (Schwz. P. 200 455 vom 6/9. 1937, ausg. 16/12. 1938.) ERICH WOLFF.

**VDI-Jahrbuch**. Die Chronik d. Technik. Hrsg. im Auftr. d. Vereines dt. Ingenieure v. Alois Leitner. Jg. 6. 1939. Berlin: VDI-Verl. 1939. (VIII, 298 S.) 8°. M. 3.50; f. VDI-Mitgl. M. 3.15.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**E. Breuil**, *Die Wässer des Nordens und neue Verfahren der Reinigung*. Vorteile der Wasserstoffpermutite hinsichtlich Enthärtung bei gleichzeitiger Verminderung des Salzgeh. (Beispiel) (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 42. 441—45. Dez. 1938. Ets. Philips et Pain.) MANZ.

**E. F. W. Mackenzie**, *Die Reinigung der Wasserversorgung bei Einheiten im Felde*. Mit Rücksicht auf die verzögerte Entkeimungswrkg. von Chloramin bei verschmutztem W. wird für Trinkwasserversorgung der Truppen Überchlorung mit 1 mg/l Restchlor nach 15 Min. Kontaktzeit u. Entchlorung mit Thiosulfat vorgeschlagen. (J. Roy. Army med. Corps 71. 289—317. Nov. 1938. Royal Army Medical Corps.) MANZ.

**T. E. Larson**, *Eigenschaften und Bestimmung von Methan in Grundwässern*. Es werden graph. Unterlagen zur Beurteilung gegeben, welcher  $\text{CH}_4$ -Geh. in Grundwasser möglicherweise zur Bldg. zerknallgefährlicher Luft-Methangemische führen kann, u. Schutzmaßnahmen, Entlüftung von Brunnen, Pumpengehäusen u. Belüftung des W. bei Speicherung in geschlossenen Behältern besprochen. (J. Amer. Water Works Ass. 30. 1828—35. Nov. 1938. Urbana, Ill., State Water Survey.) MANZ.

**I. W. Arbatsky**, *Das Kalk-Soda-Wasserbild (KS-Wasserenthärtungsschaubild)*. Es wird die Darst. von W.-Enthärtungsvorgängen in Vektorkoordinatensystemen besprochen. (Chem. Fabrik 12. 89—96. 15/2. 1939. Berlin-Charlottenburg.) MANZ.

**Joseph Corrao**, *Erfahrung mit Anstrichen in der Abwasserpumpstation Marina*. (Sewage Works J. 10. 899—907. Sept. 1938. — C. 1938. II. 3616.) MANZ.

**C. M. Baker**, *Abwasserkontrolle*. Vorschläge für Richtlinien der TAPPI-Kommission zur Kontrolle der Abwässer in Zellstoff- u. Papierfabriken. (Techn. Ass. Pap. 21. 134—36. 1938. Madison, Wis.) NEUMANN.

**Henry J. Miles und Ralph Porges**, *Studien an Textilabwässern in North Carolina*. (Vgl. C. 1938. II. 3966. 1939. I. 3236.) (Amer. Dyestuff Reporter 27. Nr. 25. Proc. 736—42. 12/12. 1938.) FRIEDEMANN.

**Francis E. Daniels**, *Entnahme von Wasserproben zur Sauerstoffbestimmung*. Beschreibung einer aus Glasrohr u. Gummistopfen herstellbaren Vorr. zur Ver-

meidung der Belüftung des in die Flasche eintretenden W. durch die verdrängte Luft. (Publ. Works 70. Nr. 2. 20. Febr. 1939. Pennsylvania Dept. of Health.) MANZ.

**Clyde C. Hays**, *Laboratoriumserfahrungen bei der bakteriologischen Untersuchung von Wasser*. (An. Ingenieria 46. 548—55. Sept./Okt./Nov. 1938. Waco, Tex.) OESTER.

**N. N. Freiberg**, *Zur Bestimmung des Colititers von Trinkwasser in der Praxis des Feldlaboratoriums*. Vf. hält die Meth. der Milchkoagulation für geeignet. Es wurde 0,5%ig. Peptonlg. mit 10% Milch angewandt. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 13. Nr. 5. 12—15. 1938. Leningrad, Bewegliches sanitäres-epidem. Labor.) WAAG.

**M. L. Littman und C. N. Stark**, *Citratricinusölsaurer Agar als neuer Nährboden für die Untersuchung coliartiger Organismen. I. Entwicklung und Theorie*. Es wird ein Nährboden aus 0,5% Pepton, 0,3% Natriumcitrat, 0,2% Natriumnitrat, 0,1% Natriumricinoleat, 0,2% Milchzucker, 1,5% Agar, 0,6% Magermilchpulver, 0,005% Neutralrot u. 0,005% Bromthymolblau vorgeschlagen, wobei der Zusatz von Neutralrot die Trübung durch zweiwertige Metallsalze der Ricinusölsäure, der Zusatz von Nitrat die Gasbildg. verhindern, der Zusatz zweier Indicatoren die Auszählung der roten Escherichiakolonien u. der restlichen Kolonien, nach Behandlung mit saurer 15%ig. Quecksilberchloridlg. auch der caseinproteolysezeigenden Keime, als Differenz auch die Auszählung der Aerobacterkolonien ermöglichen soll. (J. Amer. Water Works Ass. 30. 1808—20. Nov. 1938. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) MANZ.

**M. L. Littman**, *Citratricinusölsaurer Agar als neuer Nährboden für die Untersuchung coliartiger Organismen. II. Anwendung bei Wasser und Abwasser*. (I. vgl. vorst. Ref.) Der vorbeschriebene Nährboden ermöglicht die Auszählung der coliartigen Keime innerhalb 24 Stdn. u. lieferte gleiche, teilweise höhere Colizahlen als die übliche Milchzuckerbouillon. (J. Amer. Water Works Ass. 30. 1821—27. Nov. 1938. New Brunswick, N. J., Agricultural Exp. Station.) MANZ.

**Velma Payne**, *Vergleich des modifizierten Eijkman-Nährbodens und der Standardlaktosebouillon für die Untersuchung von Austern, Muscheln und Schalentiergewässern*. Bei 37° bebrütete Milchzuckerbouillon ist für den B. Coli-Nachw. besser geeignet; im Eijkmannährboden entwickeln sich nicht alle Coli-Stämme, aber noch Glieder der Aerogenesgruppe. (Publ. Health Rep. 53. 2058—64. Nov. 1938. Virginia State Health Department.) MANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Zubereiten des Kesselspeisewassers für Dampfturbinen* durch Zugabe von Säuren oder sauren Salzen, um freies Alkali zu neutralisieren, oder von  $H_3PO_4$  oder phosphorsauren Salzen, um die Härte des W. zu beeinflussen, oder von korrosionsverhindernden Verb., wie Chromsäure oder Chromate. Dadurch erreicht man, daß das Auskrystallisieren der Salze bei Temp. erfolgt, die ober- oder unterhalb der Arbeitstemp. der Turbine liegen. (Ung. P. 117 915 vom 26/2. 1936, ausg. 1/4. 1938. D. Prior. 26/2. 1935.) KÖNIG.

## V. Anorganische Industrie.

**S. Hurst**, *Die Wasserstoffherzeugung nach der Wasserdampf-Eisenmethode*. Ausführliche Beschreibung einer industriellen Anlage (zahlreiche Abbildungen). (Oil and Soap 16. 29—35. Febr. 1939. Edgewater, N. J., Lever Bros. Co.) DZIENGEL.

**Albert H. Steinbrecher**, *Elektrolytische Herstellung von Wasserstoffgas*. Nähere Angaben über Qualität, Reinheit u. Dichte der Elektrolytsgg., ferner über Elektrodenmaterial, Polarisation, Abstand der Elektroden, Typen u. Material für Diaphragmen. (Oil and Soap 16. 36—39. Febr. 1939. Chigaco, Ill., Compressed Industrial Gases, Inc.) DZIENGEL.

**Fritz Sander**, *Zur Flußwasserhygiene: Vorschläge zur Verminderung von Kaliendlaugen*. Zur Vermeidung des Anfalls von Kaliendlaugen u. der durch ihre Ableitung bedingten Qualitätsminderung von Flußwasser wird die Verarbeitung von Carnallit mit Ammoncarbonat bzw. dessen Komponenten untersucht, welche die Gewinnung von NaCl,  $NH_4Cl$ , KCl u. Magnesiumcarbonat gestattet. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 121. 208—35. 1938. Rostock, Univ.) MANZ.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., **Silesia, Verein chemischer Fabriken**, Saarau, Kr. Schweidnitz, und **Akt.-Ges. der Chemischen Produkten-Fabriken Pommerensdorf-Milch**, Stettin (Erfinder: Hans Lehrecke, Landskrona,

Schweden), Herstellung von Phosphorsäure durch Aufschluß von Rohphosphaten mit Schwefelsäure. In Abänderung des Verf. des Hauptpatentes wird auch die umlaufende Phosphorsäure dem Aufschlußgemisch unterteilt, vorzugsweise zusammen mit Teilen einer der anderen Rk.-Komponenten, zugeführt. (D. R. P. 671 766 Kl. 12i vom 26/1. 1936, ausg. 14/2. 1939. Zus. zu D. R. P. 665 773; C. 1939. I. 213.) ZÜRN.

Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges., Mainz, Herstellung von Trialkaliphosphat durch Erhitzen von calciumhaltigen Rohphosphaten mit Alkalihydroxyd oder -carbonat u. Herauslösen der gebildeten Alkaliphosphate, wobei während der Rk. Kohlensäure fernzuhalten bzw., wenn sie entwickelt wird, schnell abzuführen ist. (E. P. 499 566 vom 26/5. 1938, ausg. 23/2. 1939. D. Prior. 15/7. 1937.) ZÜRN.

Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges., Mainz (Erfinder: Hans-Heinrich Saenger, Gonsenheim, Kr. Mainz), Herstellung von Alkali- und Erdalkalimetaphosphaten. In einer Kugelmühle oder einer anderen allseitig geschlossenen Mischvorr. werden berechnete Mengen festen, trockenen Phosphorpentoxyds u. eines trockenen, die gewünschte Base enthaltenden Salzes, dessen Anion in der Hitze durch  $P_2O_5$  ausgetrieben wird, gemischt. Diese Mischung wird auf Temp. zwischen 500 u. 1000° erhitzt. (D. R. P. 670 384 Kl. 12i vom 27/10. 1934, ausg. 18/1. 1939.) ZÜRN.

Roger H. Newton, bei Sheffield, Ala., V. St. A., Herstellung von Monocalciumphosphat. Der Aufschluß von kalkhaltigen Rohphosphaten durch konz. Phosphorsäure wird erheblich beschleunigt, wenn zuerst nur ein kleiner Teil der Rohphosphate innig mit der Gesamtsäure gemischt u. dann erst der Rest der Rohphosphate, der zur Bldg. von Monocalciumphosphat erforderlich ist, zugemischt wird. (A. P. 2 143 025 vom 2/3. 1936, ausg. 10/1. 1939.) ZÜRN.

Henry A. Wallace, Secretary of Agriculture of the U. S. A. übert. von: Edward I. Fox, Washington, D. C., V. St. A., Herstellung von Monocalciumchlorphosphat,  $CaClH_2PO_4 \cdot H_2O$ . Rohphosphat wird in Salzsäure gelöst u. die unlösl. Gangart abgetrennt. Zur Lsg. wird so viel Phosphorsäure zugesetzt, daß sie äquimol. Mengen von  $CaCl_2$  u.  $H_3PO_4$  enthält, worauf zur Trockne gedampft wird. Unreines  $CaClH_2PO_4 \cdot H_2O$ , das aber frei von  $CaCl$  ist, u. das z. B. ein Düngemittel ist, wird erhalten, wenn man Rohphosphat, konz. HCl u. konz.  $H_3PO_4$  in solchen Mengen mischt, daß Ca, Cl u. P in einem Atomverhältnis von 1:1:1 stehen, u. das Gemisch trocknet. Man kann dabei auch gasförmige HCl verwenden, die man auf feuchte Rohphosphate oder auf ein Gemisch von feuchten Rohphosphaten u. Phosphorsäure oder Monocalciumphosphat einwirken läßt. (A. P. 2 143 438 vom 22/10. 1937, ausg. 10/1. 1939.) ZÜRN.

Darco Corp., übert. von: Verner A. McCullough, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von A-Kohle. Cellulosehaltige Abfälle, z. B. Sägemehl, werden in eine wss. Lsg. von Zinkchlorid u. Phosphorsäure gebracht, darauf wird bei einer Temp. in der Nähe des Kp. der Lsg. (400—700°) zur Trockne gedampft. Die erhaltene schwarze M. wird rasch abgekühlt, mit verd. Salzsäure u. mit W. gewaschen u. gekörnt. Zur Herst. der Lsg. fügt man z. B. zu einer 25%ig. Zinkchloridlsg. so viel 85%ig.  $H_3PO_4$ , daß der sich bildende weiße Nd. eben wieder gelöst wird. Von dieser Lsg. wird so viel angewendet, daß die in ihr enthaltene Gewichtsmenge Zinkchlorid ca. 3—6-mal so groß ist als diejenige des cellulosehaltigen Ausgangsstoffes. (A. P. 2 146 024 vom 21/10. 1937, ausg. 7/2. 1939.) ZÜRN.

Paul Marie Marc Brosson, Frankreich, Herstellung eines der A-Kohle ähnlichen Stoffes aus Samenkörnern, wie Kaffee, die geröstet u. extrahiert werden, worauf die Benetzbarkeit durch Behandlung mit Lsgg. von Metallsalzen oder von organ. Metallverbb. oder von Netzmitteln erhöht wird. Die M. wird getrocknet u. durch Druck eventuell mit einem Bindemittel verformt. Man kann der M. noch andere Adsorptionsmittel oder chem. akt. Stoffe oder Zeolithe beimischen. Die Adsorptionsfähigkeit soll auch durch Bestrahlung, Vulkanisation, Verseifung oder Behandlung mit Emanation erhöht werden. (F. P. 837 086 vom 15/10. 1937, ausg. 2/2. 1939.) ZÜRN.

Roger François Auriol, Joseph Maire und Paul Maurand, Cochinchina, Herstellung von Holzkohleformlingen. 95 (Teile) Holzkohlepulver werden mit einem Kleister aus 5 Reisstärke, 75 W. u. 0,5 g eines leicht antisept. Stoffes, der beim Trocknen erhärtet u. die W.-Aufnahme der Formlinge verringert, verrührt u. die Mischung in die gewünschten Formlinge gepreßt, die dann getrocknet werden. Eine Preßvorr. ist beschrieben. (F. P. 836 237 vom 2/3. 1938, ausg. 12/1. 1939.) ZÜRN.

Charles Hart, Chester, Pa., V. St. A., Herstellung von reiner Kohlensäure. Dolomit wird calciniert, wobei eine erste Menge von  $CO_2$  anfällt, darauf mit einer Zuckerlsg. behandelt, die den Kalk löst. In die von einem unlösl. Rückstand (I) befreite Lsg. werden

schwefelfreie Verbrennungsgase geleitet, wodurch  $\text{CaCO}_3$  ausfällt. Die inerten Gase in den Verbrennungsgasen bewirken eine lebhaftere Durchmischung. Das Einleiten wird beendet, solange die Lsg. noch alkal. ist.  $\text{CaCO}_3$  wird abgetrennt u. calciniert, u. die Zuckerlsg. wird wieder zur Behandlung des gebrannten Dolomits verwendet. Der in W. aufgeschlämmte I wird unter einem solchen Druck mit Verbrennungsgasen behandelt, daß der  $\text{CO}_2$ -Partialdruck wenigstens  $\frac{1}{2}$  at beträgt. Es geht Magnesiumbicarbonat in Lösung. Die Lsg. wird filtriert u. zum Sieden erhitzt. Unter Entweichen von  $\text{CO}_2$  scheidet sich  $\text{MgCO}_3$  aus, das in  $\text{MgO}$  u.  $\text{CO}_2$  zerlegt wird. (A. P. 2 143 773 vom 30/3. 1936, ausg. 10/1. 1939.) ZÜRN.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Quebec, Can., übert. von: **Paul C. Lemmermann**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Herstellen von Wasserglas*, indem Alkalisilicate bei unteratmosphär. Druck u. einer Temp. von etwa  $100^\circ$  mit Fl. behandelt werden. (Can. P. 374 809 vom 14/6. 1936, ausg. 5/7. 1938.) KARMAUS.

**Mathieson Alkali Works Inc.**, New York, übert. von: **George Lewis Cunningham**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung und Entwässerung von Alkali-hydroxyden (I)*. Wasserhaltige I werden mit einem Alkoholat (II) aus dem gleichen Alkali-metall u. einem Alkohol (III) mit nicht mehr als 4 C-Atomen, bes. Methanol, zweckmäßig in Lsg. in dem III u. in den dem W.-Geh. der I entsprechenden Mengen behandelt, u. der gebildete III wird abdestilliert. Das II kann aus III u. Amalgamen in Ggw. einer elektr. leitenden, aber nicht amalgamierenden Elektrode erhalten u. mit entsprechenden Mengen W. allein umgesetzt werden. Der abdest. III kann wieder zur Amalgambldg. verwendet werden. (A. P. 2 144 364 vom 7/11. 1936, ausg. 17/1. 1939.) DONAT.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Etablissements Kuhlmann)**, Frankreich, Seine, *Chlor-freies oder nur Spuren davon enthaltendes Natriumhydroxyd und Erzeugnis daraus*. Das von der Elektrolyse eines Alkalichlorids mit Hg-Kathode herrührende Amalgam (I) wird vor der Einführung in das Gefäß zur Zers. des I mit W., zweckmäßig unter Rühren, gewaschen u. schließlich das I im Zers.-Gefäß mit W. behandelt, das ebenfalls so weit wie möglich frei von Cl-Ionen ist. Das erhaltene fl. oder feste NaOH (II) enthält z. B. 2,5 g  $\text{Cl}_2$  je Tonne II, 100%/ig. (F. P. 836 742 vom 4/10. 1937, ausg. 25/1. 1939.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alwin Krauß**, Frankfurt a. M.-Griesheim), *Herstellung einer magnesiumcarbidhaltigen Schmelze* durch Umsetzen von geschmolzenem Chlormagnesium unter Zusatz entsprechender Mengen von Flußmitteln, wie NaCl oder KCl, bei Temp. zwischen  $500$ — $700^\circ$  mit Calcium-carbid. (D. R. P. 670 524 Kl. 12i vom 12/6. 1936, ausg. 20/1. 1939.) ZÜRN.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Louis Vielhaber**, *Heutiger Stand des Emaillierens von Stahl und Gußeisen*. Einfl. der chem. Zus. u. des Gefüges des Grundwerkstoffes auf die Emaillierfähigkeit, Oberflächenbeschaffenheit u. Haftfähigkeit des Emails, Zus. eines neuen Emails, Behebung von Fehlern. (Stahl u. Eisen 59. 8—12. 5/1. 1939.) MARKHOFF.

**G. H. McIntyre**, *Einige neuere Entwicklungen bei der Stahlblech-Porzellanemaillierung*. Zusammenfassende Übersicht über neuere Erfahrungen u. Ergebnisse. Bes. ausführliche Mitt. über den Wärmedurchgang durch porzellanemailliertes Küchenschirr, sowie das Problem der Auswahl der Stücke nach dem Farbton. (Enamelist 16. Nr. 4. 11—15. Jan. 1939. Cleveland, O., Ferro Enamel Corporation.) NEELS.

**Vielhaber**, *Über die Beizzeit*. Zur Abkürzung der Beizdauer wird empfohlen, die Beizfl. oder die Ware zu bewegen. Auch warme Beizen aus verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kürzen die Beizdauer erheblich ab. (Emailwaren-Ind. 16. 5—6. 1939.) MARKHOFF.

**J. E. Hurst und W. Todd**, *Eine Untersuchung über die Verwendung metallischer Schleifmittel*. Bei der Vorbereitung von zu emaillierenden Gußstücken erleiden im Spritzverf. verwendete Metallgriese insofern eine Veränderung, als der Gries feinkörniger wird u. die das 40er Sieb passierenden Teile mit der Sichtmaschine entfernt werden. Außerdem erfolgt Abschleifen u. Abrunden der Griesecken in gewissem Umfange. Der Geh. an freiem Graphit kann vernachlässigt werden u. wird ebenso wie das nichtmagnet. Material in die Entstaubungsanlage abgesaugt. Der größte Anteil des zersetzten Grieses findet sich wieder in der Sichtanlage. Die nichtmagnet. Anteile des Staubs bestehen im wesentlichen aus Sand u. Eisenoxyd, wozu etwas Graphit u. organ. Substanz kommen. Bei Verwendung von rundem Schrot wird eine vollständig andere Oberfläche erhalten.

Zumeist entstehen später beim Emaillieren schwarze Flecke u. außerdem erfolgt Aufkochen. (Foundry Trade J. 59. 408—12. 1/12. 1938.) PLATZMANN.

**Ferd. Keller**, *Der Einfluß der Gußoberflächenbeschaffenheit auf die Emaillierung*. Aus Haftfestigkeitsunters. geht hervor, daß durch steigenden Graphit- u. Perlitgeh. im Gußeisen die Haftung ungünstig beeinflusst wird. Ebenso wirken leicht zerfallender Perlit, hoher Sauerstoff- bzw. Oxydgeh. nachteilig. Da Si die Löslichkeit von C in Fe herabsetzt, wird hoher Si-Geh. während geringem C-Geh. empfohlen. Gutes Ausglühen des Gusses vor der Emaillierung wegen der Zers. des  $Fe_3C$  u. der Verbrennung des Graphits günstig. (Glashütte 69. 153—56. 27/2. 1939.) NEELS.

**P. G. Bartlett**, *Rißbildung in Deckemails*. Besprechung verschied. Faktoren, die die Rißbildg. bei Emailaufträgen beeinflussen: Trockengeschwindigkeit, Tongeh., Mahlfineinheit, Auftragsdicke u. -feuchte, die während des Alterns gelösten Salze (Verhältnis des gelösten  $Na_2O : B_2O_3$  niedrig!). Beim Trocknen der Emailsicht diffundiert das gesamte W. an die Oberfläche, wo es verdunstet u. die gelösten Salze zurückläßt. Diese Anreicherung trägt wesentlich zur Rißbildg. bei. (Enamelist 16. Nr. 4. 16—21. Jan. 1939. Philadelphia, Pa., Röhm & Haas Comp.) NEELS.

**S. I. Nasarewitsch**, *Tone der Ukraine mit hohem Tonerdegehalt*. Es werden mehrere Vorkk. von feuerfestem Ton in der Ukraine beschrieben. Innerhalb dieser Vorkk. wurden Schichten gefunden, deren  $Al_2O_3$ -Geh. sich um 40%, bei einigen sogar bis 50% bewegt. Diese Tone könnten ein gutes Rohmaterial für hochfeuerfeste Materialien und Tonerdezemente liefern. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1131—34. März 1938. Kiew.) V. MINKWITZ.

**K. A. Nochratjan**, *Trocknen und Dehydratation von Ton im Schwebzustand*. Es wird ein Verf. beschrieben, nach welchem Tone gleichzeitig mit Heizgasen in Mühlen gebracht werden, wodurch in einem Arbeitsgang Trocknung u. Zerkleinerung erreicht wird. Bei Anwendung höherer Temp. u. geeigneten Rohmaterials erhält man nach dieser Meth. restlos dehydriertes, niedriggebranntes Schamottmehl. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1242—44. Mai 1938. Moskau.) V. MINKWITZ.

**J. L. Mowschewitsch**, *Zur Frage der Verwendung von staubförmigem Quarz (Marshallit) in der feuerfesten Industrie*. Verss. ergaben, daß Marshallit in Mengen von 5% als Kalkersatz zur Herst. von Dinassteinen mit Kieselsäurebindung dienen kann. Die Feuerfestigkeit der letzteren (1730°) gegenüber derjenigen von Dinassteinen mit Kalkbindung erhöht sich dadurch um 20°. Die Verwendung von Marshallit mit einem  $SiO_2$ -Geh. von über 91% müßte eine weitere Verbesserung der Steine ergeben. Marshallit mit < 90%  $SiO_2$  u. 5—6%  $Al_2O_3$  wurde als Bestandteil des Mörtels für Koksöfen bzw. der Formgemische in der Gießereipraxis, ferner als Füllmittel in der Gummiindustrie u. Industrie plast. Massen sowie bei der Herst. säurefester App. erfolgreich verwendet. Überblick über russ. Marshallitvorkommen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1527—33. Okt. 1938. Charkow, Inst. feuerfester Werkstoffe.) POHL.

—, *Früh sinternde Engoben als Kontrollmöglichkeit für gleichmäßigen Brand*. Haben die an den Außenwänden der Ofenkammer belegenen Ziegel matten Glanz, in der Mitte aber hohen Glanz, so müssen die äußeren Heizreihen stärker beschüttet werden. Einzelne glänzende Flecke oder aufgekochte Stellen deuten auf die Einw. von Stichflammen. (Ziegelwelt 70. 53. 23/2. 1939.) PLATZMANN.

**M. J. Melnikow**, *Herstellung und Lebensdauer von ungebrannten schamottfreien Materialien aus Dsechschen Gesteinen*. Bei den Verss. verwendete man die weiße u. graue Gesteinsart (erste reicher an  $SiO_2$ , zweite reicher an  $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ ) im Mischungsverhältnis 60 : 40. Als Bindemittel diente Sulfitecelluloseextrakt (4% des Gesteinsgewichtes). Dabei ist eine halbtrockene Pressung u. eine Vortrocknung bei 30—40° (2—3 Tage) bzw. eine Nachttrocknung bei 50—80° empfehlenswert. Die Wärmebeständigkeit der Erzeugnisse war bei Abkühlung an der Luft (nicht aber in W.) zufriedenstellend. Sie zeichneten sich auch durch geringes Erweichungsintervall aus. Betriebsunters. ergaben, daß sie zur Fütterung von Brennöfen für keram. Erzeugnisse, zur Abschirmung von Dampfkesseln, Rauchfängen u. sonstigen ähnlichen Anlagen verwendbar sind, sofern letztere nicht sehr raschem Temp.-Anstieg ausgesetzt sind. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1540—42. Okt. 1938. Leningrad, Inst. feuerfester Werkstoffe.) POHL.

**W. I. Miroljubow**, *Herstellung von feuerfestem Leichtmaterial*. Neben einer Beschreibung der beim Moskauer feuerfesten Trust gehandhabten Verf. zur Herst. leichtwiegender feuerfester Erzeugnisse aus kohlehaltigem Ton mit Zusätzen von Sägemehl zählt Vf. die hierbei auftretenden Mängel, allzu tiefe Deformationstemp. u. große nach-

trägliche Schrumpfung, auf. Er schlägt die Verwendung anderer Tonsorten unter Beimengung bereits gebrannter Sägemehlschamotte vor. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1075—79. März 1938. Moskau, Trust für feuerfeste Materialien.) V. MINK.

**I. I. Kusmenko**, *Versuch der Herstellung von schamottreicher Schamotte in den Werken von Latnaja*. Die theoret. Grundlagen u. deren prakt. Auswertung für die Auswahl der günstigsten Korngröße u. Schaffung der bestmöglichen granulometr. Bedingungen zur Herst. von schamottreicher Schamotte werden beschrieben. Weiter bringt Vf. eine Darst. der techn. Verff. der Fabrik in Latnaja zur Herst. verschiedenartiger schamottreicher feuerfester Fabrikate. Wesentlich sei es, darauf zu achten, daß die Menge der im Rohmaterial vorhandenen groben Schamottkörner so begrenzt ist, daß sie von Körnern der feinen Siebfractionen umgeben werden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1140—49. April 1938. Bolschoje Saporoshje.) V. MINKWITZ.

**P. S. Mamykin** und **A. S. Karpowa**, *Zur Frage der Entstehung von eisenhaltiger Schmelze auf dem Schamottescherben*. Es werden die physikal. sowie chem. Ursachen besprochen, die ein Ansetzen von eisenhaltigen Schmelzen an die Wandungen von Schamotteerzeugnissen aus eisenhaltigen Tonen zur Folge haben. Auf Grund der hierfür angestellten Verss. neigen Vff. zur Ansicht, daß dieser Mangel durch Feinmahlung der hier verwandten Pyrite, restlos behoben werden könnte. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1071—75. März 1938. Swerdlowsk.) V. MINKWITZ.

**F. D. Starosstin**, *Über den Dinas*. Unter Verwendung eigener u. fremder Arbeiten auf dem Gebiete der Dinaserzeugung zählt Vf. die hierbei sich zeigenden Mängel auf und fordert eine genaue Untersuchung ihrer Ursprünge. Insbes. behandelt er die Frage der Glasldg. beim Dinasbrande u. deren Einfl. auf die therm. Beständigkeit der Fabrikate. Es werden Wege zur eingehenden Erforschung von Dinas vorgeschlagen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1096—1100. März 1938. Leningrad, Inst. für feuerfeste Materialien.) V. MINKWITZ.

**A. Drashnikowa**, *Herstellung von Magnesitstein mit Hilfe von Sulfitecelluloselauge als Bindemittel*. Es erwies sich bei fabrikmäßigen Verss. zur Herst. von Magnesitziegeln, daß sich Zusätze von 1—2% Sulfitecelluloselauge zum Rohmaterial günstig auswirkten, bes. dadurch, daß beim Pressen der Rohsteine fast jeglicher Abfall vermieden wurde. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1089—95. März 1938. Ssatka, Fabrik „Magnesit“.) V. MINKWITZ.

**I. I. Kusmenko**, *Das Verhalten von feuerfesten Stoffen in den Brennöfen für Kohlelektroden*. Es werden Schamotteformstücke zum Ausfüllern von RIEDHAMMER-Muffelöfen beschrieben, in welchen Kohlelektroden für die Aluminiumgewinnung gebrannt werden. Vf. ist der Ansicht, daß sich hierfür am besten ein schamottereiches Rohmaterial eignet. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1068—71. März 1938. Saporoshje, Dnepr-Aluminiumfabrik.) V. MINKWITZ.

**S. D. Okorokow** und **P. I. Nowikow**, *Herstellung von hydraulisch erhärtenden feuerfesten Dolomitcementen*. Unter Verwendung von Dolomit hergestellte Klinker können als Gemische aus einem dem Portlandzement entsprechenden Zementanteil mit als Periklas vorliegendem MgO aufgefaßt werden. Vff. untersuchen die mineralog. u. ehem. Zus. u. die hydraul. Eigg. von 3 Reihen von Dolomitcementen. Diese eignen sich als feuerfeste hydraul. erhärtende Klinker, die befriedigende Beständigkeit gegenüber Temp.-Änderungen aufweisen. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 11. 27—35. Nov.) R. K. MÜLLER.

**S. I. Danjuschewski** und **Je. I. Chodorow**, *Neues über Schlammzerstäubung*. Zur Steigerung der Produktion auch von kurzen Drehöfen wurde ein Verf. angewandt, nach welchem der Rohschlamm mit 6 atü durch zerstäubende Düsen in den Ofen geblasen wird. Die Sinterung des Rohmaterials konnte hierdurch wesentlich beschleunigt werden. Die Qualität des Klinkers stieg. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 5. 8—18. Mai.) V. MINKWITZ.

**W. M. Leshojew** und **M. G. Kaschperski**, *Untersuchung der Haltbarkeit von Schlackenportlandzement und Schlackensulfatzement in salzhaltigem Wasser*. Mehrere laboratoriumsmäßig hergestellte sowie techn. Portland-, Schlackenportland- u. Schlackensulfatzemente wurden auf ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber mineralhaltigen Wässern geprüft. 1:3 mit Sand angemachte Probekörper wurden nach 30-tägiger Lagerung in feuchter Luft in folgende Lsgg. gelegt: 5%<sub>ig</sub>. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg., 10%<sub>ig</sub>. MgSO<sub>4</sub>-Lsg., 10%<sub>ig</sub>. MgCl<sub>2</sub>-Lsg., künstl. Meerwasser u. Leitungswasser aus der Newa. Gleichzeitig wurden dieselben Lsgg. durch ebensolche Probekörper filtriert. In MgCl<sub>2</sub>-haltigem W. zerfielen die Proben aller Zemente verhältnismäßig schnell.

Am längsten hielten sich (ca. 180 Tage) die Portland- sowie die aus bas. Schlacken hergestellten Schlackenportlandzemente. Eine Ausnahme bildeten die Schlackensulfatzemente, die in mineralhaltigem W. sogar besser erhärteten als in Süßwasser. Eigenartigerweise wurden sämtliche der geprüften Zemente vom Nowawasser mehr oder weniger angegriffen. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 5. 30—35. Mai.) v. MINK.

**S. Mironow**, *Schlackenbeton hoher Festigkeit*. Aus einem Gemisch von 1 Vol.-Teil Portlandzement, 1 Teil Kieselgur u. 13 Teilen Kessel- bzw. Lokomotivschlacke wurden  $20 \times 20 \times 20$  cm große Probekörper angefertigt u. 7 Stdn. bei 8 atü im Autoklaven gedämpft. Die 28-tägigen Festigkeiten dieser Steine überstiegen die von n. erhärteten Schlackenbetonproben um über 100%. (Neuheiten Techn. [russ.: Nowosti Techniki] 6. Nr. 27. 31. Sept. 1937. Beton-Labor. des wissenschaftl. Zentralinst. des Verkehrs-Kommissariats.) v. MINKWITZ.

**M. I. Majorow**, *Über Zemente zum Tamponieren von Erdspalten in Naphthabohrlöchern*. In einer einleitenden Arbeit wird die Verwendungsweise von Zementen verschieden. Herkunft zum Abdichten von Erdspalten u. defekter Leitungen bei der Erdöl-gewinnung im Kaukasus u. Dagestan erläutert. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 5. 21. Mai.) v. MINKWITZ.

**A. I. Shilin**, *Darstellung von säurebeständigem Zement aus staubförmigem Quarz*. Aus den umfangreichen Quarzvorkk. bei Magnitogorsk lassen sich infolge ihrer natürlichen Staubfeinheit auf einfache Weise säurebeständige Zemente herstellen. Dem Rohmaterial werden sogenannte Abbindebeschleuniger zugesetzt. Angemacht werden diese Zemente mit Wasserglas, das aus demselben Quarzmaterial (C. 1937. I. 1233) hergestellt wird. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 2. 29—31. Febr.) v. MINKWITZ.

**Blue Ridge Slate Corp.**, übert. von: **Carl E. Hillers**, Charlottesville, Va., und **Horatio L. Small**, Esmont, Va., V. St. A., *Glasierieren von keramischen Gegenständen*, wobei eine ungeschmolzene Glasur verwendet wird, die aus Na-Silicat,  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ , Farbkörpern,  $\text{PbCO}_3$ ,  $\text{BaCO}_3$  u. sonstigen anorgan. Stoffen besteht. Die Glasur besteht z. B. auf 16,5 (%)  $\text{PbO}$ , 12,8  $\text{BaO}$ , 15,4  $\text{Na}_2\text{O}$ , 6  $\text{B}_2\text{O}_3$ , 49,3  $\text{SiO}_2$  u. Farboxyden. (A. P. 2 139 955 vom 17/3. 1937, ausg. 13/12. 1938.) KARMAUS.

**Ernst Winter & Sohn**, Hamburg, *Schleifscheibe*. An einer Metallscheibe, z. B. aus Duralumin wird der innere Begrenzungsrand einer ringförmigen Vertiefung in Segmente aufgeteilt, pulverförmiges Kunstharz mit Zusatz eines Schleifmittels, z. B. Diamantstaub in die Vertiefung eingefüllt u. unter Druck u. Hitze gehärtet, wobei das Kunstharz in die zwischen den Segmenten vorhandenen Lücken eindringt. Die Segmente sind so bemessen, daß sie sowohl bei der Härtung als auch beim Erkalten der Kunstharzmasse dem radial nach innen gerichteten Schrumpfungsdruk des entstehenden Kunstharzringes nachgeben. (Schwz. P. 199 849 vom 6/7. 1937, ausg. 1/12. 1938. D. Prior. 9/6. 1937.) SARRE.

**Corning Glass Works**, übert. von: **George Vest McCauley**, Corning, N. Y., V. St. A., *Feuerfeste Form*, bestehend aus einer zelligen feuerfesten Isoliermasse, die mit einer Schicht überzogen ist, die aus  $\text{SiO}_2$ , höchstens 17%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u. bis zu 2% Alkalioxyd besteht. (Can. P. 373 947 vom 17/6. 1937, ausg. 24/5. 1938. A. Prior. 4/8. 1936.) HOFFMANN.

**Burn & Co., Ltd.**, Kalkutta, Indien, *Feuerfeste Wärmeisoliermasse*. Diese wird hergestellt durch Erhitzen von Vermiculit auf Temp. zwischen 1650 u. 2000° F, wobei dieser sich unter Bldg. von Hohlräumen aufbläht. (Ind. P. 25 281 vom 27/5. 1938, ausg. 21/1. 1939.) HOFFMANN.

**Kailash Narayan**, Dehri-on-Sone, Indien, *Zement*. Portlandzement wird mit  $\text{SiO}_2$ -haltigen Stoffen von bestimmter Korngröße gemischt, die so gewählt ist, daß sich diese Stoffe mit dem beim Abbinden des Zementes freiwerdenden Kalk verbinden können. (Ind. P. 25 683 vom 15/9. 1938, ausg. 28/1. 1939.) HOFFMANN.

**Anne-Marie Joseph Henri Lafume**, Frankreich, *Tonerdezement*.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{CaSO}_4$  werden in fein gemahlenem Zustande im Mol.-Verhältnis 1 : 1 oder 1 : 2 vermischt, so daß beim Brennen der  $\text{M. Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaO}$  allein oder in Ggw. von  $\text{CaSO}_4$  entsteht. (F. P. 834 645 vom 3/8. 1937, ausg. 25/11. 1938.) HOFFMANN.

**Jean Pierre Rouzard**, Frankreich, *Magnesiament*. Die in F. P. 830384 empfohlenen Salze werden in erheblichen Mengen den Magnesiamentmischungen zugesetzt, um die mechan. Eigg. dieses Baustoffes sowie seine W.-Festigkeit zu erhöhen. (F. P. 49 218 vom 13/9. 1937, ausg. 7/12. 1938. Zus. zu F. P. 830 384; C. 1938. II. 4297.) HOFFMANN.

**Charles Bouhana**, Frankreich, *Poriger, widerstandsfähiger Baustoff*. 1 cbm Puzzolan von 2—10 mm Korngröße wird mit 300—600 kg Zement vermischt. Die Mischung wird mit 50 l W. zu einem Mörtel angemacht. In dem W. sollen 1—1,5 (kg) MgF<sub>2</sub>, 0,2—0,5 Essigsäure, 0,5—1 NH<sub>4</sub>Cl u. 0,01—0,05 KMnO<sub>4</sub> gelöst sein. Der Mörtel wird hierauf in üblicher Weise verformt. (F. P. 834 308 vom 15/7. 1937, ausg. 17/11. 1938.)

HOFFMANN.

[russ.] **N. O. Juschkewitsch**, Die Technologie der Bindemittel und der Silicatsteine. Moskau-Leningrad: Gismessprom. 1938. (184 S.) 5 Rbl.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Wm. H. Waggaman**, *Der Boden, unsere größte Phosphorreserve*. Betrachtungen über den P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. der Ackerkrume u. des Untergrundes aller bisher untersuchten amerkan. Böden u. deren Ausnutzbarkeit durch die Wurzelsysteme der verschied. Pflanzentypen, sowie über die Nachlieferung der durch Ernte u. Auswaschung verloren gegangenen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Mengen unter bes. Berücksichtigung des Rohphosphates. (Commerce. Fertilizer 58. Nr. 2. 11—15. Febr. 1939. Phosphate Rock Inst.) W. SCHULTZE.

**W. H. McIntire, L. J. Hardin und F. D. Oldham**, *Verhalten einer neuen Quelle ausnutzbarer Magnesia für Phosphatdünger*. Halbgebrannter Dolomit (CaCO<sub>3</sub>·MgO) ist nach Verss. der Vf. eine gute Quelle zur Versorgung der Pflanzen mit ausnutzbarer MgO. In Mischung mit Superphosphat u. NH<sub>4</sub>-Phosphat war der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Rückgang nicht bedeutend, die Mischungen waren sehr gut streufähig, die MgO blieb in hohem Maße löslich. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem. 30. 651—59. 1938. Knoxville, Tenn.)

GRIMME.

**M. A. Kurachtanow**, *Der Einfluß des Trocknens des Präcipitats auf die Assimilierbarkeit durch Pflanzen*. Das Trocknen des ohne Kalküberschuß (nach der Formel CaHPO<sub>4</sub>·2 H<sub>2</sub>O) hergestellten Präcipitats kann ohne jeglichen Nachteil für die Löslichkeit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei höheren Temp., u. zwar bis 200°, vorgenommen werden; das Trocknen der Kalk im Überschuß oder Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bzw. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthaltenden Präcipitate soll höchstens bei 80° geschehen. (Vers.-Boden: ausgelaugte Schwarzerde, lehmiger u. sandiger Boden; Vers.-Pflanzen: Hafer, Flachs.) (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 8. 15—18. Aug. 1938. Wiss. Inst. f. Düngung u. Insektengungzide.)

GORDIENKO.

**Nels Benson und R. M. Barnette**, *Auswaschungsversuche mit verschiedenen Stickstoffdüngern*. Lysimeterverss. mit Sand- u. sandigen Lehmböden, die mit Natronsalpeter, Ammonsulfat, Ammonnitrat, Ammonphosphat, Ammoncarbonat, Harnstoff u. organ. Düngern versetzt wurden. Die Unters. des Ablaufwassers ergab eine vollständige Auswaschung des Natronsalpeters. NH<sub>3</sub>-N in Form von Ammonsulfat u. Ammonnitrat wurde bis zu 1/3 ausgewaschen. Sehr geringe Verluste traten bei Ammonphosphat auf. Bei Ammoncarbonat traten erst Verluste auf, nachdem die Nitrifikation einsetzte, ähnlich auch beim Harnstoff. Die N-Verluste bei den organ. Düngern lagen, verglichen mit den Leerverss. stets sehr niedrig. Die Böden wiesen nach Beendigung der Verss. einen geringen Anstieg des p<sub>H</sub>-Wertes auf, während der p<sub>H</sub>-Wert des Ablaufwassers in allen Fällen niedriger lag. (J. Amer. Soc. Agron. 31. 44—54. Jan. 1939. Gainesville, Univ. of Florida, Agricultural Experiment Station.)

W. SCHULTZE.

**E. W. Harvey**, *Die Nitrate und das Wetter*. 15-jährige Düngungsverss. mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NaNO<sub>3</sub> haben ergeben, daß in feuchten Jahren das erstere u. in trockenere Jahren das letztere etwas höhere Mehrerträge liefert. (Amer. Fertilizer 90. 5—7. 24—26. 21/1. 1939. New York.)

W. SCHULTZE.

**K. Scharrer**, *Der Einfluß verschiedener Wasser- und Stickstoffversorgung auf den Eiweißgehalt der Gerste*. (Vgl. C. 1939. I. 1233.) Durch N-Düngung kann man den Ernteertrag sowie den Rohproteingeh. in eiweißarmer als auch eiweißreicher Gerste zum Teil in beträchtlichem Maß erhöhen. Kommt der zugeführte N für die Ertrags-erhöhung nicht mehr zur Verwertung, tritt vermehrte Rohproteinbildung ein. Schwache N-Gaben erhöhten zumeist den Ertrag stark u. senkten zugleich den Rohproteingehalt. Wird der Ertrag durch schlechte W.-Versorgung gemindert, so tritt erhöhte Eiweißbildung auf. Teilung der N-Gabe brachte wesentlich höhere Eiweißgehh. als einmalige Verabreichung vor der Aussaat. Diese Erhöhung ging vielfach auf Kosten des Ertrages, bes. des Strohertrages. Der Rohproteingeh. scheint im wesentlichen mit Reiprotein ident. zu sein. Die Ausnutzung des verabreichten N war bei schlechter W.-Ver-

sorgung niedriger als bei guter. Niedere Erträge scheinen mit hohem Eiweißgeh. u. Frühreife, höhere mit niederm Eiweißgeh. u. langsamer Entw. innerhalb gewisser Grenzen Hand in Hand zu gehen. (Forschungsdienst 7. 127—40. Febr. 1939. Gießen.)

LINSER.

**J. M. Jenkins jr.**, *Stickstoffquellen für Gemüseernten.* Die in den regenreichen Gebieten von Süd-Carolina vielfach bevorzugten organ. N-Dünger sind nicht leistungsfähiger als die anorgan. Dünger. Verss. mit Baumwollsaatmehl im Vgl. mit Chilesalpeter u. Ammonsulfat lieferten gleiche Mehrerträge. (Commerc. Fertilizer 58. Nr. 2. 22—23. Febr. 1939. Charleston, South Carolina Truck Experiment Station.) W. SCHULTZE.

**Frank Crowther**, *Die Sorteneigenschaften der Baumwollpflanze und ihr Einfluß auf die optimale Auswirkung bei der Verwendung von Stickstoffdüngemitteln.* (Indian J. agric. Sci. 8. 617—28. Okt. 1938. Calcutta.)

W. SCHULTZE.

**Lee van Derlinden**, *Kalium ist natürliches Pflanzenvitamin.* Vf. berichtet über die sehr günstige Wrkg. einer Kalidüngung zu Tomaten. (Commerc. Fertilizer 58. Nr. 2. 27—29. Febr. 1939. Ohio.)

W. SCHULTZE.

**E. Brandenburg**, *Über die Grundlagen der Boranwendung in der Landwirtschaft.* Die in früheren Unterss. (C. 1938. II. 2478) gezogene Schlußfolgerung, daß die Herz- u. Trockenfäule der Rüben eine Bormangelercheinung ist, wird durch zahlreiche analyt. Bestimmungen bestätigt. Das von den Rüben aufgenommene Bor wird größtenteils in den Blättern festgelegt u. kann nur schwer wieder mobilisiert werden, während die Rübenkörper von kranken u. gesunden Pflanzen meistens nur geringe Unterschiede aufweisen. Mit dem Absinken des Borgeh. in den Blättern ist nach Überschreitung eines gewissen Punktes stets ein Zerfall des Gewebes verbunden. Durch alkal. Bodenrkk., die früher als direkte Ursache der Herz- u. Trockenfäule angesehen wurde, wird die Wurzelöslichkeit des Bors lediglich herabgesetzt. Eine Bordüngung hat nur dann Erfolg, wenn tatsächlich ein Mangel an diesem Element vorliegt. Die dann zu verabreichende Menge beträgt 20—30 kg/ha Borax. Hierdurch wird auch der Ertrag u. der Zuckergeh. günstig beeinflußt. Je nach dem vorhandenen Mangel konnten Steigerungen bis zu 30% erzielt werden. Diese günstigen Wirkungen bleiben jedoch aus, wenn kein Bormangel vorliegt. Das Gesetz des Minimums ist auch für das Bor zutreffend; denn der Borbedarf ist um so höher, je reichlicher die Pflanzen gleichzeitig mit anderen Nährstoffen versorgt sind. Verss. mit Chilesalpeter ergaben, daß die hierin enthaltenen Bormengen wohl eine merkliche Verringerung der Herz- u. Trockenfäule bewirken, jedoch auf ausgesprochenen Mangelböden nicht ausreichen. Die an verschied. Futterrübensorten festgestellten Unterschiede in ihrer Neigung zur Herz- u. Trockenfäule ist auf ein besseres Aufschließungsvermögen der widerstandsfähigeren Sorten für das im Boden vorhandene Bor zurückzuführen. Die Glasigkeit der Steckrüben ist ebenfalls eine Bormangelercheinung. Die Brassicarüben sind gegen Bormangel noch empfindlicher als die Betarüben. (Phytopathol. Z. 12. 1—112. 1939. Bonn, Univ., Inst. f. Pflanzenkrankheiten.)

W. SCHULTZE.

**Ronald Quarendon**, *Die Wichtigkeit von Bor im Acker- und Gartenbau.* Sammelbericht über die Herz- u. Trockenfäule der Zuckerrüben, die Braunfäule der Steckrüben, Stengelfäule des Selleries, Braunfäule des Blumenkohls u. Innenkork der Äpfel u. ihre Bekämpfung durch Bordüngung. (Chem. and Ind. [London] 57. 741—45. 1938.)

GRIMME.

**J. C. Walker**, *Die Verwendung von Bor zur Bekämpfung der Stippigkeit (internal black spot) bei roten Rüben.* Durch Verss. wurde eindeutig bewiesen, daß es sich nicht um eine parasitäre oder Viruskrankheit, sondern um eine Bormangelercheinung handelt, die durch Boraxdüngung in Höhe von 40 lbs per acre bekämpft werden kann. Die Verss. werden auf breiterer Basis unter verschied. klimat. Bedingungen u. an verschied. Bodentypen fortgesetzt. (Canning Trade 61. 16. Madison, Univ. of Wisconsin, Department of Plant Pathology.)

W. SCHULTZE.

**G. B. Melrose**, *Pflanzendüngung mit Kobalt. Versuche in Arohena.* Bei Weideverss. mit Schafen auf ungedüngten u. mit Co-haltigem Superphosphat gedüngten Weiden ergab sich auf letzteren die beste Gewichtszunahme der Vers.-Tiere. (New Zealand J. Agric. 57. 211—12. 1938.)

GRIMME.

**C. R. Taylor**, *Pflanzendüngung mit Kobalt. Versuche in Buschseuchegegenden.* Düngungen mit Co-haltigem Superphosphat haben sich sehr gut bewährt. (New Zealand J. Agric. 57. 206—09. 1938. Whakatane.)

GRIMME.

**N. Hulpoi und H. Glathe**, *Die Bedeutung der Stalldüngerrotte für den Boden und die Ernteerträge.* (Unter Mitwrkg. von O. von Metz.) Eine Stallmistdüngung be-

wirkte in allen Fällen eine Steigerung der Gesamtkeimzahl. Der Anstieg der Keimzahl läuft parallel zur Düngergabe. Wss. Düngerextrakte regen das Bakterienwachstum weniger an. Bei stärkerer Mistgabe stieg die Zahl der anaeroben Cellulosezersetzer u. der anaeroben Eiweißzersetzer, während die Zahl der Kohlenhydratzersetzer abnahm. Die ursprüngliche Keimzahl des Stalldüngs wirkte sich in der Keimzahl des gedüngten Bodens nicht aus. In bepflanzten Gefäßen war die Keimzahl stets höher als in unbepflanzten. Eine Mineraldüngung wirkte nicht keimzahlerhöhend. Die Keimtentz. war in der Rhizosphäre u. in der Nähe abgestorbener Mycelien bes. kräftig. Organ. Düngung wirkt steigernd auf  $p_H$  u. hydrolyt. Acidität, desgleichen auf die Pufferung. Unverrotteter Stallmist sowie frischer Kot wirkten ertragsmindernd, es kann jedoch eine Nachrotte u. dadurch eine gewisse Ertragssteigerung später einsetzen. Wss. Auszüge wirkten stets ertragssteigernd. Die hemmende Wrkg. der ungerotteten festen Bestandteile werden auf eine Festlegung von lösl. N zurückgeführt. Mit zunehmendem Alter des Düngers steigt der Ertrag bis zu einem Maximum, um dann wieder zu fallen. Die günstigste Ausnutzbarkeit lag bei heißvergoarem Dünger bei einem Alter von 40 Tagen, bei n. Warmdünger bei 80 Tagen. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II 98. 1—32. 10/3. 1938. Leipzig.) GRIMME.

**Harold T. Cook** und **T. J. Nugent**, *Der Einfluß von säurebildenden und nicht säurebildenden Düngemitteln auf die Entwicklung des Kartoffelschorfes*. Die Schorfblgd. setzte nicht mehr ein, sobald die Rk. unter  $p_H = 4,8$  lag, gleich ob säurebildende oder nicht säurebildende Dünger verwendet wurden. Der Einfl. der Düngung ist nur dann von Bedeutung, wenn hierdurch die Bodenrk. verändert wird. Zur Erzielung einer schorffreien Kartoffel muß eine Bodenrk. von  $p_H = 4,8$  angestrebt werden. Eine weitere Herabsetzung der Bodenrk. führt bereits zu Ertragsdepressionen. (Amer. Potato J. 16. 1—5. Jan. 1939. Virginia, Virginia Truck Experiment Station Norfolk.) W. SCHULTZE.

**A. H. Eddins**, *Die Balancierung der  $p_H$ -Reaktion des Bodens mit Schwefel und Kalkstein zur Bekämpfung der Braunnäure von Kartoffeln*. Die durch *Bacterium solanacearum* verursachte Krankheit kann dadurch beseitigt werden, daß der Boden vorübergehend durch starke Schwefeldüngung auf ein  $p_H = 4,15$  gebracht wird, wodurch der Erreger vernichtet wird. Durch nachträgliche Düngung mit Kalkstein wird die Bodenrk. wieder gehoben. (Amer. Potato J. 16. 6—16. Jan. 1939. Florida Agricultural Experiment Station Gainesville.) W. SCHULTZE.

**Takashi Torii**, *Veränderungen der physikochemischen Eigenschaften von Böden bei Veränderungen der Temperatur mit oder ohne Einwirkung von Druck und Wasserdampf*. Böden wurden mit oder ohne Anwendung von Druck u. W.-Dampf erhitzt. Untersucht wurde  $p_H$ -Zahl, Säuregeh., Basenaustauschfähigkeit, Sättigungsgrad der Basen, elektr. Leitfähigkeit der Bodensuspension, Dispersion der mineral. u. organ. Bodenkoll. im W. u. die kataphoret. Geschwindigkeit des Dispersoids. Zur Unters. gelangten 2 laterit. Tone u. ein tert. gelber Ton. Die bewirkten Veränderungen waren verschied. je nachdem, ob die Erhitzung trocken oder feucht vor sich ging, außerdem wurden sie beeinflusst durch Druck u. W.-Dampf. Veränderungen einer Eig. standen in enger Beziehung zu Veränderungen anderer Eigenschaften. (J. Soc. tropical Agric. 9. 328—29. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] Sep.) JACOB.

**Takashi Torii**, *Veränderungen der physikochemischen Eigenschaften von Böden bei feuchtem Erhitzen unter Druck und bei trockenem Erhitzen*. II. *Veränderungen des Oxydations-Reduktionspotentials*. (I. vgl. vorst. Ref.) Das Oxydations-Red.-Potential der Böden bewegt sich bei feuchter Erhitzung nach der Red.-Seite zu u. bei trockener Erhitzung nach der Oxydationsseite. Die Veränderungen der physikochem. Eig. stehen in enger Beziehung zu den Veränderungen des Oxydations-Red.-Potentials der Böden. (J. Soc. tropical Agric. 10. 253—54. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.] Sep.) JACOB.

**C. T. N. Wakely** und **H. C. Mellor**, *Die Entwicklung der Saattrockenbeizung in Großbritannien und Irland*. Sammelbericht mit bes. Berücksichtigung der Ceresanbeize. (Nachr. Schädlingsbekämpf. 13. 111—22. 1938. London.) GRIMME.

**Weißmann**, *Über die Giftigkeit von quecksilberhaltigen Saatgutbeizmitteln*. Fütterungsverss. bei Hühnern, Kaninchen u. Meerschweinchen mit gebeiztem Getreide ergaben unbedingte Giftigkeit beim Huhn, dagegen absol. Ungiftigkeit bei den Nagern. (Brennerei-Ztg. 55. 186. 1938.) GRIMME.

**H. Daxer**, *Die Löslichkeit arsenhaltiger Pflanzenschutzmittel in ihrer Beziehung zur Wirkung auf Pflanzen und Tiere*. Die As-Löslichkeit der As-haltigen Insekticide ist des-

halb von so großer Bedeutung, weil nur gelöste Stoffe eine pflanzen-schädigende u. als Magengifte eine insekticide Wrkg. ausüben können. Die As-Löslichkeit ist in erster Linie vom  $p_H$ -Wert des Lösungsm. abhängig, außerdem wird sie durch die Anwesenheit von Phosphationen beeinflusst. Das  $p_H$  der Spritzlsg. kann auf der Pflanze durch  $CO_2$  u. Blattextrakte verändert werden u. im Verfolg auch die As-Löslichkeit. Die  $p_H$ -Werte des Darminhaltes der Insekten sind je nach der Art verschied. u. meist andere als die der Spritzflüssigkeiten. Sie enthalten stets Phosphationen u. wirken deshalb erhöhend auf die As-Löslichkeit. (Wein u. Rebe 20. 349—57. Nov./Dez. 1938. Geisenheim.) GRIMME.

**W. Fischer**, *Über die an Calciumarsenate zu stellenden Anforderungen*. Vf. fordert die Innhaltung folgender Bedingungen: Der As-Geh. muß  $25 \pm 0,5\%$  betragen. Die  $0,4\%$  wss. Suspension soll bei ruhigem Stehen nach 5 Min. mindestens  $70\%$ , nach 15 Min. mindestens  $55\%$ , nach 30 Min. mindestens  $50\%$  der Einwaage in den oberen  $\frac{9}{10}$  enthalten. Der Geh. an in W. lösl. As-Verb. darf  $1,5\%$   $As_2O_5$  nicht übersteigen. (Nachrichtenblatt dtsh. Pflanzenschutzdienst 18. 97—99. Nov. 1938.) GRIMME.

**P. Castel und M. Bosc**, *Nachweis der Ablagerung des Kupfers in den Blattgeweben der Rebe nach einer Behandlung mit Kupfersulfat*. Vf. führten den Nachw., daß Cu im Blattgewebe der Reben nur unter der Cuticula abgelagert wird u. nicht in die tieferliegenden Zellschichten übergeht. (Bull. Pharmac. Sud-Est 42. 311—14. 1938. Montpellier.) GRIMME.

**Rud. Weck**, *Flugbrandbekämpfung bei Wintergerste in Eckendorf*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 1297 referierten Arbeit. (Nachr. Schädlingsbekämpf. 13. 93—102. 1938.) GRIMME.

**K. Heinze**, *Spritzversuche zur Abtötung von Kartoffelkraut als Abwehrmaßnahme gegen Viruskrankheiten*. Gute Erfolge zeitigten Spritzungen mit kresolhaltigen Mitteln u. mit Lsgg. von  $NaClO_2$  unter Zusatz von Nicotin. (Nachrichtenblatt dtsh. Pflanzenschutzdienst 18. 103—04. Dez. 1938.) GRIMME.

**James G. Horsfall**, *Neuer Angriff auf Tomatenrost*. Für die Bekämpfung des durch den Pilz *Alternaria solani* hervorgerufenen Tomatenrostes kommen vor allem Spritzungen mit Cu-Präpp. in Frage. Bei vergleichenden Verss. übertraf rotes Cu-Oxyd nicht unbeträchtlich Bordeauxbrühe u. Cu-Oxychlorid. Die Erträge an marktfähigen Früchten waren höher, die Pflanzenschädigungen geringer. (Canner 88. Nr. 5. 24—25. 60. 7/1. 1939.) GRIMME.

**P. Wilcox Gumaer**, *Bekämpfung des Tabakblauschimmels mit Benzoldampf*. Beschreibung prakt. Verf. zur Einleitung von Bzl.-Dampf in die Saatbeete. Eine Dampfkonz. von  $0,05\%$  Bzl. tötet alle frischen Sporen ab. (Ind. Engng. Chem. 30. 1076—81. 1938. West Englewood [N. J.].) GRIMME.

**Oscar W. Richards und Katharine J. Hawley**, *Schimmelvernichtung in Marine-laboratorien*. Von den zahlreichen Mitteln zur Schimmelvernichtung bzw. Verhinderung des Schimmelbefalls bewährten sich vor allem Thymol, Zimtöl,  $\alpha$ -Nitronaphthalin u. Phenox (ein Phenyl-Hg-Hydroxyd). Näheres im Original. (J. chem. Educat. 16. 6—10. Jan. 1939.) GRIMME.

**Gerhard Peters**, *Chemisch-biologische Grundlagen der Unterdruckschädlingsbekämpfung („Vakuumbegasung“)*. Das Wesen der „Vakuumbegasung“ u. die dazu nötigen App. werden beschrieben. Die Tiefenwrkg. ist bedeutend erhöht. Der bes. Erfolg beruht auf einer kombinierten Wrkg. von Druck- u.  $O_2$ -Verminderung. (Naturwiss. 26. 732—36. 1938. Frankfurt a. M.) GRIMME.

**R. Fournier**, *Rettet die von Zeuzera befallenen Obstbäume*. Beschreibung des Schädlings u. seiner Lebensbedingungen. Außer geeigneter mechan. Behandlung des Baumes empfiehlt Vf. Behandlung mit p-Dichlorbenzol. (Progrès agric. viticole 110 (55). 464 bis 465. 1938. Hyères.) GRIMME.

**Fritz Bramstedt**, *Die Bekämpfung der Obstmade durch Verwendung von Giftkörnern gegen den Falter*. Bewährt haben sich As- u. derrishaltige Köder. (Nachrichtenblatt dtsh. Pflanzenschutzdienst 19. 10—12. Febr. 1939. Naumburg a. S.) GRIMME.

**H. Thiem**, *Untersuchung zur Bekämpfung des Apfelblütenstechers (Anthonomus pomorum L.)*. Die in den Jahren 1937/38 durchgeführten Verss. ergaben beste Erfolge mit dinitro-o-kresolhaltigen Stäubemitteln ( $5$  u.  $10\%$ ), jedoch hatten auch derrispyrethrumhaltige Stäube eine gute Wirkung. Dagegen wirkten Pyrethrum u. Derris als Spritzung nur unvollkommen. (Forschungsdienst 6. 585—97. 1938. Berlin.) GRI.

**M. Hanf**, *Untersuchungen über Biologie und Bekämpfungsmöglichkeiten des Apfelblütenstechers (Anthonomus pomorum L.)*. (Nach Verss. von F. Sattler †.) Die Lebensbedingungen des Schädlings werden ausführlich besprochen. Für eine erfolgreiche Be-

kämpfung wird empfohlen: Sorgfältige Reinigung der Stämme im Winter, Anlegen von Fanggürteln aus Wellpappe im Frühjahr mit täglicher Kontrolle u. Absammeln der Käfer, Vorblütenspritzung mit Cu-CaO-Pb-Arsen unter Zusatz von Pyrethrum oder Derrispräparaten. (Gartenbauwiss. 12. 335—98. 1939. Gießen.) GRIMME.

**P. Bovey**, *Zur Biologie und Bekämpfung des Pflaumenwicklers Laspeyresia (Grapholitha) Funebrana Tr.* Als wirksame Bekämpfungsmittel erwiesen sich Nicotinseifenlg. (1—1,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>) u. Derristäube (0,8—1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Rotenon). (Anz. Schädlingkunde 15. 1—10. 1939. Lausanne.) GRIMME.

**H. Mieller**, *Über Untersuchungen zur Biologie und Bekämpfung des Pflaumenwicklers.* Besprechung der Verss. von BOVEY (vgl. vorst. Ref.). (Nachrichtenblatt dtsh. Pflanzenschutzdienst 19. 1—2. Jan. 1939.) GRIMME.

**Oliver I. Snapp**, *Bekämpfung des Pfirsichbohrers mit Äthylendichloridemulsion.* Bei der Bekämpfung des Pfirsichbohrers übertraf Äthylendichloridemulsion noch die bewährte p-Dichlorbenzolemulsion. (Amer. Fruit Grower 59. Nr. 2. 9. 22. 38. Febr. 1939.) GRIMME.

**W. Goetsch**, *Untersuchungen über die Bekämpfungsmöglichkeiten argentinischer Blattschneiderameisen.* Es gibt bisher kein Mittel, Blattschneiderstaaten schlagartig zu vernichten, so daß die Bekämpfung stets in Abständen von ca. 3 Wochen wiederholt werden muß. Besten Erfolg versprechen folgende Methoden: Vergasung mit CS<sub>2</sub> oder Horagas, Einblasen von pulverförmigen Insekticiden, Auslegung von Giftködern in die Baueingänge. Näheres im Original. (Tropenpflanzer 41. 385—413. 443—61. 1938. Breslau.) GRIMME.

**Cristoph Hofmann**, *Versuche mit einem neuen Kontaktgift gegen Forstschädlinge.* Zur Bekämpfung forstlicher Großschädlinge (Nonne u. Kiefernspanner) kam bis jetzt nur Dinitro-o-kresol in Frage, obwohl es nicht ungiftig für Menschen, Tier u. Pflanze war. Neuerdings bringt die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. 2 neue Präpp. heraus, 2152 u. 2172, welche vom Vf. im größeren Labor.-Vers. erprobt wurden. Sie erwiesen sich als ungiftig bei Warmblütern, sehr wenig wirksam bei Bienen als Fraßgift u. verursachten an Pflanzen keine oder prakt. belanglose Verbrennungserscheinungen. Die Wrkg. auf Nonnen- u. Spannerraupen war sehr gut. (Z. angew. Entomol. 25. 381—96; Forstwiss. Cbl. 60. 757—69. 1938. München.) GRIMME.

**Rolf Mathlein**, *Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßnahmen gegen Kornkäfer.* Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 2827 referierten Arbeit. (Nachrichtenblatt dtsh. Pflanzenschutzdienst 19. 2—4. Jan. 1939.) GRIMME.

**W. Ext**, *Neue praktische Erfahrungen in der Maikäferbekämpfung in Schleswig-Holstein.* Vf. berichtet über die Ergebnisse der prakt. Fangverss. 1938 u. der Bestäubungs- u. Spritzverss. mit dinitro-o-kresolhaltigen Insekticiden. Vor allem letztere erwiesen sich als wirksam. (Anz. Schädlingkunde 14. 132—34. 1938. Kiel.) GRIMME.

**F. B. Thompson**, *Chemische Bekämpfung des Kreuzkrauts.* Die besten Resultate wurden bei der Verwendung von NaClO<sub>3</sub> erhalten. (New Zealand J. Agric. 57. 315—20. 1938.) GRIMME.

**R. E. R. Grimmett**, *Feuersgefahr durch Natriumchlorat.* Auf die leichte Entzündlichkeit von NaClO<sub>3</sub>-Säcken wird hingewiesen. (New Zealand J. Agric. 57. 224—25. Sept. 1938.) GRIMME.

**R. Meurice und P. Martens**, *Beitrag zur Bodenanalyse. Vergleichende mechanische Bodenanalysen durch Sedimentation und Abschlämzung.* Bodenausschüttelungen bei gewöhnlicher Temp. u. Siedetemp., sowie nach den Methoden von ROBINSON (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) u. HISSINK. Best. von Glühverlust, SiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, CaO u. MgO im Rückstand u. dem abschlämmbaren Anteil. Die verschied. Ergebnisse sind auf die Struktur eigg. der untersuchten Böden zurückzuführen. Der Rückstand ist am größten, wenn die Bodenausschüttelung bei gewöhnlicher Temp. vorgenommen wird, am niedrigsten nach der Meth. von ROBINSON. Aus der Differenz errechnet Vf. einen Strukturfaktor. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 21. 33—38. Gembloux, Station de Chemie et de Physique agricoles.) W. SCHULTZE.

**Václav Novák**, *Die mineralogische Zusammensetzung der Sandfraktionen.* Umfassender Schriftumsbericht. Vorschläge zur internationalen Regelung der Bodenunters.-Methoden. (Verh. erst. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. A. 1938. 30—37. Brünn.) GRIMME.

**F. Alten**, *Zur Beurteilung des pflanzenaufnehmbaren Wassers aus dem Boden mit Hilfe des  $\psi$ -Wertes.* Krit. Besprechung des bisher vorliegenden Schriftums. (Verh. erst. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. A. 1938. 46—50. 1938. Berlin-Lichterfelde.) GRI.

**Chas. F. Shaw**, *Aufstellung von Bodenfarbwerten*. Schriftumsbericht. (Verh. erst. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. A. 1938. 51—53. Berkeley, Cal.) GRIMME.

**R. K. Schofield**, *Die Auswertung der Bodenfarbe mittels der C. I. E.-Koordinaten*. Krit. Besprechung der Vorschläge von SMITH u. GUILD (Trans. Optical Soc. London 33. [1931—32]. 73) u. von HARDY (vgl. Handbook of Colorimetry, Cambridge, Mass. 1936). (Verh. erst. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. A. 1938. 54—59. 1938. Harpenden, England.) GRIMME.

**G. Peters**, *Die biologisch-chemische Eignungsprüfung gasförmig wirkender Insekticide*. (Vgl. C. 1938. I. 703.) Bei der Eignungsprüfung gasförmig wirkender Insekticide sind zu berücksichtigen: Kp., Verdunstungszahl, spez. Wärme u. Verdampfungswärme, Sättigungsgrenze, Gasdichte, Mol.-Größe, chem. Konst. u. Explosionsgrenzen; die wichtigsten Faktoren für die Wrkg. eines Giftgases sind Gaskonz., Einw.-Zeit u. Temperatur. Näheres im Original. (Anz. Schädlingskunde 14. 116—22. 1938. Berlin.) GRIMME.

**J. S. Högberg**, Klinten, Schweden, *Mittel zum Vertreiben von Ameisen*. Es besteht aus 20 (Teilen) gepulvertem Borax im Gemisch mit 1 gelöschtem Kalk. (Schwed. P. 93 859 vom 2/11. 1937, ausg. 20/12. 1938.) DREWS.

**Giovanni Friedmann**, Fertirrigazione. Un nuovo metodo che consente di aumentare e spesso triplicare e quintuplicare la produzione agraria. Milano: U. Hoepli. 1938. (122 S.) 8°. L. 20.

**Ewald Könemann**, Biologische Bodenkultur und Düngewirtschaft. Bd. 1. Tutzing: Sieben-eicher. 1939. 8°.

1. Boden- u. Düngungskunde. Prakt. Bodenbearbeit. 3. erw. u. verb. Aufl. (VIII, 167 S.) M. 3.25.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**A. E. Krogh**, *Die Überwachung der Ofenatmosphäre*. (Fonderia 14. 27. Jan. 1939. — C. 1937. II. 2739.) R. K. MÜLLER.

**W. F. Holbrook**, *Entschwefelnde Kräfte von Hochofenschlacken*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 985.) (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 131. 127—44. 1938. Minneapolis. — C. 1938. II. 1666.) HENFLING.

**L. E. Benson** und **H. Allison**, *Beseitigung von inneren Spannungen in Gußstücken*. (Indian Eastern Engr. 83. 791—94; Proc. Inst. Brit. Foundryman 31. 124—47. 1939. — C. 1939. I. 1239.) KUBASCHEWSKI.

**L. W. Kempf**, *Eine Beschreibung des Alterungshärtungsprozesses bei seiner Anwendung auf Gußlegierungen*. (Vgl. C. 1939. I. 1053.) Die Grundlagen der Alterungshärtung in bezug auf Struktur- u. Eigg.-Änderungen werden besprochen. Die Abänderungen des Prozesses für seine techn. Anwendung, die wichtigsten dabei zu beachtenden Faktoren u. die Möglichkeiten der zukünftigen Entw. werden erörtert. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 46. 19—40. Sept. 1938. Cleveland, O.) KUBA.

**A. E. Mc Rae Smith**, *Herstellung von druckfestem Guß aus grauem Eisen und seinen Legierungen*. (Iron Steel Ind. 11. 279—82. April 1938. — C. 1938. II. 2640.) HENFLING.

**M. Ballay**, *Sondergußeisen und seine Verwendung*. Eigg., Klassifizierung, Wärmebehandlung u. Verwendung für Sonderzwecke. Überblick. (Mém. Soc. Ing. Civils France 91. 230—45. März/April 1938.) PAHL.

**A. Le Thomas**, *Gußeisen im Maschinenbau*. (Mém. Soc. Ing. Civils France 91. 212—29. März/April 1938. — C. 1939. I. 1240.) PAHL.

**Thomas Swinden**, *Sonderstähle für den Schiffbau*. (Vgl. C. 1938. II. 754.) Allg. Überblick. (Metal Progr. 34. 582. 600. 602. Nov. 1938. North East Coast, Inst. of Engineers and Shipbuilders.) PAHL.

**A. W. Smirnow**, *Auswahl von Stahl für die Autoklaven bei der Wärmebehandlung von Torf*. Der Autoklav unterliegt bei 190° u. 12 at im unteren Teil einem Angriff durch Kondensat mit 1,98% gelöster Stoffe (davon etwa 1% Humin u. 0,075% flüchtiger Säuren) u. im oberen Teil dem oxydierenden Angriff durch W.-Dampf u. Torfgas (0,3—0,6% flüchtiger Säuren). Verss. zur Auswahl eines passenden Werkstoffes ergaben, daß Stähle mit 0,3—0,4% Cu bzw. mit 0,4% Cu u. 0,58% Cr genügende Korrosionsfestigkeit u. gute Schweißbarkeit besitzen, also als Autoklavenwerkstoff durchaus geeignet sind. Von inneren Schutzüberzügen für gewöhnlichen C-Stahl be-

währten sich bes. Bakelitlacke. (Torf-Ind. [russ.: Sa torfjanuju Industriju] 1938. Nr. 10. 11—15. Okt. Trust „Giproazotmasch“.) POHL.

**Je. A. Klausting**, *Zur Frage der Methodik der Schmelzüberwachung von Stahl auf Flockenbildung*. Die Schmelzüberwachung bei der Stahlherst. hinsichtlich der Flockenbildung besteht in der Entnahme eines Probeblockes von ca. 300—1000 kg, der neben anderen Prüfungen auch nach vorangegangener Ausschmiedung oder Auswalzung auf Flockenbildung untersucht wird. Nach geeigneter Vorbehandlung (Verformung u. Wärmebehandlung) werden aus dem Probeblock, bes. aus dem Kopfteil, Scheiben entnommen, die makroskop. auf Flocken geprüft werden. Die Anzahl der makroskop. im Querschnitt dieser Scheiben festgestellten Flocken soll ein guter Anhalt für die Flockenempfindlichkeit dieses Stahles sein. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 579—84. Mai 1937.) HOCHSTEIN.

**Carl L. Shapiro**, *Haarrisse und ihre Aufdeckung in halbfertigen und fertigen Stahlwaren*. Entstehung der Haarrisse beim Schmelzen, Gießen u. Erstarren. Umfrage des Vf. bei amerikan. u. europäischen Fachleuten sowie Durchführung eigener Verss. mit 6-t-Schmelzen aus einem HÉROULT-Ofen. Unters. der Proben mittels die Proben zerstörender u. zerstörungsfreier Prüfverfahren. Erörterung der an sich bekannten Ursachen für die Haarrisbildung an verschied. Gegenständen. (Iron Age 142. Nr. 22. 32—36. 1/12. 1938.) HOCHSTEIN.

**Carl L. Shapiro**, *Haarrisse, ihr Wesen und die Verfahren zu ihrer Feststellung*. Erörterung der Prüfverf. zur Unters. von Werkstoffen auf Haarrisbildung, bes. des magnet. Magnafluxverfahrens. (Iron Age 142. Nr. 23. 30—35. 8/12. 1938.) HOCHST.

**A. Drushkow**, *Ausschuß von kaltgezogenem Stahldraht und von kalibriertem Stahl und seine Bekämpfung*. (Vgl. C. 1938. I. 980.) Vf. bespricht die Hauptfehler von Draht u. kalibriertem Stahl je nach ihrer Entstehungsursache. So z. B. sind verantwortlich: die Wärmebearbeitung für Veränderungen des Gefüges bzw. der mechan. Eigg., die mechan. Bearbeitung für Flecken, Kratzer, Einrisse, Haarrisse, verschied. Oberflächenunebenheiten, Unregelmäßigkeit sowie Unrichtigkeit der äußeren Form u. des Querschnitts usw., der Guß für Lunker, Krusten- u. ähnliche Einschlüsse, Entmischungen bzw. Seigerungen usw. u. die Beizung für Oberflächensprödigkeit, Verrostung usw. Es werden Anleitungen zur jeweiligen Vermeidung dieser Übelstände gegeben. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 7. 70—73. Juli 1938.) POHL.

**Alfred Kullman**, *Bearbeitbarkeit von Stahl*. An sich bekannte Angaben über die Bearbeitbarkeit von n. u. legierten Stählen mit verschied. Werkzeugstählen u. Schnittgeschwindigkeiten. (Iron Age 143. Nr. 6. 29—32. 9/2. 1939.) HOCHSTEIN.

**Frank G. Norris**, *Faktoren, welche die Rotbrüchigkeit beeinflussen*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. I. 2485 referierten Arbeit. (Iron Steel Inst., Advance Copy 1938. Nr. 10. 14 Seiten. Okt. Steubenville, O., USA.) PAHL.

**F. Bollenrath und W. Bungardt**, *Über das Wärmeleitvermögen einiger Kolbenlegierungen bei höheren Temperaturen*. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1937. II. 190—92. — C. 1936. II. 366.) GOLDBACH.

**E. Koch**, *Weiterentwicklung von Kolbenlegierungen*. (Unter Mitarbeit von E. Meyer-Rässler.) Erfahrungen bei der Herst. u. Anwendung bisher gebräuchlicher Flugmotorenkolbenlegierungen (Y, RR 53 u. 59, BMW, Bohnalite, EC 124, KS 280). Entw. zweier neuer Legierungen: EC 133, eine Al-Si-Legierung mit einer Wärmeausdehnungszahl von  $18 \times 10^{-6}$  u. EC-K, eine Al-Cu-Legierung mit hoher Abriebfestigkeit. Einführung eines neuen Verbundverf. für Preß- u. Gußkörper, bei dem am Kolbenboden eine gut wärmeleitende elast. Al-Legierung u. am Kolbenschaft eine abriebfeste Al-Si-Legierung vorgesehen wird. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1937. II. 198—203. 1937. Stuttgart-Bad Cannstatt, Elektronmetall G. m. b. H.) GOLDBACH.

**Franz Bollenrath, W. Bungardt und E. Schmidt**, *Beitrag zur Technologie und Metallurgie von Lagermetallen*. (Vgl. C. 1938. I. 1650.) Die Härte u. Warmhärte, Zug- u. Druckfestigkeit, Dehnung u. Einschnürung, Dauerbiegefestigkeit u. Wärmeleitfähigkeit der Lagerwerkstoffe WM 70, WM 80, Auto 86 u. 92, WM 10, Bahnmetall, mehrerer Cd-Legierungen u. einer Pb-Bronze mit 18,5 Pb werden ermittelt u. mit den chem. Analysen in Zahlentafeln zusammengestellt. Für die Anwendungsbereiche der Lagerwerkstoffe ergibt sich daraus folgendes: Pb-Sn- u. Sn-Legierungen (WM 10, 70 u. 80) für mittlere Beanspruchungen bei nicht zu hohen Lagertemp.; ungeeignet für schnellaufende\*Verbrennungskraftmaschinen. Sn-Legierungen mit mehr als 80% Sn

können bei niedrigen Lagertemp. höher belastet werden. Cd-Legierungen für hohe Belastungen bei niedriger Lagertemp., Pb-Bronzen für hohe Belastungen bei hohen Lagertemp.; empfindlich gegen Kantenpressung. — Anschließend wurde laboratoriumsmäßig geprüft, ob durch Erstellung techn. Pb-Bronzen im kernlosen Induktionsofen eine Verbesserung der Pb-Verteilung u. damit günstigere Gleitigg. erzielt werden können. Es zeigte sich, daß auch bei höheren als heute üblichen Pb-Gehh. durch Schmelzen im Hochfrequenzofen eine ausgezeichnete Pb-Verteilung erhalten wird. Legierungszusätze verbessern die Pb-Verteilung nicht. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1937. II. 226—33. Berlin-Adlershof, Inst. für Werkstofforschung der DVVL.) GOLDBACH.

**Frhr. v. Göler und R. Weber**, *Erfahrungen bei der Lagerwerkstoffprüfung*. An Hand der Literatur u. eigener Erfahrungen wird ein Überblick über die heute angewendeten Verf. zur Lagerwerkstoffprüfung gegeben. Für die Beurteilung neuer Werkstoffe kommen Laufvers., Verschleißmessungen u. Feststellung der Wechselfestigkeit in Frage, für die Güteprüfung bekannter Werkstoffe u. ganzer Lagerschalen Röntgendurchleuchtung, Spektralanalyse, Bindungsprüfung durch Klangprobe, Durchleuchtung u. Aufbiegeprobe. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1937. II. 217—20. Frankfurt a. Main, Metallgesellschaft A.-G.) GOLDBACH.

**H. Wiegand**, *Innere Kerbwirkung und Dauerfestigkeit*. Unters. haben ergeben, daß die „innere Kerbwirkg.“ oft in hohem Maße die Güte eines Werkstückes beeinflußt. Diese inneren Kerben können einerseits verursacht sein durch den stofflichen Aufbau des Werkstoffes, also durch innere Einschlüsse oder Hohlräume, durch die Korngröße u. durch den Faserverlauf, andererseits durch die Weiterverarbeitung, die Warmbehandlung oder dauerfestigkeitserhöhende Nitrierbehandlung. Erweiternd wird dieser Begriff der inneren Kerbwirkg. auch auf solche Bauteile angewandt, die sich aus mehreren mechan. oder metallurg. miteinander verbundenen Werkstoffen zusammensetzen. Es werden Verss. beschrieben, die diese Tatsache bestätigen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 83—85. 27/1. 1939. Berlin.) KUBASCHEWSKI.

**F. Bollenrath**, *Zeit- und Dauerfestigkeit der Werkstoffe*. Zusammenfassend werden von im Flugzeugbau verwendeten metall. Werkstoffen besprochen: Dauerfestigkeit bei verschied. Art der Beanspruchung u. Spannungsverteilung, Zeitfestigkeit sowie Zeitfestigkeit u. Betriebsstatistik. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. Erg.-Bd. 1938. 147—57. Berlin-Adlershof.) GOTTFRIED.

**A. N. Tscherswakow und A. N. Podwoiski**, *Einige Fragen der metallographischen Analyse*. Überblick über die Probleme u. Aufgaben der Kontrolle der Mikrostruktur, der Korngröße u. der nichtmetall. Einschlüsse. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1506—08. Dez. 1937.) R. K. MÜLLER.

**W. J. Agus und C. A. Kelting**, *Schweißen von Rohren für hohe Drucke und Temperaturen*. Allg. Angaben, bes. über Vermeidung von Spannungen u. Prüfung der Schweiße mit Röntgenstrahlen. (Heating, Piping Air Condition 10. 581—85. Sept. 1938. Consolidated Edison Co. of New York Inc.) HABEL.

**C. H. S. Topholme**, „Frost“ in Klemmerloten. Vf. bezeichnet mit „Frost“ die Erscheinung, daß durch zu langsames Abkühlen oder durch gewisse Verunreinigungen (Zn, Al, Cd) der Lote eine grobkörnige Struktur entsteht, die deren Eig. verschlechtert. Die Erscheinung wird untersucht. (Canad. Metals metallurg. Ind. 1. 284. Okt. 1938.) KUBASCHEWSKI.

**P. Brenner**, *Plattierung mit Reinstaluminium (Al 99,99)*. Die Oberflächenkorrosion von mit Al-Mg-Si plattierten Werkstoffen ist bes. durch Einw. atmosphär. Einflüsse bedingt. Ersetzt man die Plattierschicht aus Al-Mg-Si durch eine solche aus 99,99%ig. Al, tritt keine Korrosion mehr auf. Die Weicheit der Plattierschicht erfordert bei der Verarbeitung bes. Vorsichtsmaßnahmen, z. B. Polsterung der Vorr. für die Verarbeitung. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. I. 515—16.) MARKHOFF.

**C. E. Richards**, *Witterungsbeständigkeit von verzinktem Draht und ihre Prüfung bei der Abnahme*. Auf Grund von Labor.-Kurzverss. wird die Kupfersulfattauchmeth. als unzuverlässig abgelehnt u. die Anwendung der vollständigen Auflsg. zur Best. der Zinkschichtdicke empfohlen. Die Verss. zeigten, daß zwei verschied. stark verzinkte Drähte sich in angreifender Atmosphäre wie 1,9:1 verhalten, während in Übereinstimmung hiermit das Verhältnis für die Dicke der Zinkschicht nach der Auflsg. in HCl bei 1,8:1 u. nach der elektrolyt. Arbeitsweise von BRITTON bei 2,1:1 liegt. Demgegenüber zeigen die Drähte bei der Kupfersulfattauchprobe nur ein Verhältnis von 1,2:1. Ermittlung der jährlichen Gewichtsverluste von an verschied. Orten Englands ausgelegten verzinkten Drähten mit 1. 0,07 (%), C, 0,45 Mn, 0,065 P, 0,045 S, 0,007 Cr,

0,01 Ni, 0,05 Cu u. 2. 0,075 C, 0,45 Mn, 0,04 P, 0,055 S, 0,003 Cr, 0,03 Ni u. 0,008 Cu. Der Zugfestigkeitsverlust durch die Korrosion betrug im Mittel 15% pro Jahr. In Landluft ergab sich ein Verlust von nur 9%. Die Gewichtsverlustkurve von verzinkten Proben ergibt nach Zerstörung der Zinkschicht einen Knickpunkt, durch den Vf. die wirksame Lebensdauer der Zinkschicht bestimmte. An einem Beispiel wird gezeigt, daß durch Erhöhung der Zinkauflage eine Ersparnis an Unterhaltungskosten eintritt. (Wire Ind. 5. 551—60. Aug. 1938.) HOCHSTEIN.

**C. E. Richards**, *Witterungsbeständigkeit von verzinktem Draht und ihre Prüfung bei der Abnahme*. Kurze Darst. der vorst. referierten Arbeit. (Iron Steel Ind. 11. 424—25. 1938.) HOCHSTEIN.

**A. W. Hothersall und W. N. Bradshaw**, *Elektrolytische Abscheidung von Zinn*. Vf. berichten über Erfahrungen mit dem von MATHERS u. COCKRU (Trans. Amer. Electrochem. Soc. 29 [1916]. 405. 412) angegebenen Sn-Bad (50 g/l Sn-Oxalat, 60 Ammonoxalat, 15 Oxalsäure, 2,5 Pepton oder Gelatine). Es ist instabil u. bedingt häufigen Zusatz von Oxalsäure, arbeitet nur bei niedrigen Stromdichten. Bei einer Temp. von 20° u. bei 5 Amp./Quadratfuß erhält man matte, weiche Ndd. von gutem Aussehen. In der Praxis ist das SnSO<sub>4</sub>-Bad vorzuziehen, da es unempfindlicher ist. (Metal Ind. [London] 53. 643. 30/12. 1938.) MARKHOFF.

**E. J. Daniels**, *Die schmelzflüssige Verzinnung von Gegenständen*. Überblick über die Verff. zur Vorbehandlung der Metalloberfläche vor dem Verzinnen u. zur schmelzfl. Verzinnung auf Fe, Messing, Bronze u. Stahlliegierungen u. Al. (Ind. Heating 5. 642 bis 644. 832—33. 6. 71—72. Jan. 1939.) MARKHOFF.

**W. A. Helbig**, *Aktive Kohle in der Galvanotechnik. Ihre Anwendung in Glanznickelbädern*. Bes. geeignet zur Entfernung von Spuren von organ. Verunreinigungen aus den Badlsgg., z. B. von Öl, Gummi. (Metal Ind. [London] 54. 119—21. 20/1. 1939.) MARKHOFF.

**E. E. Halls**, *Lacke zur Vorbehandlung von Metallen vor dem Metallspritzen*. In gewissen Fällen können Metalle, die nachträglich im Spritzverf. einen metall. Überzug erhalten, statt vorher mit Sandstrahl aufgeraut, mit einem sehr dünnen Nitrocelluloselack überzogen werden. (Paint Technol. 4. 28. 36. Jan. 1939.) SCHEIFELE.

—, *Schutzlacke auf Silberniederschlägen*. Verwendung von Nitrocellulose- bzw. Zaponlacken. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 36. 206. 1/5. 1938.) SCHEIFELE.

**Josef Teindl**, *Prüfung von Metallüberzügen*. Zusammenfassung der bekannten Methoden über Prüfung der Überzüge in bezug auf Korrosion, Porosität, Gleichmäßigkeit, D. u. Haftvermögen. (Hornický Věstník 20. (39.) 449—52. 476—77. 1938.) KAUTZ.

**E. Werner**, *Prüfverfahren von galvanischen und Oxydüberzügen*. Überblick über die bekannten Verfahren. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 20. Nr. 2. 51—53. 10/2. 1939.) MARKHOFF.

**G. Batta**, *Die Theorien der metallischen Korrosion*. Zusammenfassende Darst. der theoret. Grundlagen der Korrosion von Metallen durch CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>-haltiges H<sub>2</sub>O u. Lokalelementbildung. (Ind. chim. belge 9. 517—25. Dez. 1938. Lüttich [Liège], Univ., Labor. de Chimie des matériaux techniques.) KUBASCHEWSKI.

**Franco Arbitrio**, *Die Beziehung zwischen der Korrosionsbeständigkeit metallischer Werkstoffe und dem von ihnen in Lösungen angenommenen Potential*. Vf. untersucht die Potentiale einiger Ni-Cr- u. Ni-Stähle gegenüber der Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-Elektrode in 10%ig. HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NaCl-Lsg. u. findet eine einfache Beziehung zwischen diesen Potentialen u. dem Gewichtsverlust. Es wird bes. auf die depassivierende Wrkg. von Cl<sup>-</sup> u. CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> hingewiesen. (Chim. e Ind. [Milano] 20. 791—93. Dez. 1938. Aosta., Labor. d. S. A. Naz. „Cogne“.) R. K. MÜLLER.

**A. Quartaroli und O. Belfiori**, *Einfluß des Aluminiumfilms auf das chemische und elektrochemische Verhalten des Metalls*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 604 referierten Arbeit. (Korros. u. Metallschutz 15. 12—13. Jan./Febr. 1939. Cagliari, Italien, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) KUBASCHEWSKI.

**Paul Ronceray**, *Auf unreinem Eisen wird das Phänomen von Evans bedingt durch den Feuchtigkeitsgehalt der Luft und die Konzentration der Salzlösung*. (Vgl. auch C. 1938. I. 426.) Es wurden die Korrosionserscheinungen beobachtet, welche an polierten Fe-Plättchen auftraten, die sich bei Abschluß der Außenluft einstellten über wss. Lsgg., welche 0,05, 0,5, 1,2 u. 5% NaCl enthielten. Die im Verlauf gewisser Zeitabstände beobachteten Korrosionserscheinungen sind zeichner. wiedergegeben u. werden ausführlich diskutiert. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2077—84.) GOTTFRIED.

**Paul Ronceray**, *Konzentrierte Kupfersulfatlösung in Tropfenform auf unreinem polierten Eisen ohne Staub zeitigt drei Phänomene: „Aureole“, „Flecken“, „Pseudophänomen von Evans“*. Bringt man auf ein sorgfältig poliertes Fe-Plättchen einen Tropfen 30%ig.  $\text{CuSO}_4$ -Lsg., so treten die folgenden Erscheinungen auf: es bildet sich zunächst am Rand des Plättchens ein roter Ring, während die Fl. in der Mitte des Plättchens blau u. durchsichtig bleibt; hierauf bildet sich an einer beliebigen Stelle des Ringes ein opalartiger Fleck, welcher sich sehr schnell über das ganze Plättchen ausbreitet. Hierauf fängt der äußere rote Ring allmählich an sich zu verbreitern u. wandert langsam konzent. nach der Mitte des Plättchens zu. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2084—87.)  
GOTTFRIED.

**P. Ronceray**, *In offener Luft wird die Korrosion von Eisen durch eine Kupfersulfatlösung in Tropfenform bedingt durch drei Mechanismen: Lokalelement, Konzentrationselement und Ringelement Cu-Fe*. Es wurden zwei Verss. angestellt, um den Angriff von  $\text{CuSO}_4$ -Lsgg. auf Fe zu untersuchen. In dem ersten Fall wurde ein zylinderförmiges Stück Fe, dessen Kanten abgerundet waren, mit einer sehr dünnen Schicht Paraffin überzogen u. in eine 20%ig.  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. gelegt. Bei dem zweiten Vers. wurden auf gut polierte Fe-Plättchen einige Tropfen  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. von den Konz. 0,50, 1,5, 20, 25 u. 30%<sub>0</sub> aufgebracht. Die bei beiden Verss. auftretenden Erscheinungen werden ausführlich beschrieben u. zum Teil zeichner. dargestellt. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2088—92.)  
GOTTFRIED.

**G. L. Cox**, *Die Korrosion von Metallen in der Seifenindustrie*. Zur Verhinderung der Korrosion bei der Seifendarst. ist es nötig, geeignetes Material für die Herst.-Geräte zu verwenden. Zu diesem Zwecke benutzt man Überzüge von Ni, Legierungen hohen Ni-Geh., Inconel u. einigen Stahlsorten. Vf. beschreibt eine Meth. zur Best. der Korrosionsbeständigkeit dieser Schutzmittel. Die Unterss. wurden an einem von SEARLE u. LA QUE entwickelten Gerät (C. 1936. II. 694) ausgeführt. Dabei wurde als Maß für die Korrosion die Eindringtiefe/Jahr angenommen. Durch die Formel:

$$\text{Eindringtiefe/Jahr} \cdot (d/0,001437) = \text{mg-Verlust/qdcm/Tag}$$

( $d$  = spezif. Gewicht) erhält man das Maß der Korrosion als Gewichtsverlust von 1 qdcm Angriffsfläche/Tag. — Die Unterss. wurden nun an den einzelnen Phasen der Seifen vorgenommen, u. es ergab sich, daß Inconel sich durch die beste Korrosionsbeständigkeit auszeichnete. Weiterhin lieferten Ni, Monel u. Legierungen hohen Ni-Geh. gute Ergebnisse, während weiches Eisen u. Gußeisen von den Säuren angegriffen wurden. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. 34. 657—79. Dez. 1938. Philadelphia, USA.) KUBA.

**Ch. Zeitlin**, *Korrosion von Metallen bei der Gewinnung von Alizarinreinblau*. (Vgl. C. 1938. II. 1672.) Es wurde die Korrosion von Gußeisen, Cr-haltigem Gußeisen (mit 35,47% Cr), Blattaluminium, Ferrosilicium (mit 17% Si), Chromstahl (mit 13,3% Cr), Blei, Silber u. Nickel bei der Gewinnung von Alizarinreinblau bei den verschied. Stadien des Verf. untersucht. Es zeigte sich, daß das Ferrosilicium bei der Bromierung nicht angegriffen wird u. auch gegenüber HBr beständig ist. Beim Ag schützt das sich bildende Bromsilber vor weiteren Angriffen. Gußeisen wird stark zers. u. die Rk-Prod. verderben den Farbstoff. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 4. 34—37. 1937.)  
WAAG.

**G. Dougill**, *Ein ernsthafter Fall von Korrosion und seine Verhinderung*. Unterss. von Korrosionserscheinungen in fließendem Leitungs- u. Flußwasser. (Gas Wld. 109. 556—58. 570. 24/12. 1938.)  
KUBASCHEWSKI.

**E. Zurbrügg**, *Das Korrosionsverhalten des Aluminiums in Abhängigkeit von dessen Reinheitsgrad*. Die Korrosionsbeständigkeit von Al steigt mit wachsendem Reinheitsgrad u. ist abhängig von der Art der Verunreinigung. Diese Unterss. wurden bei Verunreinigungen durch Fe, Si, Cu, Zn, Mg u. Mn (maximal 1%<sub>0</sub>) durchgeführt, indem das Verh. verschied. Korrosionsmittel auf Al geprüft wurde. Es ergab sich, daß Zusätze von Mg die Oberfläche am wenigsten u. Zusätze von Cu am meisten beeinträchtigten. Die im techn. Al am meisten auftretenden Verunreinigungen durch Fe u. Si führten bei den meisten Korrosionsmitteln zu einer starken Verschlechterung der Korrosionsbeständigkeit, abgesehen davon, wenn Si homogen im Al verteilt war. (Korros. u., Metallschutz 15. 13—15. Jan./Febr. 1939. Neuhausen, Aluminium-Industrie A.-G. Labor.)  
KUBASCHEWSKI.

**W. Geller**, *Beispiele für die Korrosion in feinen Spalten*. An einigen Al-Verbb. (99,5%<sub>0</sub>; AlMg-Si, Din 1713 u. Al-Cu-Mg, Din 1713) wurde erneut die verstärkte

Korrosionserscheinung in engen Spalten bestätigt. (Korros. u. Metallschutz 15. 30—32. Jan./Febr. 1939. Lautawerk, Lausitz, Vereinigte Al-Werke, Forsch.-Stelle.) KUBA.

G. Coronedi, *Entwicklungen und Probleme der Korrosionsbekämpfung*. Überblick. (Fonderia 14. 9—10. Jan. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Schweberöstverfahren* für sulfid. Erze, bes. Pyrit u. Zinkblende. Das zu röstende Gut wird derart durch den Röstraum geführt, daß das Röstgut auf eine sich drehende, vorzugsweise gekühlte, Trommel gelangt, von der es außerhalb des Ofens abgenommen wird. Beim Rösten kann man dem Gut Schlackenbildner, Red.- oder Oxydationsmittel zusetzen. (E. P. 497 311 vom 29/4. 1938, ausg. 12/1. 1939. D. Prior. 9/6. 1937. Belg. P. 427 981 vom 7/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. D. Prior. 19/6. 1937.) GEISZLER.

**Soc. d'Electrochimie, d'Electrometallurgie et des Aciéries Electriques d'Ugine**, Paris, *Desoxydation von Metallen*, z. B. Cu oder Stahl, mit C oder einem anderen festen Rk.-Mittel, das sich nicht oder nur schwer in dem geschmolzenen Metall zu lösen vermag. Um eine innige Berührung der Rk.-Teilnehmer herbeizuführen, gießt man Kohle u. Metall mehrmals um. Man kann z. B. die Schmelze u. den C in ein aus zwei in einem spitzen Winkel zueinander angeordneten Abteilungen bestehendes Gefäß füllen, das um seine waagerechte Achse kippbar ist. Beim Kippen gelangen Metall u. C aus einer Abteilung in die andere u. werden dabei gründlich durchgemischt. (Aust. P. 105 743 vom 9/5. 1938, ausg. 1/12. 1938. Belg. P. 426 851 vom 9/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938. F. Prior. 16/3. 1937 u. 26/2. 1938.) GEISZLER.

**T. R. Haglund**, Stockholm, Schweden, *Herstellung von kohlenstoffarmen Metallen und Legierungen* durch Red. eines oder mehrerer der Oxyde der Metalle V, Cr, Mn, Fe, Co u. Ni, unter Verwendung von Si als Red.-Mittel, dad. gek., daß das Si-Metall oder eine C-arme Si-Legierung nebst einer vorher geschmolzenen Schlacke, ein Oxyd der erwähnten Art enthaltend, einem Red.-Ofen oder Behälter zugeführt u. darin mittels einer mechan. Anordnung einer den Rk.-Verlauf beschleunigenden Rührung ausgesetzt wird, ohne daß jedoch ein Vermischen der Metallbadschmelze u. der geschmolzenen Schlacke eintritt. (Schwed. P. 93 846 vom 29/9. 1936, ausg. 20/12. 1938.) DREWS.

**Virginio Angelini**, Italien, *Herstellung von kohlenstoffarmem Ferrochrom*. Ein n. Ferro-Cr von hohem oder mittlerem C-Geh. wird mit Fe-Pyrit u. Mn-Erz in Rk. gebracht. Der C-Geh. des n. Ferro-Cr soll sich zum S-Geh. des Pyrits verhalten wie 1 : 2. Für die Rk. kann noch Kalk u. Flußspat zugesetzt werden. Der C- u. S-Geh. der erhaltenen Schmelze kann durch Einblasen von O oder mit O angereicherter Luft auf das gewünschte Maß herabgesetzt werden. (F. P. 836 619 vom 14/4. 1938, ausg. 23/1. 1939. D. Prior. 14/4. 1937. Belg. P. 427 573 vom 14/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. D. Prior. 14/4. 1937.) HABEL.

**F. Raffles**, Chicago, V. St. A., *Permanenter Magnet*. Er enthält bis 10 (0/0) Zr u. gegebenenfalls 5—40 Ni u. 5—20 Al. (Belg. P. 428 870 vom 28/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. A. Prior. 29/6. u. 20/12. 1937.) STREUBER.

**Alloys Ltd.**, Toronto, Ontario, Canada, *Herstellung von Legierungen* des Cu, Ni u. Ag mit Ti, Zr, Hf oder Th. Eine Mischung aus pulverförmigem Cu oder dgl. u. dem Hydrid von Ti oder dgl. wird auf Zers.-Temp. des Hydrids erhitzt. Es bildet sich körniges Ti, das von dem Cu-Pulver umhüllt ist. Die Temp. wird dann so hoch gesteigert, daß eine Vereinigung von Cu u. Ti durch Diffusion stattfindet. Die Temp. kann auch bis zum Schmelzen der Legierung erhöht werden. (F. P. 835 468 vom 19/3. 1938, ausg. 22/12. 1938. Belg. P. 427 095 vom 21/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938. Beide A. Prior. 26/3. u. 25/10. 1937.) GEISZLER.

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: Franz R. Hensel und Earl I. Larsen, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung* für elektr. Kontakte u. Schweißelektroden, bestehend aus 0,5—10% Mn, 0,05—5% P, Rest Cu (vgl. A. P. 2 123 628; C. 1938. II. 3457.) (Can. P. 377 426 vom 30/4. 1937, ausg. 1/11. 1938. A. Prior. 12/6. 1936.) GEISZLER.

**Samuel Josef Blaut** und **Harold Martin Lang**, V. St. A., *Elektrolytisches Beizen von nichtrostendem Stahl, Chromstahl, Chromnickellegierungen*. Als Elektrolyt dient ein Gemisch von 30—80%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HF, z. B. eine Lsg. mit 30% konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 2—20 HF. Stromdichte 8—22 Amp./qdm. (F. P. 837 126 vom 25/4. 1938, ausg. 2/2. 1939.) MARKHOFF.

Jean-Louis Albert Labergère und Jacques Bronfma, Frankreich, *Beizen von Eisen in Schwefelsäure*. Das beim Beizen gebildete  $\text{FeSO}_4$  wirkt nur bei Zimmertemp. auf den Beizvorgang verlangsamernd, nicht aber bei erhöhten Temp. (über 50°), sobald der Geh. an  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zwischen 60 u. 150 g/l liegt. Ferner muß in diesem Falle die Zus. der Beizlsg. so gehalten werden, daß beim Beizvorgang  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  gebildet wird, nicht aber  $\text{FeSO}_4$  ohne Krystallwasser. Beispielsweise wird eine 65° warme Lsg. verwendet, die 60–150 g/l  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 40–150 Fe enthält. (F. P. 837 085 vom 15/10. 1937, ausg. 2/2. 1939.) MARKHOFF.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: John Ross Tuttle, Summit, N. J., V. St. A., *Sparbeizzusatz*. Die Alkylsulfide enthaltende Sparbeize wird erhalten durch therm. Zers. (750° F) des bei der Behandlung von Erdöl mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entstehenden Schlammes. Die bei der Zers. entweichenden Gase werden kondensiert. Das Kondensat dient als Sparbeize. (A. P. 2 146 162 vom 15/10. 1936, ausg. 7/2. 1939.) MARKHOFF.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: Henry F. Merriam, West-Orange, N. J., und Theodore V. Fowler jun., Pelham, N. Y., V. St. A., *Sparbeizzusatz*. Der Alkylsulfid enthaltende Sparbeizzusatz wird erhalten durch therm. Zers. (750° F) des bei der Behandlung von Erdöl mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entstehenden Schlammes. Die bei der Zers. gebildeten Gase werden kondensiert. Dann wird das Kondensat, bestehend aus Öl u. W., getrennt, das Öl mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  behandelt, um die S-baltigen Anteile, die als Sparbeize dienen, aus dem Gemisch herauszuziehen. (A. P. 2 146 154 vom 15/10. 1936, ausg. 7/2. 1939.) MARKHOFF.

Laurence Francis Le Brocq und Hubert Sutton, South Farnborough, England, *Reinigen der Oberfläche von Magnesium und seinen Legierungen*. Die Behandlung erfolgt in einer nicht wss. Lsg. von Säuren, z. B. in einer Lsg. von  $\text{HNO}_3$  in Nitrobenzol (I), der noch Tetrachlorkohlenstoff zugesetzt sein kann. Beispiel: 90 Vol.-% I, 10  $\text{HNO}_3$ . (E. P. 499 046 vom 28/7. 1937, ausg. 16/2. 1939.) MARKHOFF.

Samuel Thomas Roberts, London, England, *Elektrolytisch erzeugte Schutzschicht aus Cadmium oder Cadmium und Zink und Quecksilber für Eisen*. Zur Abscheidung wird ein alkal. Elektrolyt verwendet, der z. B. aus folgenden Bestandteilen zusammengesetzt ist: 12 Unzen/Gallone  $\text{NaCN}$ , 12  $\text{NaOH}$ , 10  $\text{ZnSO}_4$ , 4  $\text{CdSO}_4$ , 2  $\text{HgCl}_2$ , 3,5  $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2$ , 2 Dextrin u. 1,25 Glycyrrhizin. Als Anode werden zwei Rohre verwendet, die ineinandergeschoben werden. Das äußere besteht aus Cd-Amalgam, das innere aus Zn-Amalgam. Das Verhältnis Zn zu Cd zu Hg soll gleich 8:4:1 oder 8:2:1 sein. Wird Cd u. Hg allein verwendet, so soll das Verhältnis 9:1 sein. (E. P. 499 599 vom 24/7. 1937, ausg. 23/2. 1939.) MARKHOFF.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: James W. Newsome, New Kensington, und Junius D. Edwards, Oakmond, P. A., V. St. A., *Erzeugung von Oxydschichten auf Aluminium*. Die Teile werden in eine 0,2–6°/sig. Lsg. von Na-Aluminat (I) getaucht u. zwar bei Zimmertemp. 10–20 Stdn., bei 70–100° 10 bis 30 Minuten. Um eine Zers. von I in der Lsg. zu verhindern, wird nach A. P. 2 146 838 1–2% Na-Silicat (bezogen auf I), nach A. P. 2 145 839 Glycerin oder Glucose u. nach A. P. 2 146 840 Tannin- oder Ölsäure zugesetzt. (A. PP. 2 146 838 vom 16/1. 1937, 2 146 839 u. 2 146 840 vom 6/7. 1938, ausg. 14/2. 1939.) MARKHOFF.

Hajime Hongo, Japan, *Nachbehandlung von Oxydschichten auf Aluminium*. Bevor die Oxydschichten in einem Druckgefäß einem W.-Dampf von etwa 4 kg/qcm Druck unterworfen werden, werden sie einige Zeit einem Vakuum ausgesetzt. — Die Schichten werden säurebeständiger. (F. P. 837 112 vom 25/4. 1938, ausg. 2/2. 1939.) MARKHOFF.

Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges., Leipzig, *Galvanisches Verkupfern von Tiefdruckzylindern*. Über die ganze Länge des sich im Bade drehenden Zylinders wird eine Achatrolle hin u. hergerollt, die sich sowohl bzgl. der Vorschubrichtung als auch bzgl. der Auflage auf dem Zylinder selbsttätig einstellt. Die Rolle läuft auf dem Scheitelpunkt des Zylinders u. wird nach u. nach mit einem Gewicht bis zu 10 kg belastet. Die Stromdichte wird etwa  $\frac{1}{2}$  Stde. vor Beendigung der Elektrolyse auf die Hälfte des ursprünglichen Wertes verringert. Zum Schluß wird kurze Zeit anod. behandelt. (Schwz. P. 195 680 vom 22/2. 1937, ausg. 16/7. 1938.) MARKHOFF.

[russ.] K. I. Patrejew, Die Kupferelektrolyse. Moskau-Leningrad: Gonti. (124 S.) 1.50 Rbl. Ettore Siniscalchi, Manuale per l'allievo saldatore autogeno all'arco elettrico. Castellammare di Stabia: Tip. U. Fedeli. 1938. (154 S.) 8°.

## IX. Organische Industrie.

**H. Jermain Creighton**, *Die elektrochemische Reduktion der Zucker*. Die Unterss. erstrecken sich auf Mannose u. Glucose. Als Elektroden dienen Pb-Anoden in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Hg-Kathoden, die später durch amalgam. Pb-Kathoden ersetzt wurden. Die Pb-Anoden sind in Diaphragmakästen aus Alundum von möglichst kleiner Permeabilität angeordnet, um die Diffusion des Zuckers an die Anode einzuschränken. Die Kathodenfl. enthält Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wodurch die Fl. im Laufe der Elektrolyse schwach alkal. wird. Die Red. verläuft in alkal. Lsg. wesentlich schneller als in neutraler, doch hat die Alkalität zur Folge, daß *Glucose* nicht nur *Sorbit*, sondern auch *Mannit* liefert u. daß bei höherer Temp. die Ausbeuten infolge weiterer Umwandlungen der Glucose abnehmen. Die Temp. des Katholyten wird daher durch Kühlung auf 18—25° gehalten. Die typ. Arbeitsverhältnisse werden an einem Beispiel mit 2 kg Glucose durch folgende Daten gekennzeichnet: Glucosekonz. 325 g/l, Stromstärke 9 Amp., Stromdichte 1 Amp./qdm, Kathodenpotential: Maximum — 1,71, Minimum — 1,53 V, Dauer 122 Std., Ausbeute an Sorbit + Mannit 92%, Stromausbeute 56,5%. In der seit 1937 arbeitenden Fabrik bei Wilmington mit einer monatlichen Kapazität von 113,4 Tonnen erfolgt die elektrolyt. Red. in 12 Trögen von 3,96 m Länge, 1,83 m Breite u. 0,91 m Tiefe mit je 36 amalgamierten Bleikathoden u. 35 Bleianoden mit 5000 Amp. u. 20 Volt. Die Isolierung erfolgt durch Eindampfen im Vakuum, Abscheidung des Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch A. bei 70°. Aus der alkoh. Lsg. kryst. beim Köhlen Mannit. Aus den alkoh. Mutterlaugen wird nach Entfärben mit Kohle u. Eindampfen der Sorbit als Sirup gewonnen. — Nach demselben Verf. können auch andere Zucker red. werden, z. B. Xylose zu Xylit u. Galaktose zu Dulcit. — Zum Schluß wird ein Überblick über die techn. Anwendungen von Mannit u. Sorbit gegeben. (Trans. electrochem. Soc. 75. Preprint 8. 18 Seiten. 1939.) OHLE.

**Frank Milton Schertz**, *Isolierung von Chlorophyll, Carotin und Xanthophyll nach bewährten Methoden*. Die vom Vf. empfohlene Meth. lehnt sich an die Vorschrift von WILLSTÄTTER u. STOLL an u. beruht auf der Extraktion des Carotins aus dem getrockneten Material durch PAe. u. Extraktion von Chlorophyll u. Xanthophyll aus dem carotinfreien Rückstand mit Aceton. Der Acetonextrakt wird nach Lsg. in PAe. mit W. acetonfrei gewaschen u. das Xanthophyll mit 85%<sub>ig</sub>. Methanol extrahiert, darauf wird mit W. alkoholfrei gewaschen, wodurch das Chlorophyll ausfällt. (Ind. Engng. Chem. 30. 1073—75. 1938, Washington, DC.) GRIMME.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Dehydrierung paraffinischer und olefinischer, aliphatischer Kohlenwasserstoffe, sowie ihrer teilweise halogenierten Abkömmlinge*. Diese Stoffe werden in der Gasphase bei erhöhter Temp. im Gemisch mit Halogen, bes. Cl<sub>2</sub>, dehydriert, worauf nach plötzlicher Abkühlung, z. B. mit teilweise chlorierten KW-stoffen mit 4 C-Atomen, u. nach Abtrennung des gebildeten HCl die Dehydrierungserzeugnisse gewonnen werden. Die Ausgangsstoffe enthalten 3—8 C-Atome, z. B. verwendet man *Butan*, *Butylen*, *Chlorbutan*, *Isobutan*, *Isopentan* u. erhält im wesentlichen Olefine, z. B. *Butadien*, *Isopren*, *Isoamylen*, sowie halogenierte Olefine. (F. P. 837 411 vom 30/4. 1938, ausg. 9/2. 1939. D. Priorr. 5/5., 5/11., 5/11. u. 5/11. 1937.) DONAT.

**Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München, *Perchloräthylen (I)*. *Pentachloräthan*, z. B. 70 kg je Stde., wird fortlaufend in eine im unteren Teil einer Fraktionierkolonne befindliche sd. Mischung von I u. AlCl<sub>3</sub> (II), z. B. 16 kg I u. 0,5 kg II, eingeführt u. das I unmittelbar nach seiner Bldg. abdestilliert. (E. P. 500 176 vom 10/8. 1938, ausg. 2/3. 1939. D. Prior. 10/8. 1937.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Polymerisation von Dienen*. Man läßt auf fl. *Butadien* wasserfreien HCl oder HBr bei niedriger Temp., z. B. bei —60°, oder unter Druck einwirken u. erhält je nach der Polymerisationsdauer viscosse Öle, die an der Luft trocknen u. als Ersatz für *Leinöl* oder *Holzöl* dienen können, oder *kautschukartige Polymerisate*. Bei längerer Dauer der Polymerisation erhält man hornartige Produkte. Durch Zusatz von Katalysatoren, wie *Metallhalogeniden* oder *Per-salzen* u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, kann man die Rk. beschleunigen. Das Polymerisat wird von dem Monomeren entweder durch Abdestillieren des letzteren oder durch Ausfällen mit *Methanol* getrennt. In analoger Weise kann man *Isopren* oder ein durch Chlorabspaltung aus *Dichlorbutan* erhaltenes Gemisch von *Butadien*, *n-Butylen* u. *Propylen* umsetzen. (F. P. 835 373 vom 17/3. 1938, ausg. 20/12. 1938. D. Prior. 25/3. 1937.) DERSIN.

**E. R. Squibb & Sons**, New York, N. Y., übert. von: **Ferdinand W. Nitardy**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Diäthyläther* wird durch Behandeln mit nicht tox. in Ä. unlösl. Ferroverb. unter Ausschluß von Luft frei von Peroxyden (I) gemacht. Enthalten die Verpackungswände solche Verb., so kann die Bldg. von I nicht erfolgen. (A. P. 2 138 039 vom 1/7. 1932, ausg. 29/11. 1938.) KÖNIG.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Donald J. Loder**, Wilmington, Del., V. St. A., *Alkohole aus Olefinen und Wasser oder Wasserdampf* erhält man in der fl. oder gasförmigen Phase in Ggw. eines W.-enthaltenden *Borhatogenkatalysators*. Der Katalysator kann noch mit anderen Stoffen, wie Ni, NiO, HgO, aktiviert werden. In der gasförmigen Phase leitet man die Ausgangsstoffe vorteilhaft über absorbierend wirkende Stoffe, wie Bimsstein, Silicagel, akt. C, die auch mit aktivierend wirkenden Stoffen getränkt sein können. Es werden hergestellt: A., A., *Propylalkohol*. Die Innenwände der Vorr. können mit Stoffen ausgekleidet sein, die die Rk. beschleunigen (Cu, Ta, Ag). (A. P. 2 135 455 vom 13/12. 1935, ausg. 1/11. 1938.) KÖNIG.

**Armour & Co.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Einwertige Alkohole mit sechs und mehr C-Atomen im Molekül*, wie *Hexyl-, Decyl-, Dodecyl-, Octadecylalkohole*, erhält man durch Red. (Na u. A. oder katalyt. Hydrierung) der entsprechenden *Nitrile* zu den entsprechenden *Aminen* u. Umsetzen der Amine mit *Nitriten* (Na-) zu Alkohol. Als Katalysator findet Pt Verwendung. Die Red. erfolgt in saurer Lösung. (E. P. 494 666 vom 24/3. 1937, ausg. 24/11. 1938.) KÖNIG.

**Purdue Research Foundation**, La Fayette, Ind., übert. von: **Henry B. Hass**, West Lafayette, und **Byron M. Vanderbilt**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Aliphatische Nitroalkohole* erhält man durch Umsetzen von *Nitroparaffinen* mit *aliphat. Aldehyden* in Ggw. eines *Hilfsmittels* (A.) u. eines *alkal. Katalysators* (NaOH). Sie sind organ. Lösungsmittel bes. für *Nitrocellulose*. Beispiele: *2-Nitro-3-hexanol*, Kp.<sub>10</sub> 108—111°, D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,0575, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4480; *3-Nitro-4-heptanol*, Kp.<sub>10</sub> 115—116°, D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,0275, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4460; *2-Nitro-2-methyl-3-hexanol*, Kp.<sub>10</sub> 109°, D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,0405, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4499; *5-Nitro-4-octanol*, Kp.<sub>10</sub> 123—124°, D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,0394, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4463; *3-Nitro-3-methyl-4-heptanol*, Kp.<sub>10</sub> 118—119°, D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,0281, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4532; *3-Nitro-2-methyl-4-heptanol*, Kp.<sub>10</sub> 121°; *3-Nitro-2-methyl-4-heptanol*, Kp.<sub>10</sub> 111°, D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,0140, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4485. (A. P. 2 139 121 vom 25/6. 1937, ausg. 6/12. 1938.) KÖNIG.

**Röhm & Haas Co.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Treat B. Johnson**, Bethany, Conn., V. St. A., *Herstellung von Sulfochloriden und Sulfonsäuren*. Alkyl- oder Aralkylalkohole oder -halogenide werden mit Thioharnstoff (I) in Ggw. von Säuren durch Erwärmen zu den sauren Salzen der entsprechenden Pseudothioharnstoffe umgesetzt u. letztere in wss. Lsg. durch Einleiten von Halogen zu den entsprechenden Alkyl- bzw. Aralkylsulfohalogeniden oxydiert. Durch Behandlung in wss. Lsg. erhält man die Sulfonsäuren. — 60 (Teile) *n-Butylalkohol* (II) u. 7,6 I in Ggw. der erforderlichen Menge HCl werden mehrere Tage auf dem W.-Bad erhitzt, der überschüssige II im Vakuum abdest. u. der viscose Rückstand in 75 W. aufgenommen. Man leitet Cl<sub>2</sub> ein u. äthert das *n-Butylsulfochlorid* (Kp.<sub>9</sub> 79—81°) aus. — In gleicher Weise wird das *Äthylsulfochlorid* (Kp.<sub>12</sub> 71—72°), das *n-Heptylsulfochlorid* (Kp.<sub>11</sub> 126—129°) u. das *Benzylsulfochlorid* (F. 91—92°) hergestellt. Das ebenfalls beschriebene *Äthylsulfochlorid* hat Kp.<sub>18</sub> 84—86°. (A. P. 2 146 744 vom 6/4. 1936, ausg. 14/2. 1939.) MÖLLERING.

**Röhm & Haas Co.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Treat B. Johnson**, Bethany, Conn., V. St. A., *Herstellung von Sulfochloriden*. Das Patent betrifft die allg. Anwendbarkeit der im vorst. Ref. beschriebenen Oxydation von Pseudothioharnstoffverb. mit Halogen in wss. Lösung. Als organ. Reste können Alkyl-, Aralkyl-, Aryl-, Cycloalkyl- oder heterocycl. Reste substituiert sein. — 33 (Teile) *Diäthylsulfat* werden mit 30 Thioharnstoff erhitzt, das erhaltene *Äthylpseudothioharnstoffsulfat* mit A. gewaschen u. mit Cl<sub>2</sub> in wss. Lsg. unter starker Kühlung oxydiert zu dem oben bereits genannten (vgl. vorst. Ref.) *Äthylsulfochlorid*. Angeführt sind noch das *Dodecylsulfochlorid* (F. 42—43°), das *Hexadecylsulfochlorid* (F. 53—54°), das *Cyclohexylsulfochlorid* (Kp.<sub>6</sub> 123—124°), das *p-Nitrobenzylsulfochlorid* (F. 93—94°), das *Tetrahydrofurfurylsulfochlorid* (Kp.<sub>5</sub> 115 bis 116°), das *β-Acetoxyäthylsulfochlorid* (Kp.<sub>4</sub> 101—103°) u. der *β,β'-Disulfochloridäthyläther*, O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>SO<sub>2</sub>Cl)<sub>2</sub>. Durch Hydrolyse in warmem W. werden die entsprechenden *Sulfonsäuren* erhalten. (A. P. 2 147 346 vom 10/4. 1937, ausg. 14/2. 1939.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Bruno Christ**, Ludwigshafen a. Rh.), *Sekundäre und tertiäre aliphatische Amine*. Aliphat. Aldehyde werden in Dampfform mit H<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> u. prim. aliphat. Aminen bei höheren Temp. über Hydrierungskatalysatoren geleitet. Z. B. verdampft man stündlich einerseits 10,5 g

Monoäthylamin in 43 g eines aus 70 Vol.-% H<sub>2</sub> u. 30 Vol.-% NH<sub>3</sub> bestehenden Gemisches u. andererseits 24 g Acetaldehyd in 1 g H<sub>2</sub>, vereinigt beide Gasströme u. führt sie bei 130° über 100 g eines Ni-Katalysators. Der Aldehyd wird zu 85–90% in ein Amingemisch umgewandelt, das zu 84% aus Diäthylamin u. zu 16% aus Triäthylamin besteht. In ähnlicher Weise werden Di- u. Tributylamin aus Monobutylamin u. Butyraldehyd hergestellt. (D. R. P. 671 839 Kl. 12 q vom 14/2. 1936, ausg. 14/2. 1939. Zus. zu D. R. P. 489 551; C. 1931. I. 1823.)

NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Dachlauer**, Hofheim a. Taunus), *Trichloracetamidin (I) und seine Derivate*. Man läßt auf *Trichloracetoneitril (III) NH<sub>2</sub> (II)* oder prim. aliphat. oder hydroaromat. Amine oder deren Deriv. bei Temp. unterhalb des Kp. von III einwirken. — In überschüssiges fl. II läßt man bei —40° unter Rühren III einlaufen; dann verdampft man überschüssiges II. Es hinterbleibt eine gelbliche Krystallmasse, F. 41–42°, die aus I besteht. — Man kann III ferner umsetzen: mit *n. Propylamin* zu *n. Propyltrichloracetamidin*, Kp.<sub>15</sub> 111–112°; *Oxyäthylamin* zu *Oxyäthyltrichloracetamidin*, F. 75–76°; *Athylendiamin* zu *Athylenditrichloracetamidin*, F. 88–90°; *Stearylamin* zu *Stearyltrichloracetamidin*; *Benzylamin* zu *Benzyltrichloracetamidin*, F. 85–86°; *Cyclohexylamin* zu *Cyclohexyltrichloracetamidin*. — Aus 2 Moll. III u. 1 Mol. II in Form von handelsüblichem Salmiakgeist bei 25–30° *Bistrichloracetimidoamin*, F. 35–36°. — *Schädlingsbekämpfungsmittel-, Konservierungs-, Desinfektionsmittel, Zwischenprodd. für die Herst. von Färberei- u. Textilhilfsmitteln*. (D. R. P. 671 785 Kl. 12o vom 22/3. 1936, ausg. 14/2. 1939.)

DONLE.

**William Henry Tant**, Vauxhall, England, *Cyanide*. Auf ein erhitztes Gemisch C-haltiger Stoffe u. einer bas. oder alkal. Verb. läßt man atomisierten oder dissoziierten atmosphär. N einwirken. Die Aktivierung des N erfolgt durch stille elektr. Entladung. Das Verf. wird z. B. so durchgeführt, daß ein Gemisch eines C-haltigen Stoffes u. einer bas. oder alkal. Verb., die das dem herzustellenden Cyanid entsprechende Metall enthält, zersetzend dest. wird. Die bei dieser Dest. entstandenen unentflammbaren Gase werden mit atmosphär. Luft verbrannt. Der in den Verbrennungsgasen enthaltene N<sub>2</sub> wird nach dem Atomisieren oder Dissoziieren auf das erhitzte Rk.-Gemisch einwirken gelassen. (E. P. 498 019 vom 2/7. 1937, ausg. 26/1. 1939.)

DREWS.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Melamin (I)*. Die Umsetzung gemäß Hauptpatent erfolgt, gegebenenfalls kontinuierlich, unter Druck u. bei hoher Beschickung des Rk.-Gefäßes mit Rk.-Gut. Z. B. werden 600 g *Dicyandiamid (II)* in ein tellerförmiges, mit einem Deckel versehenes Blechgefäß derart gepreßt, daß das Vol. des Gefäßes prakt. mit II ausgefüllt ist. Das Gefäß kommt in eine aufgeheizte Presse, deren Preßform dem Gefäße angepaßt ist. Dann wird die Presse geschlossen, wobei der Inhalt des Gefäßes gegen außen so abgedichtet ist, daß das entstehende NH<sub>3</sub> nicht entweichen kann. Die Rk.-Drucke betragen einige Hundert Atmosphären. Der Geh. der Rk.-Prodd. an I ist bei hohem Füllgrad (III) des Gefäßes sehr gut u. beträgt z. B., wenn III gleich 8, 17, 33, 67 bzw. 100% ist, 44, 52, 77, 88,5, 92%. (Schwz. P. 200 244 vom 5/6. 1937, ausg. 16/12. 1938. Zus. zu Schw. P. 189 406; C. 1937. II. 3233.)

DONLE.

**General Aniline Works, Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Albert Schmelzer**, Köln a. Rh., *Diazoaminoverbindungen*. Die Salze stabiler Diazoaminoverbb., deren die Aminogruppe tragende Reste salzbildende Gruppen enthalten, mit flüchtigen Basen wie NH<sub>3</sub>, *Pyridin*, *Chinolin*, *Chinaldin*, haben vor den bekannten Alkalimetallsalzen den bes. Vorteil, sich bereits durch W.-Dampfbehandlung in die Diazo- u. die Aminoverb. aufspalten zu lassen. — Man diazotiert eine Suspension von 42,5 (Teilen) *4-Chlor-2-toluidin* in 250 W. u. 115 HCl bei 10–12° mit 20,5 NaNO<sub>2</sub> in 50 W., filtriert die Lsg. bei 0 bis +5°, setzt rasch 80 *4-Sulfo-2-aminobenzoesäure* in 700 *Pyridin* u. 300 W. zu, rührt 4–5 Stdn., verd. mit 1000 W. u. setzt 500 Ammoniumchlorid zu. Das *Pyridinsalz* scheidet sich in gelben Krystallen ab. (A. P. 2 124 594 vom 20/7. 1937, ausg. 26/7. 1938. D. Prior. 25/7. 1936.)

GANZLIN.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung eines Disulfonsäurechlorids*, dad. gek., daß *Benzoessäure* (240 Teile) in HSO<sub>3</sub>Cl (1100 Teile) eingetragen u. unter Zusatz von Oleum (900 Teile = 66%) erhitzt wird (im Autoklaven auf 190–200°). Man läßt das Prod. auf Eis fließen u. nutschts das Disulfochlorid ab, das mit W. gewaschen wird. Das aus Bzl. oder Chlorbenzol umkryst. *1-Carbonsäure-3,5-benzoldisulfonsäurechlorid* hat F. 193°. (Schwz. P. 200 059 vom 28/8. 1936, ausg. 1/12. 1938.)

MÖLLERING.

**J. R. Geigy A.-G.**, Basel, Schweiz, *p*-Dimethyläthylammoniumstearophenonäthylsulfat (I). *p*-Chlorstearophenon (II) wird mit Dimethylamin (III) u. das entstandene Prod. (*p*-Dimethylaminostearophenon) mit Diäthylsulfat (IV) umgesetzt. II wird aus Chlorbenzol, Stearinsäurechlorid u.  $AlCl_3$  gewonnen. I, helles, seifiges Pulver, das sich zum Weichmachen von nativer u. umgefällter Cellulose eignet. — Das Verf. ist allg. Anwendung fähig; so kann man aus Carbonsäuren (bzw. ihren Chloriden oder Estern), wie Öl-, Palmitin-,  $\alpha$ -Methylpalmitin-,  $\alpha$ -Benzylpalmitin-, Behen-, Dodecyloxyessig-, Camphol-, Fencholsäure, Naphthensäuren usw. u. aromat. Halogenkohlenwasserstoffen gewonnene Halogenketone mit sek. Aminen, wie III, Diäthyl-, Dibutyl-, Diamyl-, Methylbenzyl-, Methylcyclohexylamin, Piperidin usw. umsetzen u. die Prodd. mit IV, Methyljodid, Dimethylsulfat usw. quaternär machen; die Basen können aber auch mit anorgan. u. organ. Säuren in Salze übergeführt werden. — Die Prodd. eignen sich zur Verbesserung der Wasserechtheit von Direktfärbungen oder als Abziehmittel für Naphthol-AS- oder Küpenfärbungen, ferner zum Schützen von Wolle, Federn usw. vor Motten u. dgl.; einige Prodd. besitzen baktericide u. fungicide Eigenschaften. (Schwz. P. 200 365 vom 16/7. 1937, ausg. 16/12. 1938.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Sulfonsäuren aromatischer Sulfohalogenide, dad. gek., daß die Sulfonierung der Sulfohalogenide unter solchen Bedingungen erfolgt, daß eine Versiefung der Sulfohalogenidgruppe nicht möglich ist. Entsprechend werden die Temp.- u. Mengenverhältnisse gewählt. — 10 (Teile) Naphthalin- $\beta$ -sulfochlorid (I) werden bei 15—20° in 80 rauchende Schwefelsäure (4%  $SO_3$ ) eingetragen. Nach einiger Zeit scheidet sich eine Krystallpaste ab, die durch eine Glasfritte abgetrennt wird u. die die Sulfonsäure des I darstellt. — 5 o-Toluolsulfochlorid werden in 20 rauchender Schwefelsäure (40—50%  $SO_3$ ) langsam bis 200° erhitzt, bis sich eine Probe in (mit Kältemischung gekühltem) W. löst. Nach Abkühlen des Sulfonierungsgemisches gibt man in Ammonsulfat-Eisgemisch u. achtet, daß die Temp. nicht über 10° steigt. Die ausgesalzene Sulfonsäure des o-Toluolsulfochlorids kryst. in Nadelchen. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. der Sulfonsäuren von 1-Phenoxyanthrachinon-6-sulfochlorid, von Anthracen- $\beta$ -sulfochlorid u. 1-Acetoxy-naphthalin-5-sulfochlorid. (F. P. 837 855 vom 12/5. 1938, ausg. 22/2. 1939. D. Prior. 13/5. 1937.) MÖLLERING.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**Edward W. Pierce**, *Neuzeitliche Färbeweisen*. III. (II. vgl. C. 1939. I. 3259.) Bas. Farbstoffe, ihre Natur, ihre Eig., Anwendungsweise u. Verwendung. (Cotton 103. Nr. 2. 92—93. Febr. 1939.) FRIEDEMANN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **John Gwynant Evans**, **Henry Alfred Piggott**, **Reginald John William Reynolds**, **John Donald Rose** und **Eric Everard Walker**, alle Blackley, Manchester, England, *Erhöhung der Anfärbbarkeit von Cellulosefasern für saure Wollfarbstoffe oder saure Chrombeizenfarbstoffe*. Man behandelt Baumwolle (A) oder Viscosekunstseide (D) bei gewöhnlicher Temp. mit wss. Lsgg. der Verb. von der Zus. Z, die HCOH oder HCOH-abgebende Mittel, wie Dimethylolharnstoff, dessen Dimethyläther oder Methylolurethan, enthalten können, behandelt bei Abwesenheit von HCOH in der Lsg. mit HCOH oder diesen abgebenden Mitteln nach u. erhitzt kurze Zeit auf 100—140°. In Z

steht  $R_1$  für H oder einen Alkylrest mit weniger als 9 C-Atomen, einen Aryl- oder Arylrest,  $R_2$  u.  $R_3$  für gleiche oder verschied. Alkylreste mit weniger als 9 C-Atomen oder Arylreste,  $R_1R_2R_3N$  auch für den Pyridin oder einen N-Alkylpiperidinrest,  $R_2R_3 \cdot NH$  auch für den Piperidinrest, L für  $CH_2$ ,  $CH_2 \cdot CO \cdot NH$ ,  $CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH$ ,  $CH_2 \cdot CH_2 \cdot O$ ,  $C_6H_5 \cdot NH$  oder  $CH_2 \cdot CH_2$  u. X für einen Säurerest. — A wird mit einer Lsg. von 2 g des sirupartigen Kondensationsprod. aus HCOH u.  $\beta$ -Ureidoäthylpyridiniumchlorid (I) von der Zus.  $C_5H_5N(Cl) - CH_2 \cdot CH_2 - NH \cdot CO \cdot NH_2$  u. 0,3 g  $NaH_2PO_4$  in 98 g W. behandelt, abgequetscht, schnell im Luftstrom von 60° getrocknet u. 5 Min. auf 120° erhitzt. — D wird in einer Lsg. von 2 g I, 0,3 g  $NaH_2PO_4$  u. 3 g 40%ig. HCOH-Lsg. in 100 g kaltem W. behandelt, abgequetscht, in warmem Luftstrom von 60° getrocknet u.  $\frac{1}{2}$  Stde. auf 140° erhitzt. — In ähnlicher Weise kann man Carbamylmethylpyridiniumchlorid von der Zus.  $C_5H_5N(Cl) - CH_2 - CO - NH_2$ , Oxymethylcarbamylmethylpyridiniumchlorid von der Zus.  $C_5H_5N(Cl) - CH_2 - CO - NH - CH_2OH$  oder 4-Ureidobenzol-1-tri-

*methyllumoniummethylsulfat* anwenden. — Die Färbungen mit sauren Farbstoffen auf so behandelten Cellulosefasern sind gut naßecht. (E. P. 500 110 vom 30/6. 1937, ausg. 2/3. 1939.)

SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *2-Acetacetylamino-6-hexahydrobenzoylamino-benzothiazol*. *2-Amino-6-hexahydrobenzoylamino-benzothiazol* wird mit *Acetessigeste*r auf höhere Temp., z. B. 160°, erhitzt. F. 232°. — *Farbstoffzwischenprodukt*. (Schwz. P. 200 243 vom 24/9. 1937, ausg. 16/12. 1938. Zus. zu Schw. P. 171 718; C. 1935. I. 4464.)

DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *1,3,4-Trioxy-2-aminoanthrachinon*. Vgl. D. R. P. 641716; C. 1937. I. 4431. Nachzutragen: Man erhält obige Verb. durch katalyt. Red. von *1,3,4-Trioxy-2-nitroanthrachinon*. (Schwz. P. 199 652 vom 20/5. 1936, ausg. 16/11. 1938. D. Prior. 23/5. 1935.)

ROICK.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *1,3-Diazaanthrachinone*. *6,7-Benzochinazoline* werden der Einw. solcher Oxydationsmittel unterworfen, die zur Überführung von Anthracen in Anthrachinon fähig sind. Eine Suspension von 10 (Teilen) *2-Oxy-4-phenyl-6,7-benzochinazolin* (I) in 200 *Essigsäure* (II) auf 95—100° erhitzen, 11 *Chromsäure*, gelöst in 60 II u. 12 W., allmählich zufügen. *1,3-Diaza-2-oxy-4-phenylantrachinon*, F. 344°. I kann durch Erhitzen von *2-Amino-3-benzoylnaphthalin* mit *Urethan* in Ggw. von *ZnCl<sub>2</sub>* erhalten werden. — Aus *2,4-Dioxy-6,7-benzochinazolin*, das man aus *2-Naphthylamin-3-carbonsäure* u. *Harnstoff* erhält, gewinnt man *1,3-Diaza-2,4-dioxyanthrachinon*. — Aus *2-Phenyl-4-oxy-6,7-benzochinazolin* *1,3-Diaza-2-phenyl-4-oxyanthrachinon*. — Aus *2-(1'-Nitro-2'-anthrachinonyl)-4-oxy-6,7-benzochinazolin*, das aus *2-Naphthylamin-3-carbonsäureamid* u. *1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäurechlorid* gewonnen wird, erhält man III. — Ausgangsstoffe für die *Herst. von Küpenfarbstoffen, sauren Wollfarbstoffen, Pigmentfarbstoffen usw.* (E. P. 494 243 vom 22/4. 1937, ausg. 17/11. 1938.)

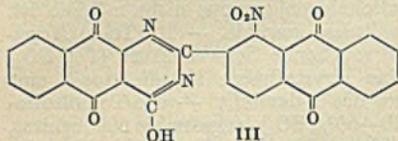
DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe*. Man verknüpft aminogruppenhaltige verküpbare Verbb. mit *8-Oxy-1,2-naphthophenazin-carbonsäuren* (I) (erhältlich durch Umsetzen von  $\beta$ -Naphthochinon-8-sulfonsäuren mit einer *o*-Phenylendiamincarbonsäure zur *1,2-Naphthophenazin-carbonsäure-8-sulfonsäure* u. Ersatz der Sulfonsäuregruppe durch die Oxygruppe durch Verschmelzen mit Alkali) amidartig durch Überführen der I in ihre Säurehalogenide u. nachfolgende Umsetzung mit den Aminen. — Man erhitzt das Isomerengemisch des *8-Oxy-1,2-naphthophenazin-4'-u. -5'-carbonsäurechlorids* (II) mit *1-Aminoanthrachinon* in Trichlorbenzol auf etwa 150° bis zur Beendigung der Farbstoffbildg., läßt erkalten, saugt ab, wäscht mit A. u. trocknet. Der Farbstoff färbt aus der Hydrosulfitküpe nach dem Oxydieren ein gelbstichiges Orange, das durch Behandeln mit Cl klarer wird. — In ähnlicher Weise erhält man Farbstoffe aus: II u. *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* (III), färbt Baumwolle echt orange; dem Isomerengemisch des *Dibrom-8-oxy-1,2-naphthophenazin-4'-u. -5'-carbonsäurechlorids* (IV) (erhältlich durch Bromieren von II) u. *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon*, färbt orange; IV u. III, färbt echt goldgelb; dem Isomerengemisch des *8-Oxy-1,2-naphthophenazin-3'-u. -6'-carbonsäurechlorids* u. *6,7-Dichlor-1-aminoanthrachinon*, gelbbrauner Küpenfarbstoff; IV u. *1,4-Diaminoanthrachinon*, färbt aus korinthischer Küpe orange; IV u. *1,5-Diaminoanthrachinon*, färbt aus brauner Küpe orange. (F. P. 835 420 vom 18/3. 1938, ausg. 21/12. 1938. D. Prior. 20/3. 1937.)

ROICK.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Anthrachinonküpenfarbstoff*. Man spaltet aus dem *2'-(2''-Chlorphenyl)-3',5'-dichlor-1-phenylaminoanthrachinon-2-carbonsäurehalogenid*, möglichst während des Entstehens dieser Verb., Halogenwasserstoff ab. — Man erhält einen Farbstoff der Anthrachinonacridonreihe. — Man erhitzt *2'-(2''-Chlorphenoxy)-3',5'-dichlor-1-phenylaminoanthrachinon-2-carbonsäure* (erhältlich durch Umsetzen von *1-Chloranthrachinon-2-carbonsäuremethylester* mit *2',4,6-Trichlor-2-minodiphenyläther* u. anschließendes Verseifen) mit der gleichen Menge *Benzoylchlorid* u. etwa der 5-fachen Menge *o*-Dichlorbenzol 1 Stde. auf 150°. Dabei geht die Carbonsäure in ihr Chlorid über u. gleichzeitig bildet sich unter Abspaltung von HCl das Acridon in Form braunroter Nadeln, die abgesaugt, mit A. gewaschen u. getrocknet werden. Baumwolle wird aus bordeauxroter Küpe leuchtend gelbstichig rosa gefärbt. (Schwz. P. 200 255 vom 8/10. 1937, ausg. 16/12. 1938. Zus. zu Schwz. P. 193 084; C. 1937. I. 2465.)

ROICK.



III

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoff der Anthrachinonreihe*. Vgl. E. P. 465 769; C. 1937. II. 1670. Nachzutragen: Man kondensiert 1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäurechlorid mit 1-Amino-4-(3'-cyanphenylamino)-anthrachinon u. führt in der entstandenen Verb. die Nitro- in die NH<sub>2</sub>-Gruppe über. — Der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus braunroter Küpe in rotstichigen Korinthtönen von guter Chlorenchtheit. (Schwz. P. 200 257 vom 6/10. 1936, ausg. 16/12. 1938. D. Prior. 22/10. 1935. Zus. zu Schwz. P. 195 329; C. 1937. II. 1670.) ROICK.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Donald P. Graham**, South Milwaukee, Wis., V. St. A., *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert 1,5-Dibenzoylamino-4,8-dichloranthrachinon (I) oder 1,8-Dibenzoylamino-4,5-dichloranthrachinon (II) mit 2 Moll. Bz-1-Aminobenzanthron, spaltet mit Ätzalkalien bei gleichzeitigem Acridinringschluß die Benzoylgruppen ab, setzt die entstandene Diaminoverb. mit 2 Moll. 1-Chloranthrachinon um u. verschm. wieder mit Ätzalkali. Man kann auch die Benzoylgruppen an Stelle von Ätzalkalien mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> abspalten u. am Schluß der gesamten Umsetzung mit Ätzalkalien verschmelzen. — Aus I erhält man eine olive bis schwarze M., die Baumwolle (A) aus oliver Küpe in echten, gelboliven Tönen färbt. Aus II erhält man einen ähnlichen Farbstoff. (A. P. 2 141 858 vom 5/1. 1938, ausg. 27/12. 1938.) ROICK.

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

**A. N. Belikow**, *Über die Anwendung von infraroten Strahlen zum Trocknen von gefärbten metallischen Oberflächen*. Vf. untersucht die Trocknungswrkg. von infrarotem Licht, aus dem durch 2 mm starkes, rotes Glas die Wellenlängen 0,8—2,5  $\mu$  herausfiltriert werden. Die Trocknung von Al-Email auf Weißblech gelingt am besten bei Einhaltung einer Temp. von 750—800° der Strahlungsquelle (70—75° am Objekt) u. einer Bestrahlungsdauer von 20—25 Min. mit nachfolgender Abkühlung von 10 Minuten. Auch bei doppelseitig belegtem Metall gelingt die Trocknung bei Einhaltung bestimmter Bestrahlungszeiten. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1938. 632—33. Okt. Woronesh.) R. K. MÜLLER.

**A. Kraus**, *Der Aufbau von Nitrocelluloselederlaken*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 316.) Die Zus. der Deckfarbe bzw. des Schutzlackes ist von wesentlichem Einfl. auf die Glanzstoßbarkeit sowie weiterhin auf den durch das Stoßen oder Bügeln erzielbaren Glanz. Eine bes. Rolle spielen hier die Art u. Menge der im Film anwesenden Weichmachungsmittel, u. zwar ist hier vorbehandeltes Ricinusöl besser als rohes. Ferner wirkt sich ein Zusatz von Butylsearfat mit Trikresylphosphat u. Dibutylphthalat zusammen sehr günstig aus. Ein Zusatz von ca. 1% Campher bewirkt meist einen günstigen Einfl. auf den Glanz bei guter Glanzstoßbarkeit, ohne daß bei dieser Camphermenge ein störender Camphergeruch zu bemerken wäre. Für Lederattlacke sind bes. hochviscose Kollodiumwollen angebracht. Durch Zusätze von Oxalsäure bis zu 1% oder Benzoesäure von 0,5—1% soll die Hafffestigkeit erhöht werden. Die Wetterbeständigkeit von hochviscosen Kollodiumwollen ist an u. für sich sehr hoch u. wird noch durch Zusatz von Weichmachungsmitteln erheblich gesteigert. Ein Gemisch von Dibutylphthalat + Casterol (1:4) sowie ein solches von Dibutylphthalat + Butylsearfat (1:4) bewährten sich sehr gut. (Ledertechn. Rdsch. 31. 1—8. Jan. 1939.) MECKE.

**C. A. Knauss**, *Einige Beobachtungen über Netz- und Dispersionsmittel*. Zinknaphthenat erhöht Anreibefähigkeit u. Benetzungskraft der Alkydharzlacke, wasserlösl. Netzmittel sind in öligen Anreibungen kaum wirksam. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1939. 15—21. Jan.) SCHEIFELE.

**Shailer L. Bass** und **W. C. Goggin**, *Elektrische Eigenschaften von Filmen und plastischen Massen aus Äthylcellulose*. Inhaltlich ident. mit dem C. 1939. I. 1103 referierten Vortrag. (Mod. Plastics 16. Nr. 6. 44—46. 74. Febr. 1939.) PANGRITZ.

**Schnellpressenfabrik A. G. Heidelberg**, Heidelberg (Erfinder: **Artur Bütner**, Heidelberg, und **Paul Kaufmann**, Ziegelhausen b. Heidelberg), *Verhinderung des Abschmutzens frischer Drucke* dad., daß auf die bedruckte Fläche eine nicht entflammbare Fl. aufgesprüht wird, die die bei der Herst. von Papier verwendeten Füll- u./oder Deckstoffe, wie z. B. Kaolin, Talkum, Tonerde, Casein u. Aluminiumsulfat, einzeln oder in Mischung in so feiner Pulverform enthält, daß sie in der Fl., z. B. W. oder wss. Salzlsg., gelöst oder suspendiert sind. (D. R. P. 669 386 Kl. 15 d vom 13/2. 1937, ausg. 23/12. 1938.) LAASZ.

**Chemische Fabrik R. Baumheier Komm.-Ges.**, Oschatz-Zschöllau, *Druckfarben*, hergestellt mit Firnissen aus trocknenden Ölen unter Verwendung solcher Firnisse, deren saure Anteile vor, während oder nach dem Firniskochen mit ein- oder zweiwertigen Alkoholen vollständig oder zum Teil verestert worden sind; gegebenenfalls werden auch die sauren Anteile zugesetzter natürlicher oder künstlicher Harze mitverestert. Z. B. 500 (Teile) Leinölstandöl, 100 Dialkylphenolformaldehydharz, 50 Okta-decenol werden 10 Stdn. auf etwa 250° erhitzt; man nimmt vom Feuer u. rührt 12 Kobalt-resinat ein. Mit derartigen Druckfarben hergestellte Drucke trocknen schnell u. schmieren nicht ab. (D. R. P. 671 199 Kl. 15 l vom 21/5. 1935, ausg. 1/2. 1939.) E. WEISS.

**Sweets Laboratories, Inc.**, übert. von: **Charles V. Canning**, New York, N. Y., V. St. A., *Schablonenmasse*, bestehend aus 28,5 (Teilen) unvulkanisiertem Kautschuk, 60 Cumaronharz (F. 140°), 9 Cumaronharz (F. 63°) u. 2,5 Mineralöl; für die genannten Stoffe können auch andere Harze, kautschukartige Stoffe u. Wachse eintreten. (A. P. 2 140 506 vom 29/9. 1932, ausg. 20/12. 1938.) E. WEISS.

**Glee R. Stocker**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Masse für Schablonendruck*, bestehend aus 5 (Teilen) Leim, 1 Glycerin u. 1—4 Wasserfarbe. (A. P. 2 136 985 vom 21/5. 1936, ausg. 15/11. 1938.) BRAUNS.

**Prima-Press**, Frankreich, *Matrize*. Als Matrizenblatt wird ein Bogen Papier verwendet, der mit solchen Kunstharzen getränkt ist, welche ohne Druck polymerisieren u. deren Polymerisationstemp. unterhalb der Erweichungstemp. der abzuformenden Druckform liegt. (F. P. 834 825 vom 19/8. 1937, ausg. 2/12. 1938.) LAASZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Gordon Derby Paterson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Verbesserte Pigmente für Lackfarben*, welche kein Zusammenbacken, im Aufstrich hohen Glanz u. bei zusammengesetzten Pigmenten, wie z. B. Chromgrün (Chromgelb u. Berlinerblau) einheitlichen, klaren Farbton aufweisen, werden durch den Zusatz (bis zu 10%) von *Estern* aus mehrbas. Säuren (*Phthal.*, *Bernstein.*, *Citronensäure* usw.) u. *aliphat. einwertigen Alkoholen* mit wenigstens 8, vorzugsweise 10—22 C-Atomen, z. B. *Decyl.*, *Undecyl.*, *Tetradecyl.*, *Cetyl.*, *Oleyl.*, *Ricinoleyl.*, *Eicosyl.*, *Undecenylalkohol* usw. als Dispersionsmittel erhalten. — 500 (Teile) TiO<sub>2</sub>-BaSO<sub>4</sub> werden mit W. zu einer dicken M. verrührt; dann werden langsam 5 *Dodecylphthalat*, gelöst in A., zugerührt. Die M. wird filtriert, getrocknet u. pulverisiert. Das so behandelte Pigment zeigt in Leinöl-Holzölstandöllen keine harte Bodensatzbildung. (A. P. 2 136 313 vom 4/8. 1936, ausg. 8/11. 1938.) BÖTTCHER.

**McGarvey Cline**, Jacksonville, Fla., V. St. A., *Behandlung von rohem Baumharz (I)*, wie es als ölig-harzartige M. aus lebenden Bäumen durch Anzapfen gewonnen wird. Das I wird, bevor es in Kolophonium (II) u. Terpentinöl (III) getrennt wird, in einer bes. Vorr. einer Behandlung mit Dampf u. Lösungsm., einer Filtration u. Siebung unterworfen u. so von allen wasserlös. u. von suspendierten, festen Stoffen (Nadeln, Rindentelchen, Sand) befreit. Hierdurch werden II u. III in größerer Ausbeute u. besserer Beschaffenheit erhalten: die Harze zeigen keine Tendenz zum Kristallisieren. — Um ein I zu erhalten, welches keine Korrosion u. keine Verfärbung bei Berührung mit Metall zeigt, wird das I in einer bes. Vorr. mit Alkalien, wie NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, behandelt. Auch nach einem *Emulgiervf.* kann das I gereinigt werden. (A. PP. 2 140 511 vom 10/5., 2 140 512 vom 4/6., 2 140 513 vom 3/8. 1935, 2 140 514 vom 15/9. 1937, sämtlich ausg. 20/12. 1938.) BÖTTCHER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, übert. von: **Arthur Hill** und **Eric Everard Walker**, England, *Synthetische Harze*. In Ggw. eines alkoh. Lösungsm. u. einer Säure (I) oder eines I-bildenden Beschleunigers wird ein durch alkal. Kondensation (III) aus CH<sub>2</sub>O (II) u. einem Monocarbonsäureamid, R—CO—NH<sub>2</sub> (wobei R = Alkyl mit mindestens 2, aber nicht über 16 C-Atomen, Alkaryl, Aralkyl oder Aryl) erhaltenes Erzeugnis IV mit einem durch alkal. III aus II u. *Harnstoff* gebildeten Kondensat (V) zweckmäßig im mol. Verhältnis von 1 IV: 3 oder mehr V, unter Entfernung des gebildeten W. umgesetzt. — Z. B. verwendet man 12 (Teile) *Propionamid*, 5 II, 1 NH<sub>3</sub>, D. 0,880, 200 Butanol, die man 4 Stdn. unter Rückschluß auf 95 bis 100° erhitzt, worauf man 80 Dimethylharnstoff u. 3 Phthalsäureanhydrid zusetzt, 4 Stdn. auf 95—100° erhitzt u. bei 117° destilliert. (Aust. P. 105 845 vom 22/4. 1938, ausg. 15/12. 1938. E. Prior. 5/5. 1937.) DONAT.

**Licentia Patent-Verwaltungs-Ges. m. b. H.**, Berlin, *Herstellung von Alkydharz*, indem zunächst *Glycerin* (I) mit *Milchsäure* (II) verestert u. dann dieser Ester mit *Phthalsäure* (III) kondensiert wird. — Z. B. werden 92 (g) I u. 300 II (90%/ig) auf 195° bis zur Austreibung des W. erhitzt, worauf das Rk.-Prod. mit 222 III bei 222°

weiter verestert wird. Das erhaltene Harz ist in *Aceton*, *Alkohol-Bzl.-Gemisch* leicht lösl. u. erhärtet bei 140—200°. Verwendung als *Isolierstoff* u. zur Herst. von *Lacken*. (Schwz. P. 200 377 vom 5/8. 1936, ausg. 16/12. 1938. D. Prior. 10/8. 1935.) NIEMEYER.

**Paul D. Watson**, Alexandria, Va., V. St. A., *Kunstharz*. *Lactylmilchsäure* wird mit 5—20% *Disaccharid* (Lactose) auf 160—170° erhitzt u. nach Zugabe von 0,5% *Vanadümchlorid* (I) 2—6 Tage auf 150° gehalten. Statt I kann auch *Benzoylchlorid* u. /oder *Furfurol* zugegeben werden. Es werden harte, in Ä., *Aceton*, *Bzl. lösl.*, *wasserbeständige Harze* erhalten. Verwendung für *Überzüge*. (A. P. 2 144 352 vom 8/7. 1938, ausg. 17/1. 1939.) NIEMEYER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Hydrierung von Kunstharz*. *Ketongruppenhaltige Kunstharze* (I) werden in Ggw. eines Katalysators u. von *Ammoniak* (II) oder *prim. oder sek. Aminen* (z. B. *Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Glucamin, Anilin*) u. vorzugsweise in Ggw. eines Lösungsm. [*Dioxan* (III), *Toluol*, *Tetrahydro-naphthalin*] bei 140—200° u. 100—200 at Druck *hydriert*. I ist durch *Hydrierung u. anschließende Dehydrierung von Phenolaldehydharzen*, durch *Polymerisation von hydroaromat. Ketonen*, ferner durch *Substitution von Vinylketonen* erhältlich. — Z. B. werden 75 (Teile) *Polymerisationsprod.* von *Bis-(4-ketocyclohexyl)dimethylmethan*, 75 III, 50 II u. 10 Ni-Katalysator nach Erhitzung auf 140° im Autoklaven bei 170 at 5 Stdn. hydriert. 70 in Ä., *Toluol*, III lösl. *Harz* (Zus.: 77,5% C, 11% H, 5,1% N) werden erhalten. Verwendung für *Überzüge*. (E. P. 497 726 vom 19/3. 1937, ausg. 26/1. 1939. A. Prior. 19/3. 1936.) NIEMEYER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunststoffen*. Derivv. der *Crotonylidencyanessigsäure* [2-Cyanhexadien-(2,4)-säure-1] werden mit Füllstoffen u. Polymerisationskatalysatoren, z. B. *Alkalien, Piperidin, Diäthylamin, NH<sub>3</sub>, Borax* u. dgl., gemischt u. gegebenenfalls unter Zusatz anderer Polymerisate, z. B. *Polyvinylchlorid* oder *-acetat*, oder von *Celluloseestern* u. *Harzen*, als Überzugsmassen, z. B. für Fußböden, verwendet. — Man emulgiert z. B. 50 Teile *Crotonylidencyanessigsäurebutylester* in 25 Teilen W. unter Zusatz eines Emulgiermittels u. verknetet die Emulsion mit einem Gemisch von 200 Teilen *Steinmehl*, 30 Teilen *Holzmehl*, u. 20 Teilen *Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>* u. *Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*, die kurz vorher mit einer Lsg. von 2,5 Teilen *Borax* in 90 Teilen W. benetzt waren. Man erhält eine stroichbare M., die in 1 Tage erhärtet. (E. P. 494 550 vom 11/1. 1938, ausg. 24/11. 1938. D. Prior. 19/1. 1937.) DERSIN.

L. Hellinckx, La pyrogénéation du Copal Congo. Bruxelles: G. Van Campenhout. 1938. (74 S.) 8°. 15 fr.

Hans Wagner, Die Körperfarben. 2. neu bearb. u. erg. Aufl. Stuttgart: Wissenschaftl. Verlagsges. 1939. (XI, 688 S.) gr. 8°. M. 35.—

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**B. M. Kedrow**, *Bestimmung der Viscositätskonstanten von Latex*. Die Meth. von JORDAN, BRASS u. ROE (C. 1937. II. 4399) wurde an verschied. Latexarten durch eine Änderung der Vers.-Anordnung nachgeprüft. Es bestätigte sich, daß die Grenzviscositätskonstante innerhalb der Vers.-Fehler unabhängig von App. u. Druck ist. Die zu erwartende Lage des krit. Punktes wurde im allg. nicht gefunden, im Gegenteil konnten einzelne Fälle starker Abweichung beobachtet werden, die der Aufklärung bedürfen. (Kautschuk u. Gummi [russ.: Kautschuk i Resina] 1938. Nr. 10. 25—30. Okt.) KIRSCHTEN.

**A. P. Pissarenko**, *Gewinnung von Farbregenerat aus farbigen in SK hergestellten Vulkanisaten*. Schuhsohlenreste aus SK wurden in 80 Teilen Terpentinöl u. 20 Teilen Kollophonium oder 80 Terpentinöl u. 20 Paraffinöl 4,5—7,5 Stdn. bei 80—85° aufgezogen u. dann im Vulkanisationskessel bei 130° erhitzt. Das Regenerat wurde unter Zusatz von 3% S u. 0,2% Captax 5—7 Min. ausgewalzt u. bei 142° vulkanisiert. Proben aus diesem Material zeigten durchweg höhere Festigkeit als das n. Produkt. Das Verf. wurde fabrikmäßig mit dem gleichen Erfolg durchgeführt. (Kautschuk u. Gummi [russ.: Kautschuk i Resina] 1938. Nr. 5. 71—76. Zentr. Forschungslabor. des Lederersatzes.) NERCESSIAN.

**A. M. Perminow**, *Einige Daten über die Captaxqualität*. Die Güte von Captax als Beschleuniger läßt sich nicht durch eine Analyse ermitteln. Es ist erforderlich, sein Verh. direkt in Gummimischungen zu erproben, da die verschied. Arten von

Captax Mischungen, die synthet. Kautschuk enthalten, sehr verschied. Eigg. erteilen. (Kautschuk u. Gummi [russ.: Kautschuk i Resina] 1938. Nr. 10. 85—89. Okt. 1938.)  
KIRSCHTEN.

**Algemeene Vereeniging van Rubberplanters ter Oostkust van Sumatra, Medan, Sumatra, Konzentrieren von Kautschukmilch.** Das Anreichern des Kautschuks durch Zentrifugieren der Kautschukmilch in Ggw. oder Abwesenheit von Stabilisatoren wird erleichtert, wenn der Milch vorher eine Auflsg. eines Koll. in einer Seifenlsg. zugesetzt wird. Als brauchbare Seifen sind genannt: *Ammonium-, Natrium- u. Kaliumsalze* von gesätt. oder ungesätt. *Fettsäuren* (*Laurin-, Öl-, Margarín-, Stearin- oder Palmitinsäure*), *aromat. Säuren, aromat. Oxyssäuren, Mono- oder Diaminomon-*(oder *di-*)*carbonsäuren* oder *-oxycarbonsäuren*, z. B. *α-Aminopropionsäure, α-Aminocaprylsäure, α-Aminoisocapronsäure, β-Phenyl-α-aminopropionsäure, β-Oxy-α-aminopropionsäure, β-(p-Oxyphenyl)-α-aminopropionsäure, α-Aminoglutaräure u. α,ε-Diaminocapronsäure*. Beispiele für Koll. sind: *Casein, Hämoglobin, Polysaccharide, Pentosane, Mannosan, Galaktosan, Lävulosan, Cellulose u. Hemicellulose, Knochenleim, Gelatine, Pektin, Salepharz, Agar-Agar, Amorphamehl, Zimtsamenmehl, Sisalsamenextrakt, Stärke, Isländ. Moos, Algen, Traganthgummi, Gummi arabicum, Leinsamenharz, Fruchtharz von Johannisbrot, Mastix, Viscose, Celluloseäther, Polymerisationsprodd.* der homologen *Acrylsäuren* oder deren Salze, das Handelsprod. „Latekoll“ usw., sowie anorgan. Koll. wie *Oxyde, Hydroxyde, Bicarbonate, Chloride, Thiosulfate, Borate, Acetate, Oxalate u. Lactate* von *Blei, Wismut, Aluminium, Eisen, Zinn u. Zink*. Als Antikoagulationsmittel sind genannt: *Ammoniak, Alkalihydroxyde, Alkalisalze* von *Kohlensäure, Phosphorsäure, Borsäure, Citronensäure, Phenol, sauren Estern* (z. B. *Methylsulfat*), *Sulfite, Selenite, Tellurite, aliphat. oder aromat. Amine, Formaldehyd* usw. Vor dem Zentrifugieren kann die Mischung auf 30—100° erwärmt oder bei 100—150° sterilisiert oder unterhalb 25° gekühlt werden, wie es sonst bei den Verff. zur Kautschukanreicherung üblich ist. (E. P. 490 781 vom 26/4. 1937, ausg. 15/9. 1938. Holl. Prior. 10/4. 1937.)  
HEROLD.

**United States Rubber Co., New York, N. Y.,** übert. von: **Victor H. Hurt, Naugatuck, Conn., V. St. A., Fabrikate aus Kautschukmilch.** Schichten, die aus einer natürlichen oder künstlich hergestellten Milch aus vulkanisierbarem, natürlichem oder synthet. Kautschuk mit Zusätzen (z. B. Kaltvulkanisationsbeschleunigern) direkt auf Formen aus beliebigem Material u. von beliebigter Gestalt durch Aufstreichen oder im Spritz- oder Tauchverf. niedergeschlagen u. teilweise getrocknet u. gegebenenfalls anvulkanisiert worden sind, lassen sich von der Form abstreifen u. durch freies Bewegen in einem halogenfreien Medium aus Luft, Dampf oder W. zu Ende vulkanisieren, ohne hierbei ihre Gestalt zu verlieren. (A. P. 2 141 788 vom 4/1. 1935, ausg. 27/12. 1938.)  
HEROLD.

**Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A.,** übert. von: **Johan Richard de Jong, Amsterdam, Holland, Kautschukmischungen.** Hochstabile pulverige Mischungen aus *Kautschuk u. Ruß*, gegebenenfalls mit weiteren Zusätzen, werden erhalten, wenn man Kautschukmilch (gegebenenfalls in Ggw. üblicher Zusätze) in einem Nebelapp. unter Anwendung von höchstens 30—50° warmer Luft zerstäubt, den zerstäubten Kautschuk in einem Luftstrom von wenigstens 120° trocknet u. gleichzeitig oder anschließend Rußstaub einbläst. Der Geh. an Ruß soll wenigstens 15% des Endprod. (7,5% der üblichen Kautschukmilch) betragen. (A. P. 2 123 482 vom 29/9. 1937, ausg. 12/7. 1938. Can. P. 377 029 vom 2/10. 1937, ausg. 11/10. 1938. Beide Holl. Prior. 6/10. 1936.)  
HEROLD.

**Lackfabrik „Stormarn“ Schmidt & Co., Hamburg-Wandsbek, Als Neben-erzeugnis anfallender Ruß als Kautschukfüllstoff.** Bei der ununterbrochenen Umsetzung von *Koksofengasen* mit W.-Dampf an hochehitzten Steinflächen zu einem im wesentlichen aus CO u. H<sub>2</sub> bestehenden Gasgemisch wird durch Zers. des CH<sub>4</sub> Kohlenstoff frei, der aus dem Gas mittels durchrieselnden W. als schwarzer Gasruß (D. etwa 1,90) niedergeschlagen wird. Als Füllstoff zu Kautschukmischungen (z. B. 100 Kautschuk, 4 Stearinsäure, 2,50 Kienteer, 2,75 Schwefel, 1,50 Phenyl-β-naphthylamin, 0,875 Mercaptobenzothiazol, 5 Zinkweiß u. 50 Ruß) verwendet, zeigt dieser Ruß die gleichen Eigg. wie die besten ausländischen Ruße. (D. R. P. 671 632 Kl. 39 b vom 1/7. 1936, ausg. 10/2. 1939.)  
HEROLD.

**Wingfoot Corp., Wilmington, Del.,** übert. von: **Joy G. Lichty, Stow, O., V. St. A., Vulkanisationsbeschleuniger.** Als Vulkanisationsbeschleuniger werden *α-(2-Benz-*

*thiazylmercapto-cyclohexanone*, z. B.  $\alpha, \alpha'$ -Di-(2-Benzothiazylmercapto)-cyclohexanon,  $\alpha$ -(2-Benzothiazylmercapto)-methylcyclohexanon oder Gemische solcher Verbb. verwendet. (Can P. 374 917 vom 8/9. 1937, ausg. 5/7. 1938. A. Prior. 30/1. 1937.) HEROLD.

**Charles H. Campbell**, Kent, O., V. St. A., *Entvulkanisieren von Kautschuk*. Bei der Regeneration von Kautschuk wird zum Weichmachen ein aus 25—80% (bes. 60%) hochsd. Naphtha, 5—55% (bes. 17½%) Paraffinöl u. anderen Paraffinverbb. u. 3 bis 20% (bes. 8%) Naphthalin bestehendes Ölgemisch verwendet, wie es bei der Verkokung als Rückstand nach dem Abdest. des Leichtöls (Bzl., Toluol, Xylol usw.) aus dem Waschöl hinterbleibt. (A. P. 2 145 341 vom 18/3. 1938, ausg. 31/1. 1939.) HEROLD.

**E. I du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Ira Williams**, Woodstown, N. J., und **Arthur Morill Neal**, Wilmington, Del., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus Verbb. der Formel R·NH·R', worin R einen ar. Tetrahydronaphthylrest u. R' einen Aryl-, Aralkyl- oder Alkylrest bedeutet. Genannt sind ar. Tetrahydro- $\beta$ -naphthylphenyl-, -tolyl-, -propyl-, -*m*-methoxybenzyl-, -xenyl-, - $\beta$ -naphthyl-, - $\beta$ -anthryl-, - $\beta$ -oxyäthyl-, -äthyl-, -benzyl-, -*p*-dimethylaminophenyl-, -piperidylphenyl-, -*p*-morpholylphenyl-, -methoxyphenyl-, -*p*-äthoxy-*m*-methoxyphenyl- oder -*p*-oxyphenylamin, N,N'-Di-(ar.-tetrahydro- $\beta$ -naphthyl)-*p*-phenylendiamin, *p*-Äthoxyphenyl-ar.-tetrahydro- $\alpha$ -naphthylamin, 1-Phenylamino-3-äthoxy-ar.-tetrahydronaphthalin, 2-*p*-Anisylamino-3-methoxy-ar.-tetrahydronaphthalin, *o*-Tolyl-ar.-tetrahydro- $\alpha$ -naphthylamin, 2-Phenylamino-3-methyl-ar.-tetrahydronaphthalin, *p*-Äthylphenyl-ar.-tetrahydro- $\alpha$ -naphthylamin, 2-*p*-Äthylphenylamino-3-methyl-ar.-tetrahydronaphthalin, Äthyl- oder Methyl-ar.-tetrahydro- $\alpha$ -naphthylamin. (A. P. 2 131 206 vom 28/3. 1934, ausg. 27/9. 1938.) PANKOW.

**Dunlop Rubber Co. Ltd.**, **Douglas Frank Twiss** und **Frederick Arthur Jones**, Birmingham, England, *Binden von Kautschuk auf Metall*. Man erzielt feste (z. B. auch vibrationsbeständige) Bindungen von Kautschuk u. ähnlichen Massen an Metall, wenn man die Oberfläche des Kautschuks usw. u./oder die des Metalls vor der Vereinigung mit einer Fl. behandelt, die Schwermetallverbb. u. Halogene gelöst enthält, wobei die Lsgg. der Halogene u. die der Schwermetallverbb. nacheinander oder gleichzeitig zur Einw. gebracht werden können. Die Halogene können z. B. als wss. Lsg. von Cl oder Br oder als Lsg. von J in wss. NaJ oder als Lsg. eines oder mehrerer der Halogene in einem organ. Lösungsm., z. B. CCl<sub>4</sub>, verwendet werden. Als Schwermetallsalze sind genannt: Kupfersulfat, -acetat, -thiosalicylat, -benzoat, -naphthoat, Kobaltnitrat, -thioglycollat, -salicylat, -naphthoat, -pentamethylendithiocarbamat, -diäthyl-dithiocarbamat, -isopropylxanthogenat; Quecksilberchlorid, -benzylmercaptid, -äthylmercaptid; Chloride von Vanadium, Chrom, Eisen, Mangan, Gold, Molybdän, Zinn u. Antimon; Natriumchromat, -bichromat u. -permanganat. (E. P. 498 256 vom 23/10. 1937 u. 16/8. 1938, ausg. 2/2. 1939.) HEROLD.

**United States Rubber Products Inc.**, New York, übert. von: **Henry H. Harkins**, River Edge, N. J., V. St. A., *Chemisch widerstandsfähige Kautschuküberzüge*, z. B. in Tanks oder Leitungen für Chlorwasser, enthaltend große Rußmengen u. große Mengen eines widerstandsfähigen Weichmachers wie Asphalt mit hohem Erweichungspunkt, Pech, Mineralrubber, bituminöse Stoffe, chlorierte Naphthaline oder Diphenyle. Man vulkanisiert z. B. 100 (Teile) Smoked Sheet, 150 thermatom. Ruß, 50 Asphalt, 2 Diphenylguanidin, 10 Kalk, 20 S, 1 Dinaphthylamin 2 Stdn. im Dampf bei 45 Pfund-Quadrat Zoll. (A. P. 2 130 008 vom 17/10. 1935, ausg. 13/9. 1938.) PANKOW.

**Jacob Carlin**, Maitland, Südafrikan. Union, *Kautschuküberzüge auf Leder* oder Webstoffen aus Jute, Baumwolle, Hanf, Flachs usw., z. B. Decken oder Teppichen, zu dem Zweck, die Prodd. weniger schlüpfrig u. gegen Fäulnis, Witterungs- u. Temp.-Einfl. beständiger zu machen, werden hergestellt, indem man das Material mit einer *Kautschukmilchschiicht* versieht, diese soweit trocknet, daß ein nicht gehärteter Kautschukfilm entsteht, auf die angetrocknete Schicht gleichzeitig oder nacheinander Schwefel, Zinkoxyd u./oder Talkum oder dgl. aufstäubt u. erforderlichenfalls zwischen bzw. nach den einzelnen Stufen das Material preßt. Das ganze Verf. kann kontinuierlich ausgeführt werden. Der Kautschuk wird nicht vulkanisiert. (E. P. 490 446 vom 12/11. 1936, ausg. 15/9. 1938. Südafrikan. Priorr. 18/3. u. 2/11. 1936.) HEROLD.

**Dunlop Rubber Co., Ltd.**, London, übert. von: **Edward Arthur Murphy**, Birmingham, England, *Kautschuküberzüge auf Gewebe*. Das zu imprägnierende Gewebe (oder dgl.) wird zwischen ein Rollenpaar (oder anderen, zweckmäßig angeordneten endlosen Flächen, z. B. Bändern) hindurchgeführt, deren eine Rolle kontinuierlich zunächst mit einem Koagulationsmittel benetzt u. dann mit einem Kautschukmilchüberzug

versehen wird, so daß dieser Kautschukmilchfilm radial von innen nach außen fortschreitend und so mehr koaguliert wird, je mehr er sich dem zwischen dem Rollenpaar durchgeführten Gewebe nähert, u. dann mit der am wenigsten koagulierten Außenseite auf das Gewebe gepreßt wird. Die Kautschukmilch kann natürlich oder künstlich hergestellt sein u. natürlichen, künstlichen, regenerierten, koagulierten, vulkanisierten oder Abfallkautschuk, Guttapercha, Balata oder ähnliche natürliche oder synthet. Harze enthalten, oder es kann Kautschukschaum verwendet werden. Die Rollen können heizbar sein, bes. dann, wenn durch Zusatz von *kieselfluorwasserstoffsäurem Na*, *Ammoniumpersulfat*, einer Mischung aus *Zinkoxyd* u. *Ammoniumsulfat* oder dgl. die Gelbdg. in der Hitze beschleunigt werden soll. Beispiel: Eine Mischung aus 100 (Teilen) *Kautschuk*, 2 *Schwefel*, 5 *Mineralöl*, 1 *Beschleuniger* u. 1 *Zinkoxyd* von 0,1% Alkalität wird in 63%ig. Lsg. in der oben beschriebenen Weise zum Imprägnieren verwendet u. der imprägnierte Stoff dann vulkanisiert. (A. P. 2 128 312 vom 3/4. 1936, ausg. 30/8. 1938. E. Prior. 7/6. 1935.) HEROLD.

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

Georges Igolen, *Die riechenden Bestandteile des Mastixbaumes*. Angaben über das äther. Öl aus dem Harz u. den Blättern von *Pistacia Lentiscus* L. nach dem Schrifttum. (Rev. Marques, Parfums de France 17. 31—32. Febr. 1939.) ELLMER.

Sebastien Sabetay, Leon Palfray und Lucien Trabaud, *Über die Gegenwart von Benzylcyanid im Extraktöl von Karo Karoundé*. Durch PAe.-Extraktion der Blüten des *Karo Karoundé* genannten Strauchs (*Leptacinia Senegambica* HOOK) werden aus 1000 kg 1 kg halbfestes, stickstoffhaltiges, konkretes Öl von orangeroter Farbe (Tropfpunkt 44°) erhalten. Dieses gibt durch Behandeln mit A. ein absol. Öl, aus welchem durch Dest. im Vakuum ein goldgelbes, ziemlich leichtfl. Öl (Ausbeute 15%, berechnet auf das Concrete) gewonnen wird.  $D_{15}^{15}$  0,9944;  $n_D^{20}$  = 1,5150;  $\alpha$  = -20°; SZ. 17,3; EZ. 38,1. EZ. nach kalter Acetylierung 174,5, nach heißer Acetylierung 138; *Methoxy*-geh. 3,1%; N-Geh. 4,6%. — Das Blütenwachs hat die SZ. 29,9 u. die EZ. 65,7. — Durch Behandeln mit 3%ig. NaOH wurde ein Phenolgemisch erhalten, aus welchem *Isoeugenol* isoliert wurde. Durch fraktionierte Dest. des phenolfreien Öls wurden erhalten: eine pinenartig riechende Fraktion (Kp.<sub>760</sub> 164—174°;  $n_D^{20}$  = 1,4692;  $\alpha$  = +31°), zwei Fraktionen vom Kp.<sub>10</sub> 75—83 bzw. 85—100°, eine Hauptfraktion vom Kp.<sub>14</sub> 100—108° u. eine indolhaltige Fraktion vom Kp.<sub>14</sub> 110—130°. Die Hauptfraktion ( $n_D^{18}$  = 1,5220;  $D_{17}^{17}$  1,024) zeigte starken Nitrilgeruch u. bestand zum großen Teil aus *Benzylcyanid*. Der Nachw. wurde durch Verseifung mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu Phenylelessigsäure (F. 76°) u. Kondensation zu C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>C(CN):CH·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> (F. 86°) erbracht. Aus dem N-Geh. des reinen Extraktöls (4,6%) berechnet sich ein Geh. von 38% an *Benzylcyanid*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 540—42. 26. 9. 1938.) ELLM.

L. M. Labaune, *Eugenol, Isoeugenol und Vanillin*. Natürliches Vork. u. Gewinnung von *Eugenol* aus dem Nelkenöl u. von Derivv. desselben (*Methyl-, Benzyl- u. Acetyleneugenol*), Umwandlung von *Eugenol* in *Isoeugenol*, Darst. von *Vanillin* aus *Safrol* u. Hinweis auf die parf. Eigg. des hierbei neben *Isoeugenol* gewonnenen *Isoschavibetols*. (Rev. Marques, Parfums de France 17. 8—10. 33—35. Febr. 1939.) ELLM.

H. Werner, *Konstitution und Synthese von Jasmon und jasmonähnlichen Riechstoffen und ihre Verwendung*. Überblick über die Arbeiten des Vf. u. anderer Autoren über die Konst. u. Synth. des *Jasmons*, seiner Isomeren u. Homologen sowie ihre geruchlichen Eigenschaften. (Fette u. Seifen 45. 623—26. Nov. 1938.) ELLMER.

A. N. Ghose, *Balsame, Gummi und Harze in der modernen Parfümerie*. Kurzer Überblick über Herkunft u. Verwendung. (Indian Soap J. 5. 127—31. Nov. 1938.) ELLM.

H. Stanley Redgrove, *Die höheren Fettalkohole in Kosmetika*. Vf. empfiehlt zur Verwendung als Salbengrundlage techn. reinen *n-Octadecylalkohol* neben dem bisher gebräuchlichen *Cetylalkohol*, *Myristylalkohol* u. dem aus Stearin erhaltlichen Gemisch von *n-Octadecyl-* u. *Cetylalkohol*. (Manufactur. Perfumer 4. 43—44. 58; Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 38. 32—33. 1939.) ELLMER.

S. P. Jannaway, *Fettalkohole und ihre Sulfate*. Vf. bespricht die Verwendung höhermol. Alkohole als Grundstoffe für kosmet. Emulsionen, z. B. *Cetylalkohol*, Mischungen von *Cetyl-* u. *n-Octadecylalkohol*, techn. *Octadecyl-* u. *Myristylalkohol*, techn. *Öcylalkohol* in Verb. mit geringen Mengen der Natriumsalze ihrer Schwefelsäuremonoester („sulfurierte Alkohole“). (Perfum. essent. Oil Rec. 30. 45—49. 21/2. 1939.) ELLMER.



wendeten Düngemittel. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 6. 477—503. Nov./Dez. 1938.)

A. WOLF.

**O. Spengler, St. Böttger und R. Witte, Versuche zur Kennzeichnung der Verarbeitungsfähigkeit von Zuckerrüben beziehungsweise Zuckerfabriksäften durch Verkochnung und Krystallisation in einer Laboratoriumsapparatur.** (Vgl. C. 1939. I. 1461.) Es wird die Notwendigkeit nachgewiesen, den fabrikator. Wert der Rübe, sowie die Verarbeitungsfähigkeit von Säften bei irgendwelchen Änderungen im Fabrikbetriebe nicht nur bis zum Dicksaft hin zu verfolgen, sondern auch die Kennzeichnung durch Verkochnung u. Krystallisation vorzunehmen. Nach eingehender Erörterung der Faktoren, die die Verkochnung kennzeichnen (Korngröße, Gleichmäßigkeit des erkochten Krystals, Ausbeute u. Qualität) wird eine Vers.-Methodik entwickelt, die gestattet, unter gleichen Bedingungen reproduzierbare Zucker zu erkochnen. Der Einfl. der Höhe der Übersättigung beim Kornanlegen, Art der Impfung u. Kornausbildg. sowie Verkoch- u. Maischendauer werden untersucht. Eine Gegenüberstellung der Entzuckerung sowie auch der Größe u. Gleichmäßigkeit des erkochten Krystals im Groß- u. Kleinbetrieb ergab, daß es durchaus möglich ist, die mit einer kleinen App. bei Einhaltung der entwickelten Vers.-Methodik erhaltenen Zahlen der Größe u. Richtung nach auf den Großbetrieb zu übertragen. Einige Beispiele für die Kennzeichnung der Saftbeschaffenheit bzw. Verarbeitungsfähigkeit von Zuckerrüben durch Verkochnung u. Krystallisation bei Änderungen während der Scheidung u. Saturation sowie bei Änderung des pH-Wertes beim Verdampfen u. Verkochnen werden gezeigt. Zur Erzielung einer Reproduzierbarkeit der Siebanalyse von Rohzuckern wurde eine bes. Arbeitsweise des Abdeckens u. Siebens ausgearbeitet, mit Hilfe deren es möglich sein dürfte, im Großbetrieb erkochte Sude auf Gleichmäßigkeit des Krystals zu prüfen u. entsprechende Rückschlüsse auf die Schleuderfähigkeit zu ziehen. Dadurch ließen sich Rohzucker neben Ermittlung der Farbtype zusätzlich durch Siebzahlen charakterisieren. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 89. 69—143. Febr. 1939.)

A. WOLF.

**E. R. Behne und G. H. Jenkins, Saftklärungsversuche in Queensland. Der Prozeß der fraktionierten Scheidung und doppelten Erhitzung.** (Vgl. C. 1938. II. 2660; ferner SPRINGER, C. 1938. II. 1143.) Die fraktionierte Scheidung ist in ihrem Effekt der kalten erheblich überlegen. Die besten Ergebnisse werden erzielt bei einer pH-Abstufung von 5,7 bis auf 7,6—8,0 u. wenn die nächstfolgende Kalkgabe dem Saft in Form von Kalkmilch u. nicht als Saccharat zugesetzt wird. (Int. Sugar-J. 41. 107—08. März 1939.)

A. WOLF.

**G. Dorf Müller, Über die Einwirkung von Kohlensäure auf Zuckerkalklösungen von hoher Saccharose- und CaO-Konzentration.** 7. Mitt. (6. vgl. C. 1938. II. 436.) Durch Behandeln von Zuckerkalklsgg. hoher Saccharose- u. CaO-Konz. (60% Saccharose; 4,648—6,916% CaO) mit CO<sub>2</sub> werden primärsubstanzhaltige Zuckerkalklsgg. erhalten, die bei teilweiser Neutralisation mit Säure zu einem vollkommenen Gel (LOISEAUSCHER Kalk) erstarren. Sowohl diese Lsgg., als auch das feste Gel enthalten größere Mengen des Saccharoseesters vom Calciumbicarbonat. Zur ungefähren Best. der Estermenge in solchen Lsgg. werden 2 Methoden angegeben. Die Meth. der Teiltitration besteht darin, daß nach teilweiser Neutralisation der Lsgg. bei der verbleibenden Alkalität eine allmähliche Zers. des Esters erfolgt, wobei die sich bildende Kohlensäure genügend Zuckerkalk vorfindet, um vollständig in Ca-Carbonat überzugehen. Aus dem hierdurch bewirkten Alkalitätsrückgang kann auf die Kohlensäuremenge bzw. auf die durch sie gebildete Carbonatmenge geschlossen werden. Letztere ist ein Maß für den in der Lsg. vorhanden gewesenen Saccharoseester des Ca-Bicarbonats. Nach der zweiten Meth. versetzt man die primärsubstanzhaltige Zuckerkalklsg. bei 0—4° mit der zur Neutralisation bei Zimmertemp. notwendigen HCl-Menge u. gibt dann sogleich eine bestimmte Kalkwassermenge von bekanntem Geh. zu. Aus dem durch den Zerfall des Esters bedingten Alkalitätsrückgang errechnet sich die vom Ester entwickelte Kohlensäuremenge u. damit auch der Estergeh. der Lösung. Der Geh. der Zuckerkalklsgg. an Ca-Bicarbonat steigt nicht annähernd proportional mit der Konz. der Lsg. an Primärsubstanz. Eine primärsubstanzhaltige Zuckerkalklsg., die nach der CO<sub>2</sub>-Behandlung bei einer Alkalität von 3,920% CaO einen Alkalitätsrückgang von 0,723% CaO aufwies, enthielt 6,802% Ester, während eine mit CO<sub>2</sub> behandelte Lsg., deren Alkalität 3,528% CaO betrug, bei einem Alkalitätsrückgang von 3,388% CaO einen Estergeh. von 10,125% zeigte. Durch Eintrocknen einer dicken Suspension von Hexahydratkrystallen in schwacher Zuckerkalklsg. wurde ein Präp. erhalten, in dem die Hexahydratkrystalle sehr langsam dehydratisierten. Nur ein Teil der Krystalle ent-

hielt nach 6-monatlichem Stehen wasserfreies Carbonat. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 89. 18—32. Jan. 1939.) A. WOLF.

**Alexander Barta**, *Das Saturieren und die Stoffübergangslehre*. Erwiderung an CLAASSEN (vgl. C. 1939. I. 3087). (Cbl. Zuckerind. 47. 246—47. 18/3. 1939.) A. WOLF.

**R. Hrubý**, *Die Kochkontrolle von Zuckerlösungen mittels elektrischer Leitfähigkeit*. IV. *Die Geltung der Honigschen Prinzipie*. (III. vgl. C. 1939. I. 3087.) An Hand umfangreicher Messungen wird gezeigt, daß das erste Prinzip HONIGS mit hinreichender Genauigkeit innerhalb weiter Grenzen der Reinheiten u. zwar ca. von 76 bis 92 Geltung hat, daß also die elektr. Leitfähigkeit unreiner, gesätt. Rohrzuckerlsgg. prakt. von der Temp. (zwischen 50 u. 80°) unabhängig ist. Dieses Ergebnis bildet eine Bestätigung der Unterss. von PANZER (vgl. C. 1939. I. 2317). Auch das zweite HONIGSche Prinzip ist grundsätzlich ungefähr in demselben Grenzbereich der Reinheiten erfüllt. Letzteres gilt aber keineswegs in der breiteren Formulation, daß alle gesätt. unreinen Zuckerlsgg. ohne Rücksicht auf ihre Herkunft in dem angeführten Grenzbereich der Reinheiten gleiche Leitfähigkeit aufweisen. Lediglich Sirupe gleicher Art — aus demselben Rübengebiet, gleichen Jahrgangs — zeigen ein prakt. gleiches Leitvermögen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 227—34. 10/2. 1939.) A. WOLF.

**R. Hrubý**, *Die Kochkontrolle von Zuckerlösungen mittels elektrischer Leitfähigkeit*. V. *Die Beziehung zwischen den Widerständen bei 80 bzw. 50° gesättigter Lösungen und den Widerständen der Lösungen von 50° Bg/50°*. (IV. vgl. vorst. Ref.) In Verss. wird die prinzipielle Möglichkeit des Rückschlusses aus den elektr. Widerständen von Lsgg. 50° Bg/50° auf die Widerstände der zugehörigen bei 50 u. 80° gesätt. Lsgg. nachgewiesen. Die Beziehung dieser Widerstände ist eine sehr regelmäßige, häufig sogar direkt eine lineare, allerdings nur von den höchsten Reinheiten bis zu einer bestimmten Reinheit (ca. 82% bei Rübensirupen). Auch in dieser Beziehung kommt der individuelle Einfl. der Nichtzuckerzus. zur Geltung, so daß eine allg. u. genau gültige Beziehung für alle Rübensäfte nicht angegeben werden kann. Man muß eine genaue Beziehung durch direkten Verss. bestimmen, über deren Umfang erst die Erfahrungen in der Praxis Aufschluß geben werden. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 235—39. 10/2. 1939.) A. WOLF.

**R. Hrubý**, *Die Kochkontrolle von Zuckerlösungen mittels elektrischer Leitfähigkeit*. VI. *Praktische Winke für die Kochkontrolle*. (V. vgl. vorst. Ref.) Vf. erläutert, wie die Ergebnisse seiner Unterss. am zweckmäßigsten für die prakt. Kochkontrolle ausgenützt werden. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 239—40. 10/2. 1939.) A. WOLF.

**Fr. Wilh. Meyer**, *Beobachtungen in der letzten Betriebszeit*. Vf. berichtet über solche aus der Zuckerfabrik Wismar. (Dtsh. Zuckerind. 64. 43—44. 97—98. 118. Jan. 1939.) A. WOLF.

**H. Claassen**, *Melasseanfall und Saftreinigung*. Zu den Mitt. von MEYER (vgl. vorst. Ref.) stellt Vf. die Frage, ob die um 0,3—0,5% (auf Rübe bezogen) verringerte Melasseausbeute durch eine Erhöhung der Dicksaftreinheit oder durch bessere Krystallisationsfähigkeit der letzten Füllmasse erreicht wird. (Dtsh. Zuckerind. 64. 141. 28/1. 1939.) A. WOLF.

**Fr. Wilh. Meyer**, *Melasseanfall und Saftreinigung*. Erwiderung an CLAASSEN (vgl. vorst. Ref.). (Dtsh. Zuckerind. 64. 227. 25/2. 1939.) A. WOLF.

**Ramji Narain und Azmat Singh**, *Untersuchung der Faktoren, die die Saftextraktion aus Zuckerrohr beeinflussen*. Es wird der wechselseitige Einfl. verschied. Faktoren (Einstellung, Drehgeschwindigkeit u. Beschickung der Rohrmühle) auf die Höhe der aus verschied. Rohrsorten ausgepreßten Saftmenge untersucht. (Indian J. agric. Sci. 8. 699—717. Okt. 1938.) A. WOLF.

**M. Bieselaar**, *Die industrielle Krystallisation der Saccharose*. Nach einem histor. Überblick über die Entw. des Krystallisationsverf. in der Zuckerindustrie behandelt Vf. die Krystallographie u. chem. Konst. der Saccharose bzw. deren Ermittlung mit Hilfe ihrer Derivate. Dann wird die Lsg. der Saccharose in reinem W. unter Anführung diesbzgl. Literaturangaben eingehend besprochen. Der Einfl. der Nichtzuckerstoffe auf die Löslichkeit der Saccharose u. die wichtigsten Melasse-theorien werden erörtert. Vf. befaßt sich mit dem Sättigungskoeff. von CLAASSEN (vgl. C. 1900. I. 1250) u. zieht den Schluß, daß die Werte von CLAASSEN nicht mit den von SCHUKOW gefundenen (vgl. C. 1900. I. 1044) übereinstimmen u. in der Praxis zu sehr großen Schwierigkeiten Anlaß geben. Eigene Verss. zeigen im Gegenteil, daß die Werte, welche man bei der üblichen Krystallisationstemp. bestimmt, nicht weit von 1 abweichen, sofern die Krystallisation nicht durch eine zu starke Konz. der Mutterlauge hervorgerufen wird.

Die Krystallisation des Zuckers aus einer unreinen Lsg. wie dem Dicksaft, wird also nicht durch die Sättigungskoeff. CLAASSENS bestimmt oder nur in einem sehr geringen, vielleicht von der Zus. der Nichtzuckerstoffe abhängigen Grade. An Hand eines Diagrammes einer isothermen Verdampfung wird gezeigt, wo die Konz. anzuhalten ist. Die Theorie von PRINSEN GEERLIGS, die Anwendung der Phasenregel bei der Melassebdg., die Verss. bzw. Theorien über die Bldg. der Erstkrystalle u. über die Krystallisationsgeschwindigkeit werden besprochen. Anschließend wird der Krystallisationsvorgang in der Praxis untersucht u. weiter mathemat. erläutert. Zum Schluß zeigt Vf. die theoret. u. prakt. Möglichkeit, Weißzucker u. Melasse in 2 Suden zu bekommen, ohne Ablauf zurückzunehmen u. mit einem Minimum an Füllmasse-Vol., das 18—19 l pro 100 kg Rüben nicht überschreitet. (Bull. Ass. Chimistes 56. 3—38. 85—152. 193—227. März 1939.) A. WOLF.

**Severino B. Etorma**, *Chemische Studien über Kassavaprodukte. I. Die kritische Schimmelfeuchtigkeit von Kassavastärke*. Best. des Schimmelbefalls der Kassavastärke bei verschied. Luftfeuchtigkeit, die durch verschied. konz. Na(OH)- u. NaCl-Lsgg. hergestellt wird. Die krit. Schimmelfeuchtigkeit der Kassavastärke liegt bei einem W.-Geh. von 19%. (Philippine J. Agric. 7. 409—12. 1936.) W. SCHULTZE.

**Waldemar Kröner und Heinz Kothe**, *Untersuchungen an handelsüblichen Stärkesirupen*. Inhaltlich gleich der C. 1939. I. 2886 referierten Arbeit. (Z. Spiritusind. 62. 69—70. 77. 9/3. 1939.) A. WOLF.

**E. Einsporn und O. Schönrock**, *Die Drehungs- und Zuckerwerte von Normalquarzplatten zur Eichung der Saccharimeter bei von 20° abweichenden Arbeitstemperaturen*. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 89. 1—17; Dtsch. Zuckerind. 64. 185—87. 207—09. 1939.) A. WOLF.

**Petr Pavlas**, *Verbesserung der Konstruktion des Turbidimeters zur Bestimmung des Kalkgehaltes im Dünnsaft*. Vf. beschreibt die Behebung aufgetretener Mängel bei der C. 1937. II. 1096 referierten Apparatur. (Z. Zuckerind. öchoslov. Republ. 63 (20). 261—62. 24/2. 1939.) A. WOLF.

**Ram Chandra Srivastava und Hari Das Sen**, Cawnpore, Brit.-Indien, *Reinigen und Entfärben von Zuckerlösungen* unter Verwendung von frisch gefällten Koll., wie gefällte Tonerde oder Silicagel, im Gemisch mit akt. Kohle. — Z. B. wird eine Zuckerlsg. von 45° Brix zunächst mit einer Suspension von 5 g Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in 20 cem W. u. anschließend mit akt. Kohle etwa 15—30 Min. lang verrührt. Beim Reinigen von Melasse wird diese nach dem Verdünnen mit W. auf 45° Brix zunächst mit 2—5% Ca-Superphosphat gekocht u. nach dem Abtrennen des Nd. mit Sodalsg. neutralisiert u. dann mit den vorerwähnten Reinigungsmitteln behandelt. (Ind. P. 25 402 vom 4/7. 1938, ausg. 4/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Reed W. Robinson und Andrew Olsen jr.**, San Francisco, Cal., *Herstellung von mit Invertzucker überzogenen Rohrzuckerkrystallen*, bes. für die Zuckerwarenfabrikation. Die Rohrzuckerkrystalle werden in einen Mischkessel gegeben u. dann werden 5 bis 20% Invertzucker zugegeben. Der Mischkessel wird etwas erwärmt, um das Überziehen zu beschleunigen, zum Schluß aber rasch abgekühlt. Es wird eine lockere Krystallmasse erhalten. (A. P. 2 145 893 vom 30/6. 1936, ausg. 7/2. 1939.) M. F. MÜ.

[russ.] **I. M. Schtscherbakow und M. Je. Burmann**, *Die chemisch-technologische Kontrolle und die Berechnung der Kartoffelstärkefabrikation*. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1938. (96 S.) 2 Rbl.

## XV. Gärungsindustrie.

**Hermann Schneider**, *Die Oxydations-Reduktionspotentiale und ihre Bedeutung für die Brauerei*. Über die prakt. Bedeutung der Best. des r<sub>H</sub> bei gewissen Etappen des Brauprozesses. Die bisherigen Ergebnisse diesbzgl. Arbeiten werden zusammenfassend wiedergegeben. (Z. ges. Brauwes. 62. 25—31. 4/3. 1939.) JUST.

**W. Piratzky und G. Wiecha**, *Nachtrag zur Abhandlung „Über einige Beziehungen zwischen Eigenschaften der Braugerste und ihrer Korngröße“*. (Vgl. C. 1937. II. 2758.) In Fortsetzung der früheren Arbeit ergaben weitere mit Tabellen belegte Verss., daß der enzymat. Abbau des Glutelins wesentlich von der vorhandenen Enzymmenge bestimmt wird, während der Hordeinabbau davon weitgehend unabhängig ist. (Wschr. Brauerei 56. 63—64. 25/2. 1939.) SCHINDLER.

**Hideo Katagiri und Narataro Mugibayasi**, *Über die Beziehung zwischen den Stickstoffverbindungen verschiedener Samen und der diastatischen Wirksamkeit ihrer Malze*. III. *Untersuchungen über glutenhaltigen und nicht glutenhaltigen Reis*. (II. vgl. C. 1939. I. 3089.) Während der Keimung nahmen Glutelin u. Hordein in allen Fällen ab, der Geh. an lösl., Proteose-, Pepton- u. bes. der nicht Protein-N zu. Die Maltasewrkg. u. die verflüssigende Wrkg. gekeimter Samen war wie bei Erbsen niedrig. Die saccharifizierende Wrkg. war bei den verschiedenen Arten sehr wechselnd; sie entsprach dem Albumin-N der nicht gekeimten Körner. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 103—04. Nov. 1938. Kyoto, Univ., Agric. Chem. Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**Gabriel Bertrand**, *Über die Verwendung von Äthylenoxyd im Weinbau*. Nach Verss. des Vf. kann Äthylenoxyd mit Vorteil als Ersatz von SO<sub>2</sub> bei der Weinbereitung verwendet werden. Mittlere Gabe 600 mg je 1 l Most. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 25. 73—77. 18/1. 1939.) GRIMME.

**O. Kramer**, *Sulfovin — ein neues Schwefelungsverfahren*. Das Sulfovinverf. arbeitet mit reiner, verflüssigter SO<sub>2</sub>. Zur Ausführung ist ein bes. App. nötig, der im Original beschrieben wird. (Nachr. Schädlingsbekämpf. 13. 126—32. 1938. Weinsberg.) GRIMME.

**J. Zimmermann**, *Sproßspitze im Wein und deren Bestimmung*. Vf. konnte aus trüb gewordenem Wein 45 Stämme von Sproßspitzen isolieren, welche etwa 20 verschied. Arten u. Varietäten angehören. Dieselben wurden auf Grund der „Hefensammlung des Centralbureau voor Schimmelcultures“ systemat. bestimmt. Weiteres im Original. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 98. 36—65. 10/3. 1938. Freiburg, Br.) GRIMME.

**W. A. Davis**, *In der Gärungsindustrie gebräuchliche Analysenmethoden*. Inhaltlich gleich der C. 1938. II. 3172 referierten Arbeit. (Annales Fermentat. 4. 601—19. Dez. 1938.) A. WOLF.

**Karl Silbereisen**, *Zur Schnellbestimmung der Endvergärung in Würze und Bier*. (Vgl. C. 1938. II. 3757.) Stellungnahme des Vf. zu den Methoden von HELLE (C. 1939. I. 828) u. SCHILD (C. 1938. II. 3996) u. Wiedergabe von Vergleichsbestimmungen von 18 Bieren. Die Arbeitsvorschrift zur Schnellbest. der Endvergärung, die für Bier unverändert beibehalten wird, wird für Würze wie folgt modifiziert: 200 ccm Würze, 32 g abgepreßte Hefe u. 2 Tropfen Gärfett werden in den Maischbecher gegeben u. bei 20° 4½—5 Stdn. lang gerührt. Nach der Filtration wird der Extrakt der endvergorenen Würze mittels Spindel oder besser Pyknometer ermittelt. (Wschr. Brauerei 56. 73—75. 11/3. 1939. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) JUST.

**J. Wanaverbecq**, *Einige Betrachtungen über die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes*. Zusammenfassende Besprechung fast aller bekannten Trockenbest.-Methoden, u. zwar speziell hinsichtlich ihrer Eignung bei Getreide, Malzen u. Mehlen als Analysesubstanz. (Fermentatio 1939. 16—21. 37—45. Febr. 1939. Prouvy, Mälzereien Franco-Belges.) JUST.

**E. Brémond**, *Eine einfache und genaue Vorrichtung zur pH-Messung im Wein*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 828 besprochenen Arbeit. (Rev. Viticulture 45. 571—79. 15/12. 1938.) GRIMME.

**Horace Edward Hall**, Sea Cliff, N. Y., V. St. A., *Gärtechnische Gewinnung von Butylalkohol, Aceton und Äthylalkohol aus Melasscslg. mit 3—5% Zuckergeh. bei 37 bis 40° mittels Bacillus butacoe, dessen Morphologie, Physiologie u. Züchtung näher beschrieben sind*. Ausbeuten: 65—70% Butylalkohol, 28—29% Aceton u. 2—6% Äthylalkohol. (Vgl. F. P. 731 268; C. 1933. II. 3353.) (A. P. 2 147 487 vom 11/1. 1935, ausg. 14/2. 1939.) SCHINDLER.

**Hans Vogel**, Die Technik der Bierhefe-Verwertung. Stuttgart: Enke. 1939. (95 S.) 4° = Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge. N. F. H. 42. M. 6.90; f. Abonn. d. Sammlg. M. 6.—.

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

**J. Wührer**, *Die Beurteilung des Aluminiums vom gesundheitlichen, insbesondere vom lebensmittelhygienischen Standpunkt*. Ausführlicher Bericht über die Verwendungsmöglichkeiten von Al in der Lebensmittelindustrie sowie im Haushalt, zusammengestellt auf Grund von 100 Literaturstellen. (Korros. u. Metallschutz 15. 15—24. Jan./Febr. 1939. Berlin, Reichsgesundheitsamt, Abt. Pharmakol. u. Physiol.) KUBASCHEWSKI.

**H. W. Clifford**, *Neuere Untersuchungen über die Bakteriologie von Weizen und Mehl*. Zusammenfassende Darst. neuerer Literatur. (Food 8. 233—36. März 1939.) HAEV.

**B. W. Dedrick**, *Keimling und Cereatin*. Hinweis auf den Keimlingsgeh. des Mehles u. dessen bes. Herst.-Verf. zur Vermeidung des Ranzigwerdens. (Amer. Miller 67. 44—45. Febr. 1939.) HAEVECKER.

**E. Y. Spencer** und **A. G. Mc Calla**, *Teilweise Löslichkeit des Klebers in Natrium-salicylatlösungen*. Die Menge der durch Natriumsalicylatlg. dispergierten Kleberproteine ist proportional der Konz. des Salzes. Die Vollständigkeit der Extraktion mit irgendeiner Konz. hängt von dem Durchdringungsvermögen der Salicylatlg. ab. Die höheren Konz. (5—10%) durchdringen den Kleber am schnellsten, da sie durch Lsg. des Klebers neue Angriffsflächen freilegen. Die in dispergierter Form vorliegende Proteinmenge in einer spezif. Salicylatkonz. ist bei Extraktion des Klebers die gleiche wie bei Verdünnung einer Dispersion in 8%ig. Salicylat. Auch der Amid-N-Geh. der Proteinfractionen ist nach beiden Verf. der gleiche. Die Resultate der Unterss. stimmen mit früheren überein, daß die leichtest lösl. 15% der Kleberproteine aus einem einzigen Komplex bestehen, der fortschreitend fraktioniert werden kann. (Canad. J. Res. 16. Sect. C. 483—96. Dez. 1938.) HAEVECKER.

**W. Kröner** und **W. Reischel**, *Die Gewinnung unverdünnten Kartoffelsaftes*. Besprechung der Vorteile des Preßfilters von JIRAK auf Grund von Verss. zur Gewinnung von unverd. Kartoffelsaft im Dauerbetrieb. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 59—64; Z. Spiritusind. 62. 61—62. 1939. Berlin, Forschungsinstitut f. Stärkefabrikation.) GROSZFELD.

**J. M. Newton** und **N. M. Naylor**, *Sojabohnenamylase. I. Anreicherung und Charakterisierung der Sojabohnenamylase*. Messungen der diastat. Kraft in wss., klaren Sojaschrotextrakten ergaben, daß der Amylasegeh. während der Keimung der Sojabohnen langsam fällt. Zur Darst. von Enzymkonzentraten wurden 2 kg Sojaschrot 20-mal mit Ä. extrahiert. Nach Verdampfung des Ä. wurde der extrahierte Sojaschrot mit 50%ig. Ä. 3 Stdn. bei 15° behandelt u. filtriert. Das klar zentrifugierte Filtrat wurde bei 0° mit Ä. bis zur Konz. von 65 Vol.-% versetzt. Der Nd. wurde abzentrifugiert u. im Vakuum über CaCl<sub>2</sub> getrocknet. Ausbeute: 0,3—0,5% des Trockengewichtes des ätherextrahierten Sojaschrotes. Die Verzuckerungskraft (mg Maltose/mg Konzentrat) schwankte von 300—1360. Bei Anwendung von 70 Vol.-% Ä. wurde eine größere Menge Konzentrat mit geringerer Verzuckerungskraft erhalten, die leichter in W. lösl. ist. Die erhaltenen Präpp. verzuckerten Stärke zu Maltose u. zeigten in den ersten Stadien der Hydrolyse positive Mutarotation, weshalb sie als  $\beta$ -Amylase bezeichnet wurden. (Cereal Chem. 16. 71—78. Jan. 1939. Ames, Iowa State College.) HAEVECKER.

\* **Arthur D. Holmes**, **Francis Tripp**, **E. A. Woelffer** und **G. H. Satterfield**, *Eine Untersuchung der durch Rasse und Jahreszeit bedingten Schwankungen des Ascorbinsäuregehalts von Markenmilch von Guernsey- und Holsteinkühen*. Der C-Geh. der Milch von zwei großen Tiergruppen, der während eines Jahres zweimal monatlich bestimmt wurde, war im Februar am größten mit 23,4 (Guernsey) u. 20,2 (Holstein) mg in 1 l, fast so hoch war er im Spätherbst mit 21,9 u. 20,4 mg. Der mittlere Geh. schwankte bei den beiden Gruppen zwischen 17,8 u. 23,4 (G.) bzw. 15,7 u. 20,4 (H.) mg in 1 l. Bei guter Fütterung ist der C-Geh. der Milch offenbar unabhängig von der Art derselben, ebenso von der Lactationsperiode. (J. Nutrit. 17. 187—98. 10/2. 1939. Boston, Mass., E. L. Patch Comp.) SCHWAIBOLD.

**A. Chollet** und **A. Camus**, *Über das Fett der Ziegenmilch. II.* (I. vgl. C. 1938. I. 4732.) Vff. bringen die wichtigen Kennzahlen des Milchfettes von 2 Ziegen u. haben deren Verh. während eines ganzen Jahres verfolgt. Sie haben dabei festgestellt, daß der Geh. an lösl. u. unlösl. flüchtigen Fettsäuren mit fortschreitender Lactation merkliche Verschiebungen erleidet, so daß das Verhältnis unlösl. Säuren  $\times$  100/lösl. Säuren, welches für den Nachw. von Ziegenmilch ausschlaggebend ist, nicht konstant bleibt, sondern merklich ansteigt. Einzelheiten in den Tab. des Originals. (Ann. Falsificat. Fraudes 31. 224—25. 1938.) GRINME.

**L. Pikler**, *Gründe für die Säuerung der Kindermilchnährmittel*. Vf. bespricht bes. die verschied. Arten der Flockung, ihre Gründe u. Folgen. (Lait 18. 1033—41. Dez. 1938. Budapest, Polyklinik „Graf Apponyi“.) SCHLOEMER.

**F. A. Henglein**, **W. Schwartz** und **Luzie Salm**, *Über Eiweißerzeugung aus Kohlenhydraten und anorganischen Stickstoffsalzen durch Gärung in Silos*. Die Verss. bezweckten die Klärung der Frage, ob in Silofutter, welchem Diammonphosphat bei

der Silierung zugesetzt war, unter Luftabschluß mit Hilfe von Mikroorganismen aus dem Diammonphosphat u. den Abbauprodukten der im Futter vorhandenen Kohlenhydrate bzw. des zugesetzten Zuckers Eiweiß erzeugt wird. Bei allen mit wechselnder Phosphat- u. Säurekonz. durchgeführten Verss. hat sich übereinstimmend gezeigt, daß in einem Bereich von 3,1—5,7 weder der natürliche Abbau der im Futter enthaltenen Eiweißkörper während der Silage vermindert wird, noch eine Eiweißsynth. aus Kohlenhydraten u. Diammonphosphat stattfindet. (Zbl. Bakteriologie, Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 99. 35—48. 1938. Karlsruhe.) GRIMME.

**J. J. Bronkhorst**, *Die wachstumsfördernden Eigenschaften verschiedener Proteinkonzentrate für Leghornhühner*. Bei verschied. Mustern von Fleischmehl wurden deutliche Verschiedenheiten bzgl. der Wachstumswirkg. festgestellt. Von 3 verschied. Fischmehlarten zeigte eine Art eine auffallend geringe Wachstumswirkg.; in Fischmehlen fehlt offenbar ein Wachstumsfaktor u. ein Faktor, der die Paralyse verhindert. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. 10. 481—501. April 1938. Onderstepoort, Sect. Poultry Res.) SCHWAIBOLD.

**J. J. Bronkhorst**, *Der Einfluß der Proteinkonzentration der Nahrung auf das Wachstum, die Eiproduktion, das Eigewicht und die Sterblichkeit von Single Comb White Leghornküken*. Bei Futtergemischen mit 10, 15 oder 20% Fleisch- u. Knochenmehl (zusammen mit gemahlenem Gelbmais) zeigte sich keine Verschiedenheit des Wachstums der Vers.-Tiere, auch keine solche bzgl. der Eiproduktion; bei 15 u. 20% Fleischmehl waren die Eier größer als bei 10%. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. 10. 469—79. April 1938. Onderstepoort, Sect. Poultry Res.) SCHWAIBOLD.

**Richard Lechner**, *Die Entwicklung der Hefeherstellung*. Vf. gibt einen geschichtlichen Überblick über die „biol. Eiweißsynth.“, wobei bes. die von FINK u. LECHNER entwickelten techn. Verf. zur Züchtung von Futterhefe in Holzzuckerlsgg. u. Sulfitablage besprochen werden. (Holz Roh- u. Werkstoff 1. 603—07. Dez. 1938. Berlin, Univ., Landwirtschaftl. Fakultät, Inst. f. Gärungsgewerbe.) JUST.

**Hermann Kühle**, *Hefekonservierung*. Vf. beschreibt seine Hefekonservierungsmethode. Die Melasse wird mit roher Milchsäure schwach angesäuert, die abgepreßte Hefe darin verrührt u. MgCl<sub>2</sub> zugesetzt. Auf diese Weise kann bei Melasse 50—60%, bei Futterzucker 77% abgepreßte Hefe verwendet werden. Das Produkt, eine sirupartige, leichtfl., in kaltem W. leichtlösl. M., ist nach den Erfahrungen des Vf. unbegrenzt haltbar u. wird von den Tieren gern gefressen. Vf. bespricht die Vorteile seines Verf. gegenüber dem von METZ-KRIEGLMEYER. (Tages-Ztg. Brauerei 37. 150. 11/3. 1939.) JUST.

**Imre Sarudi**, *Über die Bestimmung der Mineralbestandteile in pflanzlichen Stoffen und Nahrungsmitteln*. Bestimmt werden CaO, MgO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, SO<sub>3</sub> u. Cl. Ein prakt. Analysengang, zusammengestellt aus bewährten Methoden, wird mitgeteilt. (Österr. Chemiker-Ztg. 41. 436—38. 1938. Szegedin [Szeged], Ungarn.) GRIMME.

**H. Diller**, *Wasser- und Säuregradbestimmung im Mehl*. Vf. untersuchte 7 Verf. zur W.-Best. im Mehl. Die Meth. nach NEUMANN (3 Stdn. u. 105°), ferner von FURNET (16 Stdn. u. 115° oder 75 Min. u. 160°) u. die Dest.-Meth. mit Xylol ergaben brauchbare Werte, während die übrigen Methoden nur mit Vorbehalt verwendbar sind. Die Unters. von 6 Verf. zur Säuregradbest. im Mehl ergab als brauchbar die Meth. von LEHMANN (10 g Mehl, 1 Stde. in W.; Best. im Filtrat) u. die Schnellmeth. von SCHULERUD (10 g Mehl einige Min. in 67% A.; Best. im Filtrat). Die Verf. von GROSSFELD u. KÜHN ergaben höhere Werte, worauf bei der Beanstandung eines Mehles wegen zu hohen Säuregrads Rücksicht genommen werden muß. (Mühle 76. Nr. 9; Mühlenlabor. 9. 37—40. März 1939.) HAEVECKER.

**A. Rotsch**, *Eine Trennungsmethode zur Bestimmung von Saccharose, Maltose und Glucose in Mehl*. Es wurde versucht, die wichtigsten im Mehl präexistierenden Zuckerarten getrennt zu bestimmen. Saccharose wurde durch Inversion mit Citronensäure reduktometr. als Invertzucker nach BERTRAND in einem im Verhältnis 1 : 10 bei niedriger Temp. (0—6°) bereiteten Mehlauszug, der mit Tannin u. Bleiessig nach GROSSFELD geklärt war, bestimmt (Titration mit Permanganat). Maltose u. Glucose wurden in dem auf  $\frac{1}{5}$  des ursprünglichen Vol. eingengten Mehlauszug nach dem von SICHERT u. BLEYER (C. 1937. I. 4567) beschriebenen Trennungsverf. mittels Red. von FEHLINGScher u. STEINHOFFScher Lsg. (CuSO<sub>4</sub>- u. 50% Na-Acetatlsg.) u. Titration mit Permanganat bestimmt. Es wurden hauptsächlich Weizenmehle untersucht. Die ermittelten Werte betragen bei Saccharose 0,86—1,50%; bei Maltose 0,17—0,78, bei Glucose 0,12 (oder weniger) bis 0,25%. Die Unterss. bestätigten die Angaben anderer

Autoren, daß Saccharose den Hauptanteil unter den prim. im Mehl vorkommenden Zuckerarten bildet. Daraus ergibt sich die Forderung, bei der Qualitätsprüfung eines Mehles auch seinen Saccharosegeh. zu berücksichtigen. Die eingangs beschriebene Meth. für Saccharose ermöglicht auch die gleichzeitige Ermittlung des üblichen Maltosewertes (Maltose u. Glucose zusammen), indem die vor der Inversion red. Cu-Menge nach der Tabelle von WEIN auf Maltose umgerechnet werden kann. Auf eine Trennungsbest. von Maltose u. Glucose wird man in der Praxis im allg. verzichten können, da die präexistierende Glucose sehr gering ist. (Mühle 76. Nr. 9; Mühlenlabor. 9. 33—38. März 1939. Berlin, Inst. f. Bäckerei.)

HAEVECKER.

Elizabeth McKim und H. V. Moss, *Untersuchung der Definition und Bewertung verschiedener Merkmale der Porenskala*. (Cereal Chem. 16. 117—26. Jan. 1939. St. Louis, Mo., Monsanto Chemical Co.)

HAEVECKER.

P. N. Raikow, *Neue Methode zur Prüfung des Honigs auf Stärkesirup*. Die Meth. gründet sich darauf, daß sich Honig mit Essigsäure in jedem Mengenverhältnis klar u. unabhängig von der Temp. mischen läßt, während die Löslichkeit des Stärkesirups in Essigsäure in strenger Abhängigkeit sowohl von dem Verhältnis Säure : Stärkesirup als auch von der Temp. steht. Zwischen gewissen Temp.-Grenzen u. Mengenverhältnissen bildet sich eine völlig klare Lsg., während außerhalb derselben die Lsg. durch Abscheidung von Dextrin milchig getrübt wird, das sich manchmal als weißer Nd. niedersetzt. Man bringt etwa 4—5 g Honig in ein Reagensglas u. schichtet darauf 1 cm wasserfreie Essigsäure. Bei Abwesenheit von Trübung ist der Honig frei von Stärkesirup, im entgegengesetzten Fall kann nach der Stärke der gebildeten Trübung der ungefähre Umfang der Fälschung des Honigs mit Stärkesirup abgeschätzt werden. Unterss. mit verschied. Honig-Stärkesirupgemischen ergaben, daß noch 1% Stärkesirup durch eine ganz schwache Trübung angezeigt wird. (Z. analyt. Chem. 116. 40—43. 1939. Sofia, Univ.)

HAEVECKER.

\* R. A. Graham, *Lactoflavin in Milchprodukten*. Eigg., Extraktions- u. Best.-Methoden des Lactoflavins. (Proc. Annu. State Coll. Washington Inst. Dairying 11. 110—17. März 1938. Seattle, Wash., Albers Research Station.)

SCHLOEMER.

Florida Citrus Exchange, übert. von: Ramon Bustamante, Tampa, Fla., V. St. A., *Herstellen von Backwaren*. Citrusfrüchte werden entsaftet, die festen Bestandteile von Pektin u. Öl befreit, getrocknet u. mit Backmehl vermischt. Der Saft wird konz. u. nach Zuckerzusatz zum Anteil des Mehlgemisches verwendet, worauf das Ganze verbacken wird. (A. P. 2 147 521 vom 1/2. 1938, ausg. 14/2. 1939.)

SCHINDLER.

Munke Mølle Aktieselskab, Odense, Niro Atomizer Aktieselskab, Kopenhagen, und Hans Petersen, Odense, Dänemark, *Gewinnung von Glutinpulver aus Getreide und Samen* durch Einweichen, Zerkleinern zu einem Brei, Gewinnung eines Konzentrats von Gluten daraus u. Eindampfen durch Zerstäuben. Gegebenenfalls wird dem erhaltenen Pulver Casein oder eine andere an Proteinstoffen reiche Substanz zugesetzt. Das erhaltene Pulver dient z. B. zur Verbesserung der Backeigg. von Mehl. (E. P. 499 106 vom 16/6. 1937, ausg. 16/2. 1939.)

M. F. MÜLLER.

Arthur K. Fisher, La Grange, und Lawrence F. Culkin, Chicago, Ill., V. St. A., *Trennmittel für Backzwecke oder dergleichen*, bestehend aus einer wss. Phase (63 bis 86%) u. einer dispersen Phase (5—15%), Salz (8—23%) u. einer wss. Pflanzenschleimlsg. (0,4—2%). Beispielsweise Zus.: Fett oder Pflanzenöl 7,9%, Salz 13,2%, Fl. (W. oder Milch) 78,4% u. 0,5% wss. Lsg. von Tragant, Johannisbrotkernmehl oder dergleichen. Die Emulsion kann auch mit Diglykolstearat, Lecithin, sulfonierten höheren Alkoholen angesetzt werden. (A. P. 2 143 651 vom 4/5. 1938, ausg. 10/1. 1939.)

SCHINDLER.

Standard Brands Inc., New York, N. Y., V. St. A., *Eigelbextrakt*. Eine wss. Suspension von Eigelb wird mit Ä. behandelt u. nach Absetzen der Schichten der Ä. der 2 oberen Schichten verdampft. Das erhaltene Prod. dient als *Teigzusatzmittel* mit bes. backverbessernden Eigenschaften. (E. P. 499 059 vom 30/10. 1937, ausg. 16/2. 1939. A. Prior. 3/11. 1936.)

SCHINDLER.

Charles Weizmann, England, *Eiweißhaltiges Nahrungsmittel*. Hefe wird in Ggw. von zuckerreichen Früchten, z. B. Datteln, mit oder ohne Zuckerzusatz plasmolysiert. Sodann wird das Gemisch langsam während 3 Stdn. auf 90—95° erhitzt u. bei dieser Temp. 3 Stdn. gehalten. Das Prod. kann bei der Herst. von Feinbäcken, Konfitüren, Marmeladen usw. verwendet werden. (F. P. 837 651 vom 28/10. 1937, ausg. 15/2. 1939.)

SCHINDLER.

**Toledo Scale Manufacturing Co.**, Toledo, O., V. St. A., *Konservieren von Früchten und Gemüse*. Das Frischhalten der Prodd. bei etwas über 0° wird erreicht durch Einblasen entsprechend temperierter Luft, wobei jedoch jede Taubldg. u. damit Eisbildg. vermieden werden u. der CO<sub>2</sub>-Geh. in der Umgebung der Prodd. stets gleich bleiben soll. (E. P. 498 912 vom 12/4. 1937, ausg. 16/2. 1939. A. Prior. 15/4. 1936.) SCHINDLER.

**Brian Thorne**, Coventry, und **Frederick Charles Elliot**, Barnstaple, Devonshire, England, *Entschalen von Cocosnüssen*. Die zuvor angebohrten Nüsse (die Milch wird für sich gesammelt) werden zunächst 2 Stdn. mit 100° heißem Dampf, darauf mit etwa 50° warmer Luft ausgeblasen. Hierdurch löst sich nicht nur das Fleisch leicht aus der Schale, sondern auch die braune Haut leicht vom Fleisch. (E. P. 499 976 vom 1/5. 1937 u. 3/1. 1938, ausg. 2/3. 1939.) SCHINDLER.

**Archie Stirling Glen**, Oakland, Cal., V. St. A., *Trocknen von Cocosnüssen* durch Erhitzen während 15—20 Min. mittels heißer Luft bei einem Druck von 150—200 pounds/Quadrat Zoll. Der W.-Geh. wird von etwa 48% auf 10% erniedrigt. (E. P. 499 539 vom 4/1. 1938, ausg. 23/2. 1939.) SCHINDLER.

**Corn Products Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Thomas Alvin Bruce**, San Mateo, Cal., V. St. A., *Fruchtsaftverfestigung* durch Übersättigen des Saftes mit Dextrose bei etwa 50—60° u. Krystallisierenlassen des Prod. bei tiefer Temperatur. Der W.-Geh. soll weniger als 10% betragen. (A. P. 2 147 238 vom 22/12. 1937, ausg. 14/2. 1939.) SCHINDLER.

**Wisconsin Alumni Research Foundation**, übert. von: **Edwin B. Hart**, **Walter B. Griem**, Madison, Wis., und **La Verne E. Clifcorn**, Chicago, Ill., V. St. A., *Stabilisieren von jodhaltigen Nahrungsmitteln, insbesondere Speisesalz*, durch Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Fe oder Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · 5 H<sub>2</sub>O. Zweckmäßig ist das vorherige Einbetten der Zusätze in Stärke oder Glucose. (A. P. 2 144 150 vom 13/6. 1938, ausg. 17/1. 1939.) SCHINDLER.

**Ludwig Roselius**, Bremen, *Kakaopräparat*, bestehend aus z. B. 40 (Teilen) Kakaopulver, 20 Dextrose, 30 gelbem Rohrzucker u. 10 hygroscop. Mineralsalzen. Die Einzelteile werden unter Zusatz von Gewürzen gemischt. Das Prod. dient zum Herstellen von Getränken. (A. P. 2 147 549 vom 8/3. 1938, ausg. 14/2. 1939. Holl. Prior. 7/3. 1937.) SCHINDLER.

**Corn Industries Research Foundation**, Roby, Ind., übert. von: **Winford Lee Lewis**, Evanston, Ill., V. St. A., *Erhalten der Frischfleischfarbe bei gepökeltem Fleisch* durch gleichzeitiges Verwenden von Dextrose, NaNO<sub>2</sub> u. NaCl als Pökelmischung. Als weitere die gleiche Wrkg. ausübende Zucker sind noch Maltose, Lävulose, Lactose u. Invertzucker genannt. (A. P. 2 147 261 vom 23/5. 1936, ausg. 14/2. 1939.) SCHINDLER.

**Lattopekt-G. m. b. H.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Kersten**, Grebenstein bei Kassel), *Überführung nicht schlagfähiger Nahrungs- und Genussmittel in schlagfähige Erzeugnisse*, bes. solcher, die durch Homogenisieren ihre Schlagfähigkeit verloren haben oder beim Homogenisieren verlieren, gek. durch den Zusatz von mittels Pektin (I) aus Milch abgeschiedenem Eiweiß (II) u. darauffolgendes Homogenisieren des Gemisches. Z. B. kommen auf 1 kg homogenisierter Sahne mit 32% Fettgeh. 200 g einer II-Emulsion, die aus Magermilch mit I-Extrakt gewonnen wurde. (D. R. P. 672 210 Kl. 53 e vom 14/10. 1936, ausg. 23/2. 1939.) SCHINDLER.

**Wellesley Holdings Ltd.**, England, *Herstellung eines jodhaltigen vorverdauten Futters*. Ein inniges Gemisch (z. B. 51 kg) von gewaschenen, zerkleinerten, jodhaltigen Meerespflanzen (Laminarien) u. Fischabfällen wird mit thermophile, aerobe u. anaerobe Bakterien enthaltenden Nährfl. (z. B. 9,1 l) versetzt, im geschlossenen, evakuierten Gärbehälter 10 Tage bei 50° einer anaeroben u. anschließend nach Belüftung einer aeroben Fermentierung bei 75—80° solange unterworfen, bis ein z. B. 12,5—17,5% Feuchtigkeit aufweisendes, das Jod in organ. Bindung enthaltendes Erzeugnis erhalten wird. (F. P. 835 297 vom 15/3. 1938, ausg. 16/12. 1938.) DEMMLER.

**F. Thörl's Vereinigte Harburger Ölfabriken Akt.-Ges.**, Harburg-Wilhelmsburg, *Entgiftung von Rückständen der Ricinusölfabrikation unter gleichzeitiger Extraktion* von pflanzlichem Eiweiß (I), dad. gek., daß die Rückstände (II) mit Lsgg. von Alkalien behandelt werden, die, auf NaOH berechnet, eine Konz. von mindestens 0,8% haben, u. daß die so behandelten II neutralisiert u. getrocknet werden. Die als I hauptsächlich Globulin enthaltende alkal. Lsg. kann zum Ausscheiden des gelösten I mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> behandelt werden. Der Nd. dient als Caseinersatz, die entgifteten II als Futtermittel. (D. R. P. 671 716 Kl. 53 i vom 3/4. 1936, ausg. 13/2. 1939.) SCHINDLER.

- [russ.] G. Dicker, Die Technologie der Tabakfabrikation. Teil II. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1938. (236 S.) 3.80 Rbl.
- Antonino De Leo, Intorno all'effetto della paraffinatura proposta per la conservazione degli agrumi ed ai fenomeni della vita interna dei frutti paraffinati. Palermo: Scuola tip. 1938. (30 S.) 4<sup>o</sup>.
- [russ.] A. A. Schmurk, Die Chemie des Tabaks und der Machorka. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1938. (544 S.) 9 Rbl.

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

J. Davidsohn und A. Davidsohn, *Entwicklung und Probleme der modernen Fett- härtung*. (Food 8. 242—44. März 1939.) HAEVECKER.

M. H. Gwynn, *Hydrierungskatalysatoren*. Vf. beschreibt die Wrkg. von Schwefel u. anderen Giften auf Nickel als Katalysator für die Hydrierung von Baumwollsaat- u. ähnlichen Ölen. Es werden die Ursachen der Verunreinigungen in Nickel u. die für die Hydrierung geeignete Oberflächenform diskutiert. (Oil and Soap 16. 25—28. Febr. 1939. Leonia, N. J.) DZIENGEL.

Maurice de Buccar, *Das Traubenkernöl*. Geschichte, Herst., Konstanten u. Verwendung werden beschrieben. Ferner Angabe der Konstanten des aus Trebern gewonnenen Öles (3,45%) u. seiner techn. Verwendung. (Matières grasses—Pétrole Dérivés 30. 196—98. 219—20. 15/9. 1938.) NEU.

W. Grusdew und B. Salzmann, *Schnellmethode zur Bestimmung von gebundener Oleinsäure in Arbeitsseifenlösung*. Die Best. erfolgt durch Titration von 25 cem der Seifenlsg. mit 0,1-n. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> bis zum Verschwinden von Schaum. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 4. 38. 1937.) WAAAG.

Mizar Narayana Pai, Mangalore, Brit.-Indien, *Ölextraktion aus Cashewnußschalen*. Das Gut wird mit *Cashewöl* bzw. einem anderen geeigneten Öl während 1,5—2,5 Min. auf 300—400° F erhitzt, wobei das Gut unter der Oberfläche des Extraktionsöls gehalten wird. Die Behandlung findet im kontinuierlichen Verf. statt. Vorr. u. Zeichnung. (Ind. P 25 454 vom 15/7. 1938, ausg. 4/2. 1939.) MÖLLERING.

J. R. Geigy A.-G., Basel, *Herstellung wasserlöslicher Kondensationsprodukte der Formel I*, wobei R einen substituierten oder nichtsubstituierten arom. oder nur teilweise gesätt. hydroaromat. KW-stoffrest u. R' einen gleichen oder einen OH-Gruppen enthaltenden, eventuell noch substituierten arom. Rest darstellen. Der Bzl.-Kern kann neben einer oder mehreren Sulfonsäuregruppen auch Halogen oder Nitrogruppen enthalten. Man gelangt zu den Verb., wenn man arom. *Aldehydsulfonsäuren* (oder deren funktionellen Derivv.) mit substituierten oder nichtsubstituierten arom. oder nur teilweise gesätt. hydroaromat. KW-stoffen im Verhältnis 1 : 1 bis 1 : 2 kondensiert u. noch reaktionsfähige Zwischenverb.

mit Phenolen (oder deren Derivv.) weiterkondensiert. Die Mitverwendung von Lösungs- oder Kondensationsmitteln, wie Schwefelsäure, Eisessig, HSO<sub>3</sub>Cl, ZnCl<sub>2</sub>, ist angezeigt. Die Verb. dienen als *Netz-, Dispergierungs- u. Waschmittel*. — 260 (g) *Naphthalin* u. 200 Eisessig werden geschmolzen u. mit 100 konz. Schwefelsäure versetzt, in die zuvor 195 *Benzaldehyd-2-sulfonsäure* eingetragen sind. Nach erfolgter Kondensation ist das Prod. in W. löslich. Es kann ausgesalzen werden u. dient als Na-Salz als *Wollreservierungsmittel*. (Schwz. P. 199 778 vom 24/5. 1937, ausg. 16/11. 1938.) MÖLLERING.

J. R. Geigy A.-G., Basel, *Substituierte Urethane der Formel I* erhält man aus Urethanen der Formel II (R = aliph. oder hydroaromat. Rest, R' = Alkyl-, Cyclo-



alkyl-, Aralkyl- oder Arylrest) durch Umsetzung mit Fettsäuren, deren Halogeniden, Estern oder Anhydriden. Von den Resten R u. R' muß mindestens einer mehr als 5 C-Atome haben. II entsprechen z. B. *Undecylcarbaminsäuremethylester* (auch die entsprechenden -äthyl-, -propyl-, -amylester usw.), statt Undecyl- kann Heptadecyl- stehen oder ein Gemisch von Alkylresten aus natürlichen Fetten. Acylierungsmittel sind z. B. *Essig-, Butter-, Propion-, Stearin-, Phenoxxyessig-, Dodecylthioessig-, Octylthiopropion- oder Benzoesäure*. Halogensubstituierte Säuren (wie z. B. *Bromlaurinsäure* oder *Brombernsteinsäure, 5-Sulfo-2-chlorbenzoesäure*) sind nach der Umsetzung zu I

noch zu weiteren Austauschkrk. fähig, wobei Reste, wie —OR, —SR oder —NR<sub>2</sub>, ankondensiert werden können. Hierunter fallen Oxygruppen, Schwefelsäure-, Mercapto-, Äthylamin-, Äthanolamin-, Aminöthansulfonsäurereste, ferner anlagernde Verb., wie Trimethylamin, Pyridin, Piperidin u. dgl., können verwendet werden. Die erhaltenen Verb. sind — soweit sie in W. lösl. sind — geeignet als *Netz-, Dispergier- u. Emulgierungsmittel*; die in W. unlösl. dienen als *Weichmachungsmittel* für Kautschuk, Kunstseide u. dgl.; andere Verb. haben *fungicide u. baktericide* Eigenschaften. — *Undecylamin* wird mit Chlorkohlensäuremethylester zu *Undecylcarbaminsäuremethylester* (Verb. nach II) umgesetzt. 23 Teile hiervon, in 100 Toluol gelöst, werden mit 19 *Phenoxyessigsäurechlorid* zu *N-Phenoxyaceto-N-undecylcarbaminsäuremethylester* (Verb. nach I) umgesetzt. Durch Sulfonierung dieser in Monohydrat gelösten Verb. mit Oleum u. Neutralisieren erhält man als kalkbeständiges Netz- u. Emulgierungsmittel das Natriumsalz einer *Sulfonsäure des N-Phenoxyaceto-N-undecylcarbaminsäuremethylesters*. (Schwz. P. 199 782 vom 12/7. 1937, ausg. 16/11. 1938.) MÖLLERING.

Edg. Peeters, Handleiding bij het chemische onderzoek van oliën en vetten. Antwerpen: De Techniek. 1938. (48 S.) 8°.

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

**S. G. Barker**, *Der Fäulnisschutz von Textilien*. Vortrag. Studien über die größeren Textilfasern, wie Jute, Hanf, Ramie usw. Rolle der Polysaccharide, bes. des Xylans, im chem. Aufbau u. im Feinbau der Gesamtfaser. Verrottung der Faser durch Luft u. Sonnenlicht ohne Mitwrkg. von Bakterien. Katalyt. Wrkg. von Fe-, Ba-, Pb- u. anderen Salzen. Schützende Wrkg. von *Tannin* u. daher auch *Catechu*. Frühere Arbeiten über Schädigungen durch Bakterien, Pilze u. Witterungseinflüsse, Notwendigkeit einer relativen Feuchtigkeit zwischen 75 u. 95% für das Gedeihen von Schimmel u. dgl. (GALLOWAY, C. 1935. II. 1107). Fäulnisschutz durch Antiseptica, wie Cr- oder Cu-Salze, Phenole, *Shirlan* usw., durch oberflächliche Acetylierung oder durch wasserabstoßende Imprägnierung mit Bitumen, Gummi u. anderen. Sehr ligninreiche Fasern, wie *Cocosnuß*, sind von Natur aus wenig fäulnisgefährdet. (Chem. and Ind. [London] 57. 1222—29. 31/12. 1938.) FRIEDEMANN.

**C. M. Blow**, *Niederschlagen von Kautschuk auf Wolle*. Kurze Wiedergabe der C. 1938. II. 2528 ref. Arbeit. (Text. Mercury Argus 100. 235. 24/2. 1939.) FRIEDEM.

**H. Erdman**, *Zur Kenntnis der Extraktivstoffe des Kiefernkernelholzes*. Aus dem aus Kiefernkernelholz erhaltenen Acetonharz (vgl. HÄGGLUND u. a. C. 1937. II. 1479) wurden durch Adsorption von Verunreinigungen an Al-Oxyd u. fraktionierte Dest. zwei opt.-inakt. Verb. isoliert, die zusammen 0,5—1,0% des trockenen Kernholzes ausmachen: *Verb. C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>*, *Pinosylvin* genannt, hat F. 155,5—156°. — *Verb. C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>*, F. 122°; ist der *Monomethyläther des Pinosylvins*. — Beide Verb. geben bei der Methylierung denselben *Methyläther*, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, F. 56—57°. — *Pinosylvindibenzoat*, F. 150—151°. — *Diacetat*, F. 100—101°. — *Pinosylvinmonomethylätherbenzoat*, F. 84,5 bis 86°. — Pinosylvin enthält eine doppelte Bindung, denn sein Dimethyläther nimmt bei der katalyt. Hydrierung 1 Mol H<sub>2</sub> auf. — Das Hydrierungsprod. ist ölig u. gibt mit Br ein *Dibromid*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, F. 141—142°. — *Pinosylvindimethyläther* gibt mit Br ein *Tetrabromderiv.*, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>4</sub>, das mit Zn u. Essigsäure in das *Dibromid* vom F. 141 bis 142° übergeht. — Der Dimethyläther gibt bei der Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> *Benzoessäure* u. *α-Resorcylsäuredimethyläther*. — Danach ist Pinosylvin *3,5-Dioxystilben*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH = CH·C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>(OH)<sub>2</sub>. — Die Rotfärbung des Kiefernkernelholzes mit tetrazotiertem Benzidin (vgl. KOCH u. KRIEG, C. 1938. I. 3411) wird durch die Isolierung des Pinosylvins erklärt. — Pinosylvin ist giftig; Fische sterben schnell, sogar in 0,002%ig. Lsgg.; *4-Phenyläthylresorcin* ist schon als starkes Antiseptikum bekannt (vgl. HOUBEN u. a., C. 1929. I. 2066); die bekannte Widerstandsfähigkeit des Kiefernkernelholzes gegen Fäulnis dürfte mit dem Vorhandensein der neuen Phenole in Zusammenhang stehen. — In Übereinstimmung mit HÄGGLUND u. a., darüber, daß das Acetonharz des Kiefernkernelholzes für das Mißlingen des n. Aufschlusses nach dem Sulfitverf. verantwortlich ist, wurde gefunden, daß vorher mit Aceton extrahiertes u. infolgedessen glatt aufschließbares Kiefernkernelholz nach Imprägnierung mit reinem Pinosylvin nicht n. aufschließbar war. (Naturwiss. 27. 130—31. 24/2. 1939. Stockholm, Zentrallabor. der Celluloseindustrie.) BUSCH.

**T. A. McElhanney**, *Verarbeitungsprobleme in der Holzindustrie Canadas*. Sammelbericht über Holzgewinnung u. -verarbeitung. (Chem. and Ind. [London] 57. 872 bis 876. 17/9. 1938.) GRIMME.

**Otto Th. Koritnig**, *Schutz des Bauholzes gegen Zerstörung*. Die bewährten Methoden u. Mittel werden besprochen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 38. 842 bis 844. 7/12. 1938.) GRIMME.

**Maruelle**, *Brandschutz von Holz*. Sammelbericht. (Mousetion 43/44 (12). 205—14. 1938. Paris.) GRIMME.

**Hans Hadert**, *Feuerschutzbehandlung des Holzes*. Patentschau. (Chemiker-Ztg. 62. 917—19. 1938. Berlin-Frohnau.) GRIMME.

**Alfr. Nowak**, *Der Feuerschutz des Holzes und seine Prüfung*. Sammelbericht. (Allg. Tonind.-Ztg. 57. Nr. 18—19. 3—4. 1938.) GRIMME.

**E. R. Schafer, J. C. Pew und C. E. Curran**, *Schleifen von Loblollykiefer; Beziehung zwischen Holzigenschaften und Schleifbedingungen und der Beschaffenheit von Schliff und Papier*. (Techn. Ass. Pap. 21. 449—56. 1938. I. 2282.) NEUM.

**E. D. Hyndman**, *Die Frage der Raffination von Holzschliffsiebrückständen*. Unters. des NEWSPRINT COMMITTEE DER TECHN. SECTION DER C. P. & P. A. über die Möglichkeit, die groben Siebrückstände bei der Holzschliffherst. für die Fabrikation von Zeitungsdruckpapier nutzbar zu machen. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 85—86. 1939.) FRIEDEMANN.

**Walter W. Holland**, *Die Raffinierung von Holzschliffsekundaabfällen unter Benutzung eines kontinuierlichen Partieverfahrens*. Schilderung eines Raffinationsverf. der NOBLE & WOOD MACHINE CO. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 87—90. 1939.) FRIEDE-

**H. A. Paterson**, *Die Verwendung des Haug-Raffineurs für Holzschliffsiebabfälle*. Prakt. Erfahrungen der MERSEY PAPER CO. mit dem Haug-Raffineur. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 91—93. 1939.) FRIEDEMANN.

**H. B. McAdam**, *Kontinuierliche Raffination von Holzschliffsiebrückständen*. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 94—95. 97. 1939.) FRIEDEMANN.

**T. W. Westlake**, *Verwendung von Natriumaluminat in der Papierfabrikation*. Die Verwendung von Na-Aluminat im Holländer u. bei der Klärung von Siebabwässern bei einem gewünschten  $p_H = 6-6,5$  hat gewisse Vorteile, die aber bei Benutzung von Alaun u. Kalkmilch in den meisten Fällen ebenso erreichbar sind. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 115—18. 1939.) FRIEDEMANN.

**L. M. Booth**, *Alaun, seine Anwendung und seine Wirkung*. (Techn. Ass. Pap. 21. 209—11. 1938. — C. 1938. I. 3558.) NEUMANN.

**Poole Maynard**, *Kaoline aus den Südstaaten für die Papierfabrikation*. (Techn. Ass. Pap. 21. 428—29. 1938. — C. 1938. I. 1700.) NEUMANN.

**R. K. Kennedy**, *Octylalkohol als schaumverhütendes Mittel*. Octylalkohol (2-Athylhexanol) ist in richtiger Konz. ein wirksames Schaumverhütungsmittel. Eine gesätt. wss. Lsg. mit 0,14% Octylalkohol ist im allg. geeignet. An der Papiermaschine wird das Prod. an der Entstehungsstelle des Schaumes, an den Walzen, zugegeben, im Holländer in Mengen von 0,0005—0,005% vom Stoff vor dem Mahlen über den Stoff versprüht. (Paper Ind. Paper Wld. 20. 1170. Febr. 1939.) FRIEDEMANN.

**John Wing**, *Schleimschwierigkeiten in einer Zeitungspapierfabrik*. Schleimbildung in Papierfabriken, namentlich in eisernen Zuleitungsrohren, in denen durch die Mikroorganismen FeS gebildet wird. Chloramin,  $CuSO_4$  u.  $ZnCl_2$  zur Bekämpfung des Schleimes. Geringeres Wachstum der Bakterien außerhalb des günstigen  $p_H$ -Bereiches u. bei hoher Temperatur. Der Ansatz des Schleimes erfolgt stark an Fe, Holz u. Zement, sehr wenig aber an Cu. Vorteile des Ersatzes der erwähnten Materialien durch Cu oder Everdur. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 126—27. 1939.) FRIEDEMANN.

**W. A. Ketchen**, *Schleimkontrolle*. Unters. über die Ursachen der Schleimbildung (vornehmlich Verwendung von Holzschliff), seine Bekämpfung durch mechan. Reinigung oder chem. Mittel, wie  $CuSO_4$ ,  $ZnCl_2$  oder  $Cl_2$ , bzw. durch Ersatz der Eisen- oder Betonleitungen durch Cu, Kautschuk, rostfreien Stahl, Monel, Everdur oder Ziegel. Schäden durch die Schleimbildung. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 128—29. 1939.) FRIEDE-

**F. C. Stamm**, *Was wissen wir über das Trocknen?* (Techn. Ass. Pap. 21. 154—56. 1938. — C. 1938. I. 3559.) NEUMANN.

**A. E. Montgomery**, *Trockengeschwindigkeit für Buch- und andere Druckpapiere*. (Paper Trade J. 108. Nr. 8. 107—08. 23/2. 1939.) FRIEDEMANN.

**J. B. Beck**, *Feuchtigkeit in Feinpapieren aus Holzstoff*. Um Welligwerden, Rollen u. ungleiches Ausdehnen eines Papiers zu vermeiden, soll man die Feuchtigkeit

des Papiers auf dem höchsten Grade halten, die es bei der jeweiligen relativen Luftfeuchtigkeit, z. B. 50%, aufnehmen kann. Winke für die zweckmäßige Probenahme an der Papiermaschine. Angaben über günstigen W.-Geh. verschied. Papiersorten. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 101—02. 1939.) FRIEDEMANN.

**Fred S. Hanson**, *Widerstandsfähigkeit von Papier gegen natürliche Alterung*. Allgemeines über ungleichmäßige Alterung alter Papiere. Unters. an einem Buch von 1576. Vf. fand, daß ein mäßiger Geh. an  $\text{CaCO}_3$ , z. B. 2—3%, ungeleimte Lumpenpapiere widerstandsfähiger machte. Die bedruckten Flächen hatten bei dem geprüften Buch meist mehr gelitten als die unbedruckten. Das pH war bei den guten, weißen Blättern 7,5, bei den schlechten, braunen 4,9. Cu-Zahl u.  $\alpha$ -Cellulose nehmen beim Altern erheblich zu bzw. ab. Ein wesentliches Zerstörungsmoment ist die Entstehung von Säuren aus oxydiertem Leinöl; diese Säuren werden durch das  $\text{CaCO}_3$  allmählich abgesättigt. Auch harzleimfreie Lumpenpapiere können vergilben. Durch Extraktion mit wss. Oxalsäure kann — vornehmlich durch Fe-Entfernung — der Weißgeh. vergilbter Papiere erheblich verbessert werden. (Paper Ind. Paper Wld. 20. 1157—63. Febr. 1939.) FRIEDEMANN.

**C. A. Southwick jr.**, *Anforderungen an Papier zum Verpacken von Nahrungsmitteln*. (Techn. Ass. Pap. 21. 287—89. 1938. — C. 1938. I. 3858.) NEUMANN.

**J. R. Sanborn**, *Berechtigte hygienische Ansprüche an Papierwaren*. Für Papier zur Verpackung von Nahrungsmitteln u. für sanitäre Zwecke fordert Vf. bakteriolog. reines Ausgangsmaterial (Zellstoff, Betriebswasser) u. laufende mkr. Untersuchung. (Techn. Ass. Pap. 21. 228—30. 1938. Geneva, N. Y., Agr. Exp. Station.) NEUMANN.

**William R. Willets** und **Richard T. Bingham**, *Eigenschaften füllstoffhaltiger Dokumentenpapiere*. (Techn. Ass. Pap. 21. 164—66. 1938. — C. 1938. I. 4255.) NEUM.

**R. W. K. Ulm**, *Einfluß der atmosphärischen Feuchtigkeit und der Temperatur auf den Feuchtigkeitsgehalt von Pappe*. (Techn. Ass. Pap. 21. 157—61. 1938. — C. 1938. I. 4126.) NEUMANN.

**J. F. Halladay**, *Druckanforderungen an Kistenpappe*. Hauptschwierigkeiten beim Bedrucken von Pappe. Beschreibung des Druckvorgangs. Prüfungsverf. für die druckwichtigen Eigg. von Pappe (Weichheit, Porosität, Fl.-Aufsaugungsvermögen). Ableitung einer mathemat. Beziehung zwischen dem in der Presse auftretenden Druck u. den physikal. Eigg. der Pappe. (Techn. Ass. Pap. 21. 215—24. 1938. Philadelphia, Pa., Container Corp. of Am.) NEUMANN.

**Carl D. Jentz** und **Horace Freeman**, *Pyrit und andere Quellen für Schwefel in Canada*. Weiterer Ausbau des NICHOLS-FREEMAN-System zur Röstung von Pyrit (vgl. D. JENTZ, C. 1935. I. 2919). Andere S-Quellen (elementarer S u.  $\text{SO}_2$ ) aus Röstgasen von kanad. Schwermetallsulfiden. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 81—84. 1939.) FRIEDE.

**E. L. Lamb**, *Schwierigkeiten bei der Bereitung von Sulfitsäure, die durch die Verwendung von Spänepackern verursacht sind*. Verwendung von Kochsäure mit einem gleichmäßigen, hohen Geh. an freier  $\text{SO}_2$  gilt allg. als vorteilhaft. Erschwert wird die Herst. durch hohe Temp. des Fabrikationswassers im Hochsommer. Dazu kommt, daß bei Verwendung mechan. Spänepacker die Menge der Säure u. damit die absol.  $\text{SO}_2$ -Menge geringer als früher ist. Vf. gibt eine Arbeitsweise an, bei der die BARKER-Absorptionstürme zweckmäßiger beschickt, die S-Verbrennungskammer vergrößert u. das Fabrikationswasser durch einen Kühler vom Verdampfertyp auf 10° gekühlt wird. Dadurch wurde über das ganze Jahr die Herst. einer Kochsäure mit 6% Gesamt- $\text{SO}_2$  möglich. (Paper Trade J. 108. Nr. 8. 133—36. 23/2. 1939.) FRIEDEMANN.

**E. B. Brookhank jr.**, *Der Sulfitaufschluß der Douglasfichte*. (Paper Trade J. 108. Nr. 7. 30—38. 16/2. 1939. — C. 1939. I. 1689.) FRIEDEMANN.

**C. E. Ahlm** und **F. E. Brauns**, *Sulfitkochprozeß. II. Die Reaktion zwischen Thio-glykolsäure und Fichtenlignin*. (I. vgl. C. 1938. II. 3764.) Unters., ob bei der Rk. zwischen Lignin u. Thio-glykolsäure nach HOLMBERG (C. 1937. I. 237 u. früher) eine OH-Gruppe des Lignins verschwindet oder neu entsteht. — Thio-glykolsäurelignin (I) gibt mit Phloroglucin-HCl Rotfärbung, mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  methyliertes I (II) nicht mehr; daraus folgt, daß für die Farbkr. nicht Beimengungen, sondern OH-Gruppen des Lignins verantwortlich sind. — Wird eine Lsg. von I in Pyridin mit Essigsäureanhydrid versetzt, so scheidet sich bei Raumtemp. ein in organ. Fl. unlösl. Gel ab; II gibt unter gleichen Bedingungen ein in Dioxan leicht lösl. Produkt. (Das Verh. von I erklären Vf. damit, daß bei der Acetylierung die freien COOH-Gruppen von I unter Anhydrid- oder Lactonbildung, das Rk.-Prod. unlösl. machen.) — Wird II unter milden Bedingungen verseift ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), so werden nicht nur die an den Thio-glykolsäureresten haftenden

Methylestergruppen abgespalten, sondern auch die Hälfte der Thioglykolsäure. Bei der Methylierung von I mit Dimethylsulfat-NaOH geht ebenfalls ein Teil der Thioglykolsäure verloren (CH<sub>3</sub>O-Geh. 30%; S 3% gegen vorher 10%). Die Löslichkeit des Rk.-Prod. in kalter verd. NaOH u. seine weitere Methylierbarkeit mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> (auf 32,5% OCH<sub>3</sub>) zeigen noch freie COOH-Gruppen an. — Beim Erwärmen von I mit Phenol + HCl (1 Stde., 85—90°) werden unter Austausch der Hälfte der Thioglykolsäuregruppen gegen Phenol eine in Ä. lösl. u. eine darin unlösl. Fraktion von Phenolthioglykolsäurelignin erhalten, die sich in der Elementarzus. unterscheiden. — In I kommen auf 1 Lignineinheit (C<sub>42</sub>) 4 Thioglykolsäurereste, deren COOH-Gruppen methylierbar sind (unter Bldg. von II). Im Verseifungsprod. von II ist die Summe von OH- u. OCH<sub>3</sub>-Gruppen (10) ebenso groß wie in I (I enthält aber doppelt so viel Thioglykolsäure), woraus folgt, daß beim Eintritt der (später aus II wieder abgespaltenen) Thioglykolsäure in das Lignin keine neuen Phenolhydroxylgruppen entstanden sind. Die Acetylierbarkeit von II zu Tetraacetyl-II spricht dagegen, daß alle 4 Thioglykolsäuremoll. mit Hydroxylgruppen des Lignins reagiert haben. — Die Unters.-Ergebnisse lassen nach Vf. (u. a. wegen der Unsicherheit der CH<sub>3</sub>O-Best.) die eingangs gestellte Frage unentschieden. — Aus einer I-Lsg. in Pyridin wird durch Ä. eine I-Pyridin-additionsverb. gefällt. — I in Dioxan gibt mit Phenylhydrazin eine Additionsverbindung. (J. Amer. chem. Soc. 61. 277—80. 6/2. 1939. Appleton, Wis., Inst. of Paper Chem.) NEUM.

**Howard Morgan und Henry Philip Dixon**, *Beziehung zwischen Hackspanlänge und Gleichmäßigkeit der Ligninentfernung bei der Sulfitzellstoffherstellung.* (Techn. Ass. Pap. 21. 364—66. 1938. — C. 1938. II. 3484.) NEUMANN.

**Pietro Rossignoli**, *Untersuchung des neutralen Sulfitverfahrens zur Cellulosegewinnung aus inländischen Pflanzen.* Vf. untersucht die Cellulosegewinnung bei dem Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Prozeß durch Variation von Druck, Temp., Rk.-Dauer, Zus. der Lauge u. Best. der dadurch entstandenen qual. u. quantitativen Ausbeuten an Zellstoff u. Ablaugen. Die erhaltenen Diagramme geben Aufschluß über Einzelheiten des techn. Prozesses sowie über die mögliche Verwendung verschied. untersuchter Pflanzen (*Triticum*, *Sorghum saccharatum*, *Stipa tenacissima*, *Arundo donax*, *Cannabis sativa* u. *Medicago sativa*). (Ind. Carta 5. 451—56. Dez. 1938. Serravalle Sesia, Lab. Chim. della Cartiera Italiana.) MITTENZWEI.

**Mark W. Bray und C. E. Curran**, *Sulfataufschluß von Gelbkiefern der Südstaaten. Einfluß der Wachstumsverhältnisse auf Ausbeute und Stoffqualität.* (Techn. Ass. Pap. 21. 458—65. 1938. — C. 1938. I. 2283.) NEUMANN.

**Mark W. Bray, J. Stanley Martin und Sidney L. Schwartz**, *Sulfataufschluß von Longleafkiefer; Einfluß des Verhältnisses von Chemikalien: Holz auf Ausbeute und Güte des Zellstoffs.* (Techn. Ass. Pap. 21. 441—46. 1938. — C. 1938. I. 2283.) NEUM.

**George E. Schmidt, Brian L. Shera und T. W. Toovey**, *Verwendung von Natronlauge bei der Bleiche von Holzzellstoff.* (Techn. Ass. Pap. 21. 315—18. 1938. — C. 1938. II. 800.) NEUMANN.

**M. W. Phelps und John Schuber**, *Fortschritte in der Mehrstufenbleiche von Holz Zellstoff.* (Techn. Ass. Pap. 21. 295—98. 1938. — C. 1938. I. 3559.) NEUMANN.

**W. Hirschkind, D. J. Pye und E. G. Thompson**, *Zellstoffbleiche bei Ultravioletlicht.* (Techn. Ass. Pap. 21. 422—23. 1938. — C. 1938. I. 2284.) NEUMANN.

**P. H. Hermans**, *Beiträge zur Kenntnis des Deformationsmechanismus und der Feinstruktur der Hydratcellulose. V. Die „mechanischen Eigenschaften“ der Hydratcellulose. (Ein Versuch zur Einordnung der mechanischen Eigenschaften künstlicher Cellulosefäden verschiedenen Orientierungsgrades in ein wissenschaftliches System.)* (IV. vgl. C. 1938. I. 4652.) Die Gestalt der Kraft-Dehnung(KD)-Kurven von Cellulosefäden ist von dem Orientierungsgrad im Ausgangszustand abhängig u. daher nicht mit denen des unorientierten Kautschuks vergleichbar. Eine Reihe von Fäden mit wachsender Orientierung, erhalten durch zunehmende Vordehnung isotroper Fäden bestimmter Herst.-Weise u. eines bestimmten Quellungszustandes, wird als homologe Reihe, wenn diese in einen Zustand mit anderem Quellungsgrad überführt, als pseudohomologe Reihe bezeichnet. Die Gestalt der KD-Kurven dieser Reihen ist eine Funktion der Vororientierung; gemessene u. berechnete Kurven stehen in guter Übereinstimmung. Die pseudohomologe Reihe, die man erhält durch zunehmende Vordehnung frisch gequollener Xanthogenatfäden u. Überführung der gedehnten Fäden in lufttrockene Cellulosefäden, die wegen der Zugehörigkeit der Viscosekunstseide zu einer ähnlichen Reihe ein spezielles Interesse beansprucht, wurde bes. eingehend behandelt. Die beobachteten Festigkeiten sind, verglichen mit denen, welche man aus demselben Ausgangs-

material (Betriebsviscose) mit Hilfe der techn. Spinnverfahren erreicht, bes. gut, aber gleicher Größenordnung. Die bei Kunstseidefäden beobachteten Unterschiede zwischen der Bruchdehnung in nassem u. trockenem Zustand wird bei diesen homogenen Fäden nicht bemerkbar. Die allg. Gestalt der KD-Kurven von Cellulosederiv. wird besprochen. Die Lage des sogenannten YIELD-Points hängt nach Ansicht des Vf. mit der erstmaligen Überwindung micellarer Kohäsionskräfte beim Beginn der micellaren Orientierung in den Bereichen geringster Orientierung zur Dehnungsrichtung zusammen. (Kolloid-Z. 86. 107—123. Jan. 1939.) UEBERREITER.

**P. H. Hermans**, *Beiträge zur Kenntnis des Deformationsmechanismus von Hydrat-cellulose. VI. Über die Zerreißfestigkeit von Cellulosefasern und die zum Zerreißprozeß benötigte Energie.* Aufbauend auf den Berechnungen von MEYER, MARK u. DE BOER werden die Energieverhältnisse beim Zerreißen von Cellulosefäden ausführlich erörtert. Die zum Erreichen des Zerreißpunktes nötige Energie eines idealen Cellulosefadens von 1 qmm Querschnitt u. 1 mm Länge sollte danach  $6 \times 10^8$  erg, also 600 kgm pro cem betragen, ein unwahrscheinlicher Wert, die ideale Faser muß daher als theoret. Abstraktion betrachtet werden. Es wird die zur Erreichung des Bruches nötige Energie in gcm experimentell bestimmt, berechnet auf einen Einheitsfaden, desgleichen die Zerreißfestigkeit in g pro 100 Denier von künstlichen Cellulosefasern mit verschied. Orientierungsgraden u. von handelsüblichen Kunstseiden. Zusammenhänge zwischen Energiewert u. Zerreißfestigkeit sind nicht bemerkbar. Bei weitem die höchsten Energiewerte findet man bei lufttrockenen isotropen Fäden. Bei orientierten Fäden nimmt die Zerreißfestigkeit mit wachsender Orientierung zu, die Energie beim Bruch im selben Maße ab. Für überstreckte Fäden sinkt die Bruchenergie zu sehr niedrigen Werten, bei LILIENFELD-Seide u. bei Ramiefaser liegt sie tiefer als bei gewöhnlicher Seide. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 63—76. 1/1. 1939. Breda, Chem. Department of the N. V. Hollandsche Kunstzijde Ind.) UEBERREITER.

**J. Dumas**, *Fortschritte in der Erzeugung von Textilien.* Übersicht an Hand der Zeitschriften- u. Patentreliteratur. Die Naturfaser Sisal u. die Caseinkunstfaser Lanital. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 42. 473—75. Dez. 1938.) FRIEDEMANN.

**J. Barritt, H. H. Bowen, F. L. Goodall und A. Whitehead**, *Bestimmung von Säure in Wolle.* Vgl. Bestimmungen nach den im Schrifttum empfohlenen Methoden ergaben, daß die Pyridinmeth. nach BARRITT mit einer Endkonz. von 0,5% Pyridin in kürzester Zeit die exaktesten Werte gibt. (J. Soc. Dyers Colourists 54. 566—73. Dez. 1938.) GRIMME.

**C. E. Hrubesky**, *Fortschritte der Faserstoffprüfung im Jahre 1937.* (Techn. Ass. Pap. 21. 311. 1938. Madison, Wis.) NEUMANN.

**B. W. Scribner**, *Fortschritte der Papierprüfung 1936—1937.* (Vgl. C. 1938. I. 1907.) Neue mechan., opt., mkr., chem. u. biol. Prüfverff. nach zahlreichen Schrifttumsangaben. (Techn. Ass. Pap. 21. 174—77. 1938. Washington.) NEUMANN.

**R. H. Rositzke**, *Güteüberwachung in Papiermühlen.* Ansprüche u. Beschwerden der Verbraucher. Prüfung der Erzeugnisse in der Fabrik nach den üblichen Papierunters.-Verfahren. Überwachung der Maschinen. Betriebsverbesserungen. Beispiele für tabellar. Aufzeichnung von Unters.-Befunden. (Techn. Ass. Pap. 21. 231—41. 1938. New York.) NEUMANN.

**L. G. Green**, *Feuchtigkeitsanzeiger.* Übersicht über Bau u. Wrkg.-Weise der in USA gebräuchlichsten Geräte (mit Abb.). (Techn. Ass. Pap. 21. 241—44. 1938. Albany, N. Y., A. P. W. Paper Comp.) NEUMANN.

**E. B. Wardle**, *Abgeänderter Mullentester für Zeitungspapier.* Verbessertes App. für die Prüfung der Berstfestigkeit von Zeitungspapier („THIBEAULT-Tester“), bei dem die Druckanzeige durch ein Hg-Manometer erfolgt u. das Gummidiaphragma dadurch überflüssig gemacht ist, daß das eingespannte Papier selbst als Diaphragma wirkt. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 96—97. 1939.) FRIEDEMANN.

**Pierre Drewsen**, *Der Zusammendrückbarkeitsprüfer der Hinde und Dauch Paper Co.* (Techn. Ass. Pap. 21. 162—64. 1938. — C. 1938. I. 4256.) NEUMANN.

**John C. Tongren**, *Eine Reflexionsmethode für das Studium der Verfärbung von künstlich gealterten Papieren.* (Techn. Ass. Pap. 21. 301—09. 1938. — C. 1938. II. 3486.) NEUMANN.

**H. N. Lee**, *Biologische Papierprüfverfahren.* (Techn. Ass. Pap. 21. 319—25. 1938. — C. 1938. II. 3485.) NEUMANN.

**Harry L. Bode**, *Klimatisierung von Wellpappkisten und von Kistenpappe zu Untersuchungszwecken*. Vf. empfiehlt, ohne Berücksichtigung der Temp. u. der relativen Feuchtigkeit des Raumes die Prüfung bei einem W.-Geh. der Proben von 6,5—7,5% vorzunehmen, wozu vorher auf 4,5—5% (12 Stdn.) getrocknet u. dann innerhalb 4 Stdn. klimatisiert wird; das Erreichen des gewünschten W.-Geh. wird in einer im Original beschriebenen App. mittels einer Torsionswaage ermittelt. (Techn. Ass. Pap. 21. 140—42. 1938. St. Louis, Mo., Gaylord Container Corp.) NEUMANN.

**V. P. Victor**, *Gegenwärtiger Stand der Luftklimatisierung*. Mittel zur Klimatisierung (Erwärmung, Kühlung, Befeuchtung, Luftbewegung, Luftfiltration). Schemat. Darst. von Klimatisierungsanlagen, Beispiele für techn. Anlagen mit photograph. Aufnahmen in Papier-, Textilunters.- u. a. Räumen. (Techn. Ass. Pap. 21. 143—51. 1938. New York.) NEUMANN.

**Röhm & Haas Co.**, V. St. A., *Alkylierung von Phenoläthern*. Phenoxyäthoxyäthylchlorid (I) oder dessen Abkömmlinge werden mit Halogenalkylen, Alkoholen oder Olefinen behandelt. Z. B. erhitzt man eine Lsg. von 67 g I, 31 g Butylchlorid u. 45 g AlCl<sub>3</sub> in Ggw. von 200 ccm CS<sub>2</sub> 16 Stdn. unter Rückfluß. Man erhält *Butyl-I* (Kp.<sub>10</sub> 170 bis 185°). In ähnlicher Weise wird I mit Diisobutylene in *p-tert.-Octyl-I* (Kp.<sub>10</sub> 180 bis 200°), I mit Dodecylen in *Lauryl-I* (Kp.<sub>10</sub> 235—260°), Naphthoxyäthoxyäthylchlorid mit Benzylchlorid in *Benzyl-naphthoxyäthoxyäthylchlorid*, o-Chlor-I mit  $\alpha$ -Terpineol in eine *Verb.* vom Kp.<sub>10</sub> 200—240° u. o-Methyl-I mit Cyclohexen in *p-Cyclohexyl-o-methyl-I* (Kp.<sub>11</sub> 180—200°) übergeführt. Die Verb. dienen zur Herst. von *Textilhilfsmitteln*. (F. P. 837 384 vom 29/4. 1938, ausg. 8/2. 1939. A. Prior. 3/5. 1937.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Imidazoline*. Äthylharnstoff (I) oder ein Deriv. desselben wird bei erhöhter Temp. mit einer Monocarbonsäure umgesetzt. — Man erhitzt 39 (Teile) I auf 250—260°, gibt 85,2 *techn. Ölsäure* zu, erhitzt 18 Stdn. auf 280—300°. *Heptadecyylimidazolin*, Kp.<sub>3</sub> 228°, F. 55°. I kann auch umgesetzt werden mit: *Stearinsäure* zu *Heptadecylimidazolin*, Kp.<sub>3</sub> 230°, F. 86—87°; *Palmitinsäure* zu *Pentadecylimidazolin*, Kp.<sub>3</sub> 220°, F. 82—84°; *Benzoessäure* (II) zu *Phenylimidazolin*, Kp.<sub>20</sub> 188°, F. 100—102°; *Buttersäure* zu *Propylimidazolin*, Kp.<sub>16</sub> 116°;  $\alpha$ -Naphthoesäure zu  $\alpha$ -Naphthyl-2-imidazolin, Kp.<sub>18</sub> 210—250°, F. 136°;  $\beta$ -Naphthoesäure zu  $\beta$ -Naphthyl-2-imidazolin, F. 124°; *Diphenyl-4-carbonsäure* zu 2-(4'-Phenyl)-phenylenimidazolin, Kp.<sub>11</sub> 280°, F. 197°; *Carbazol-2-carbonsäure* zu 2'-Carbazolyl-2-imidazolin, F. 255—256° (Zers.); mit einer durch Oxydation von Paraffin erhaltenen *Carbonsäure* (Mol.-Gew. 238; VZ. 235,9; SZ. 219,6) zu einem *Imidazolin* vom Kp.<sub>0,8</sub> 180—280°. Aus *Propylharnstoff* u. II erhält man *C-Methyl-2-phenylimidazolin*, Kp.<sub>3</sub> 150—175°, das aus 2 Isomeren besteht. — Ausgangsstoffe für die *Herst. von Textilhilfs- u. Weichmachungsmitteln*. (F. P. 835 426 vom 18/3. 1938, ausg. 21/12. 1938. D. Prior. 18/3. 1937. E. P. 492 812 vom 3/4. 1937, ausg. 27/10. 1938.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Veredeln von Textilgut*. Das Verf. gemäß E. P. 461 179 (vgl. auch F. P. 806 155; C. 1937. I. 2905) wird in der Weise abgeändert, daß in ein- oder mehrbadiger Arbeitsweise mit den *höhermol. Isocyanaten, Isothiocyanaten, Carbaminsäurehalogeniden* oder *Thiocarbaminsäurehalogeniden Kondensationsprodd. aus Aldehyden u. Harnstoff* oder *Phenolen* oder *Melamin*, wie *Methylolharnstoffe*, oder die *Bldg.-Komponenten solcher Kondensationsprodd. oder Aldehyde* bzw. *solche abgebende Stoffe* allein mit sauerwirkenden Substanzen auf das Fasergut gebracht werden. Das so behandelte Gut ist nicht nur *wasserabstoßend*, sondern auch *knitterfest*. Z. B. wird ein *Viscosekunstseidegewebe* mit einer Lsg. von *Octadecylisocyanat* in CCl<sub>4</sub>, die im Liter 10 g des ersteren enthält, getränkt, 1 Stde. einer Temp. von 100° ausgesetzt, dann 10 Min. bei gewöhnlicher Temp. mit einer wss. Flotte, die im Liter 100 g *Dimethylharnstoff* u. 1 g *Weinsäure* enthält, behandelt, abgeschleudert u. 10 Min. einer Temp. von 120° ausgesetzt. (E. P. 495 645 vom 14/5. 1937, ausg. 15/12. 1938. Zus. zu E. P. 461 179; C. 1937. II. 1480.) HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Veredeln von Textilgut*. Auf dasselbe werden in ein- oder mehrbadiger Arbeitsweise *Methylolamide* von *Fettsäuren* mit *mindestens 10 C-Atomen* u. *Kondensationsprodd. aus Aldehyden u. Harnstoff* oder *Phenolen* oder *Melamin*, wie *Methylolharnstoffe*, oder deren *Bldg.-Komponenten* oder auch *Aldehyde* bzw. *Aldehyd abgebende Stoffe* allein, zweckmäßig zusammen mit *sauer wirkenden Substanzen*, gebracht; abschließend wird das Gut dann einer *Wärmenachbehandlung* unterworfen. Die verfahrensgemäß behandelte Ware ist *waschbeständig, wasserabstoßend u. knitterfest*. Z. B. wird ein *Kunstseidegewebe* bei 40° 10 Min. mit

einer wss. Flotte behandelt, die im Liter 100 g *Dimethylolharnstoff*, 1 g *Weinsäure*, 10 g *Stearinsäuremethylolamid* u. 1 g *oxäthylierten Spermölkohol* als Dispergator enthält; danach wird das Gewebe abgeschleudert u. 20 Min. einer Temp. von 140° ausgesetzt. (F. P. 837 027 vom 23/4. 1938, ausg. 1/2. 1939. D. Prior. 23/4. 1937. E. P. 495 714 vom 14/5. 1937, ausg. 15/12. 1938.) HERBST.

**Fernand Frédéric Schwartz** und **Marc Alfred Chavannes**, Frankreich, *Gummierte Gewebe*. Um dem Stoffe eine erhöhte u. nach allen Richtungen gleichmäßig wirkende Elastizität zu verleihen, erfolgt das Aufsprühen der Kautschukdispersion auf geschrumpfte Gewebe. Die Schrumpfung wird z. B. in einem Ätznatronbad von 300° Bé unter Zusatz von 1% Xanthat als Weichmachungsmittel herbeigeführt. Dann wird neutralisiert, ausgewaschen, getrocknet u. die Kautschuklsg. aufgespritzt. Falls das Gewebe zu stark geschrumpft u. nicht mehr genügend porös ist, wird es vor der Behandlung mit Kautschuk zweckmäßig etwas gaufrirt. (F. P. 830 070 vom 18/3. 1937, ausg. 20/7. 1938.) KALIX.

**Tootal Broadhurst Lee Co., Ltd.**, England, *Gummierte Gewebe*. Stoffe, die mit Kunstharzen imprägniert werden, können in ihrer Haltbarkeit weiter verbessert werden, wenn nach oder gleichzeitig mit der Behandlung mit Kunstharz oder mit dessen Ausgangsprodukten eine solche mit natürlichem oder synthet. Kautschuk erfolgt. Als Kunstharze werden hauptsächlich Formaldehyd-Harnstoffkondensationsprodd. benutzt. Falls die Kondensation in saurer Lsg. stattfindet, muß zur Verhinderung der Koagulation der Kautschukdispersion ein Schutzmittel zugesetzt werden, wofür vorzugsweise Fettalkoholsulfonate in Frage kommen. (F. P. 830 606 vom 9/12. 1937, ausg. 4/8. 1938. E. Prior. 9/12. 1936.) KALIX.

**British Celanese Ltd.**, London, *Versteifte Wäschestoffe*. Es werden durch Druck u. Wärme in Ggw. von W. drei Gewebeschichten miteinander vereinigt, von denen die innere ein wasserlösl. u. ein wasserunlösl. Plastifizierungsmittel enthält, während die beiden äußeren Gewebe aus einem thermoplast. Cellulosederiv. bestehen oder Fäden aus einem solchen enthalten, z. B. aus Celluloseacetat. Als Beispiele für die Plastifizierungsmittel werden *Triacetin* u. *Dimethoxyäthylphthalat* genannt; der wasserlösl. Stoff wird nach dem Zusammenpressen ausgewaschen. (E. P. 493 066 vom 31/3. 1937, ausg. 27/10. 1938. A. Prior. 8/4. 1936.) KALIX.

**Soc. Rhodiaceta**, Paris, *Luftstickereien auf Celluloseestern und -äthern*. Die Ware, z. B. Fäden, Fasern, Bänder oder Gewebe, die auch andere Faserarten enthalten können, wird mit Druckpasten, die ein Gemisch aus organ. Säurechloriden oder -anhydriden u. einem anorgan. Peroxyd enthalten, bedruckt u. trockener oder feuchter Wärme ausgesetzt. Die Faser ist an den bedruckten Stellen zerstört u. kann durch Bürsten, Klopfen oder durch Waschen mit W. oder Seifenlsg. entfernt werden. Tier. Fasern u. Cellulosefasern werden nicht angegriffen. — Ein Gemisch aus 254 g *Essigsäureanhydrid*, 286 g BaO<sub>2</sub> (I), 200 g Benzylacetat u. 50 g NH<sub>3</sub>-Sulforicinat (II) wird mit 210 g Britischgummiverdickung (III) vermischt. Die Druckpaste wird auf ein *Velourgewebe* gedruckt, dessen Grundgewebe aus *Seide* u. dessen Flor aus *Acetatkunstseide* besteht. Dann wird getrocknet u. 20 Min. ohne Druck in möglichst trockenem Dampf gedämpft. — Ein *Kreppgewebe*, das in Kette u. Schuß aus stark überdrehten *Cellulosekunstseidefäden* u. aus *Acetatkunstseidefäden* besteht, wird mit einer Druckpaste aus 232 g *Benzoylchlorid*, 140 g I, 200 g Solventnaphtha, 50 g II u. 378 g III bedruckt. Nach dem Trocknen wird 15 Min. auf 110° erhitzt u. 20–30 Min. mit 5%ig. Seifenlsg. von 30° gewaschen. (F. P. 837 331 vom 26/10. 1937, ausg. 8/2. 1939. Belg. P. 427 526 vom 12/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. F. Prior. 26/10. 1937.) SCHMALZ.

**Indian Jute Mills Association**, Calcutta, Indien, *Wasser-, fäulnis- und termitenfeste Filze aus pflanzlichen Fasern*, z. B. Jutefasern, für Dächer u. Dichtungen. Man besprüht, bestreicht oder tränkt Faserfilze nach Tränkung mit den üblichen baktericiden u. insekticiden Mitteln (I) mit geschmolzenem Bitumen, Asphalt emulsionen (II) oder Gemischen von II u. Latex, wobei den Tränkungsmitteln organ. oder anorgan. Füllstoffe zugesetzt werden können, u. führt die so behandelten Filze zwischen Preßwalzen hindurch. Auch kann Papier mit Gewebe mittels Bitumen oder Bitumenemulsion zusammengeklebt u. gepreßt werden, nachdem Papier u. Gewebe mit II vorbehandelt sind. Schließlich können die Filze noch mit mineral. Pulvern oder Körnern bestreut, mit Al-Folien kaschiert oder mit heller Metallfarbe gestrichen werden. (Ind. P. 24 519/1937 vom 8/10. 1937, ausg. 5/3. 1938.) SARRE.

**Celluloid Corp.**, N. J., übert. von: **Amerigo F. Caprio**, Newark, N. J., V. St. A., *Holzkonservierungsmittel*, bestehend aus Alkyl-, Aryl- oder Alkyl-Arylphosphaten oder -phosphiten oder deren Schwefelsubstitutionsprodukten. Als Beispiele sind genannt: Tributyl-, Triäthoxyäthyl-, Triamyl-, Tri- $\beta$ -chloräthyl-, Triphenyl-, Dibutylphenyl-, Methylidiphenyl-, Trikresyl-, Kresyldiphenyl-, Trixylenyl-, Trinaphthyl-, Tribenzyl-, Triorthodiphenylphosphat, Phosphorsäureester von Glykoläthern, Trikresylthio-phosphat, Trithiokresylphosphat. Bes. findet Verwendung das Triorthokresylphosphat. Die Mittel finden entweder geschmolzen, in wss. Emulsion oder gelöst in z. B. A., Äthylendichlorid, Kohlenstofftetrachlorid, Furfurol, Schwefelkohlenstoff,  $\beta$ -Dichlor-diäthyläther, Petroleum Anwendung. Andere Stoffe, die in Verb. mit den Phosphorsäureestern verwendet werden können, sind z. B. Kresot, o-Dichlorbenzol, p-Dichlorbenzol, chloriertes Naphthalin, Zinkchlorid, Citronell-, Geranium-, Mineralöl, Nicotino-leat, Schweinfurter Grün, Rotenon,  $\beta$ -Naphthol, Naphthalin, Natriumsilicofluorid, Natriumfluorid usw. Die Mittel wirken bes. gegen Termiten u. können auch zur Behandlung von Textilien oder anderem cellulosehaltigen Material, als Bodengifte, sowie in Verb. mit darin gelöstem Harz für Fliegenfänger dienen. Als Lockmittel können Stoffe wie Glycerin, Glykol oder Zucker mitverwendet werden. — Ein bes. wirksames Mittel gegen Termiten besteht aus 85 (Teilen) Petroleum, 12 o-Dichlorbenzol, 50 Tri-orthokresylphosphat. (A. P. 2 143 639 vom 24/9. 1936, ausg. 10/1. 1939.) LINDEMANN.

**Cyril Wilfred Bonnicksen**, England, *Leimen von Papier* unter Verwendung eines algin-sauren Salzes, z. B. *Ca-Alginat* (I), als Leim. Das Salz wird z. B. in einer Alkali-carbonatlsg. gelöst. — Man mischt 7,7 kg I mit 3,17 kg Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. löst das Gemisch zu einer 6%ig. Alginatlösung. (F. P. 836 670 vom 15/4. 1938, ausg. 24/1. 1939. E. Prior. 19/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Carl A. Anderson**, Whitefield, N. H., V. St. A., *Herstellung von in feuchtem Zustande zerreifestem Papier* aus ungeleimtem Papier durch Imprägnieren mit *Leim, Gelatine* oder dgl. u. durch Unlöslichmachen des Imprägniermittels an der Oberfläche des Papiers durch Behandlung mit *Formaldehyd*. Dabei bleibt das Papier elast. u. knitterfrei. — Zeichnung. (A. P. 2 146 281 vom 29/1. 1936, ausg. 7/2. 1939.) M. F. MÜ.

**Le Matériel Téléphonique Soc. An.**, Frankreich, *Erhöhung der Widerstands-fähigkeit von feuchtem Papier* durch Behandlung des Papiers mit einem Veresterungs-mittel in Form einer *aliphat. Carbonsäure* mit 2—5 Kohlenstoffatomen im Überschuß. — Z. B. besteht eine Veresterungslsg. aus 30% *Essigsäure*, 7,5 *Essigsäureanhydrid*, 60%<sub>0</sub> Toluol u. 2,5%<sub>0</sub> ZnCl<sub>2</sub>. Damit wird das Papier z. B. 20 Min. lang behandelt. (F. P. 836 696 vom 15/4. 1938, ausg. 24/1. 1939. E. Prior. 23/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Alexander King**, London, *Imprägnieren von Papier und Papiererzeugnissen* unter Verwendung einer wss. Emulsion von *Nitrocellulose*. Letztere wird erhalten durch Zusatz von W. zu einer Lsg. von *Nitrocellulose* (I) in einem organ. Lösungsmittel. — 30 Teile W. werden mit 20 Terpentin in Ggw. von 1 Mg-Oleat geschüttelt u. dabei emulgiert. Die erhaltene Emulsion wird mit einer Dispersion von 7 Teilen I in 42 Amyl-acetat verrührt, wobei eine kremeartige Emulsion entsteht, die zum Imprägnieren von Papier benutzt wird. (E. P. 499 858 vom 27/4. 1937, ausg. 2/3. 1939.) M. F. MÜ.

**Ellen Gutenberg-Vogel**, Zürich, Schweiz, *Herstellung eines imprägnierten, papier-artigen Werkstoffes*, dad. gek., daß mit Fasern durchzogenes saugfähiges Papier getönt u. nach erfolgtem Trocknen beidseitig mittels eines farblosen Lackes imprägniert wird. Z. B. wird Japanpapier verwendet. Gegebenenfalls wird das Papier noch einer weiteren Tönung unterworfen. Das Papier kann auch einseitig mit einer elast. Schicht belegt werden. (Schwz. P. 200 383 vom 15/7. 1938, ausg. 16/12. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Willi Schacht**, Weimar, *Gewinnung von Halbstoff aus Stroh, Gräsern oder ähnlichem Material für die Papier- und Pappenherstellung* unter Verwendung einer Kochfl., die zunächst schwach alkal. ist, in der aber das Alkali nicht ausreicht, um die dem Faser-material enthaltenen Säuren zu neutralisieren. Das Kochen wird so lange fortgesetzt, bis die Kochlauge neutral oder schwach sauer ist. — Ein Drehkocher wird mit 1000 kg Stroh u. 2000—4000 l Kochfl., die etwa 20 kg CaO, 10 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. nötigenfalls Zusätze von 20—30 kg an leicht lösl. Alkalien, Kalk oder Salzen von organ. oder anorgan. Säuren enthält, beschickt. Es wird so lange gekocht, bis die Lauge schwach sauer ist. Danach wird abgelassen u. in üblicher Weise aufgearbeitet. (Vgl. die Aust. PP. 104 373 bis 104 377, 104 388; C. 1939. I. 290/291.) (Aust. P. 105 867 vom 25/6. 1937, ausg. 15/12. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Henkel & Cie.**, G. m. b. H., Düsseldorf, *Cellulosederivate. Cellulose* oder Derivv. werden in alkal. Medium (verd. NaOH, KOH, Pyridin usw.) mit *Halogenalkylsulfat*

oder den Salzen der sauren *Schwefelsäureester* umgesetzt, bes. derart, daß 1—2 Ätherreste pro  $C_6H_{10}O_5$  eingeführt werden. Die Prodd. sind gut wasserlös. u. bilden schon in der Kälte hochviscose Lösungen. Beispiel: 35 (Teile) *Sulficellulose* werden mit 33%<sub>ig</sub>. *Lauge* imprägniert, auf 85 abgepreßt u. mit 50 Na-Salz des *Chloräthylsulfats* ( $Cl-CH_2-CH_2-OSO_2-Na$ ) in 50 W. 8 Stdn. bei 50° gerührt. Dann wird von der überstehenden Fl. abgesaugt, der Rückstand 8 Stdn. bei 50° mit 22 *NaOH* (33%<sub>ig</sub>) u. 50 obigen Salzes in 50 W. gerührt u. nach nochmaligem Absaugen diese Behandlung wiederholt. Dann wird mit 300 W. verd., mit *HCl* neutralisiert u. mit A. gefällt. Das in W. zu einer viscosen Gallerte lösl. Prod. dient als Leim, Klebstoff, Verdickungsmittel, Bindemittel für Farbstoffe usw. (F. P. 837 592 vom 6/5. 1938, ausg. 14/2. 1939. D. Prior. 16/7. 1937.) HEROLD.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: **Floyd C. Peterson**, Syracuse, N. Y., und **Arthur J. Barry**, Midland, Mich., V. St. A., *Celluloseäther*. Durch Einw. von *Alkalimetall* auf fl. *Ammoniak* in Ggw. von Katalysatoren (z. B. *Fe* u. *Ni* als *Metall*, *Oxyd* oder *Salz*) wird in bekannter Weise *Alkaliamid* hergestellt; dieses *Alkaliamid* wird in fl. *Ammoniak* als Lösungsm. mit wasserfreier *Cellulose* umgesetzt bei Temp. von -80 bis +25° (entsprechend Drucken bis zu 10 atü), wobei bei Verwendung von mehr als 3 *Alkaliamid* pro  $C_6H_{10}O_5$  3 *Na* bzw. *K* eingeführt werden u. das überschüssige *Amid* eine Quellung der *Alkalicellulose* bewirkt. Dann wird entweder bei tiefen Temp. in *Ammoniak* oder bei höheren Temp. (0—25°) in *Bzl.* usw. als Lösungsmitteln mit Alkylierungsmitteln wie *Halogenalkyl*, *Halogenalkyläther*, *Alkylsulfat* (substituiert durch *NH*, *NO*, u. andere, mit fl. *Ammoniak* oder *Alkaliamid* nicht reaktionsfähige Gruppen) umgesetzt, bes. derart, daß zunächst der *NH*, verdampft wird, bis eine mit *NH*, gut durchfeuchtete *Alkalicellulose* hinterbleibt, diese bei Temp. unter 0° (u. erforderlichenfalls Drucken bis zu 5 atü) mit z. B. *Alkylhalogenid* in *Toluol* versetzt wird, u. innerhalb von 5—20 Stdn. die Temp. auf Zimmertemp. gesteigert u. zugleich der Druck auf Normaldruck gesenkt wird. Der *Celluloseäther* wird dann wie üblich gefällt u. weiter behandelt. Auf diese Weise wird die Bldg. von *Alkylamid* u. anderen Nebenprodd. fast völlig vermieden. (A. P. 2 145 273 vom 29/1. 1938, ausg. 31/1. 1939.) HEROLD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Cellulosearalkyläther*. *Alkalicellulose* (oder *Alkaliderivv.* anderer hochmol. *Kohlehydrate*) wird in Ggw. einer *Borverb.* mit einem *Aralkylhalogenid* umgesetzt. Beispiel: *Cellulose* wird mehrere Stdn. mit 2,5 (Teilen) *NaOH* (in 40%<sub>ig</sub>. Lsg.) geknetet, dann mit 0,4 *Borsäure* oder 0,6 *Borax* 1 weitere Stde. geknetet u. mit 3 *Benzylchlorid* u. 3 *Dibenzyläther* 5 Stdn. auf 110—120° erhitzt. Nach weiterem Zusatz von 1 *Benzylchlorid* u. 0,4 gepulvertem *NaOH* wird nochmals 12 Stdn. erhitzt, u. man erhält ein Prod. mit 53,3% *Benzylgruppen*, das in *Toluol-Butanol* (9:1) lösl. ist. (E. P. 497 671 vom 23/6. 1937, ausg. 19/1. 1939.) HEROLD.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Joseph F. Haskins**, Wilmington, Del., V. St. A., *Gemischte Celluloseätherester*. In verd. *Lauge* ganz oder teilweise lösl. *Celluloseäther* werden in *Lauge* verteilt u. mit Veresterungsmitteln behandelt, die mit *Lauge* nur langsam reagieren, z. B. *Säurechloriden* oder *Anhydriden*. Beispiele: 200 g *Methylcellulose* (0,34  $CH_3$  pro  $C_6H_{10}O_5$ ) werden bei -10° in 3250 g 7,7%<sub>ig</sub>. *NaOH* gelöst, unter Rühren auf 0° erwärmt, 2 ccm *Ricinusöl* zugerührt u. unter starkem Rühren u. Kühlen durch Eiszugabe 950 g *p-Toluolsulfonsäurechlorid* in 1000 g *Bzl.* eingegossen. Nach 25 Min. Rühren bei 0° läßt man die aus der Emulsion (über eine intermediäre Gelstufe) erhaltene Lsg. 4 Stdn. bei Zimmertemp. stehen, macht lackmusneutral u. fügt 100 g *NaOH* in 200 ccm W. zu. Nach 8-std. Rühren wird *Bzl.* mit W.-Dampf entfernt u. der Rückstand 2 Tage in fließendem W. gewaschen u. dann getrocknet. Das *Methylcellulose-p-toluolsulfonat* (1,25 *Säuregruppen* pro *Celluloseeinheit*) ist lösl. in *Pyridin*, *Dioxan*, *Chlf.-A.* (90:10) u. dgl. — Ähnlich werden erhalten: *Methylcellulosebenzolsulfonat*, das *Furoat*, *Benzoat*, *Chlormethylbenzoat*, *Phthalat*, *p-Toluolsulfonat* u.  $\beta$ -*Naphthalinsulfonat* von *Glykolcellulose* sowie das *Benzoat* von *Athoxyäthylcellulose*. (A. P. 2 146 738 vom 20/12. 1935, ausg. 14/2. 1939.) HEROLD.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James G. McNally**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Tetrahydrofuranhaltige Celluloseester*. Zur Herst. von Imprägnierungen, Lacken, Garn oder Überzügen für Sicherheitsglas, Gewebe oder Metalle geeignete Verb. erhält man durch Umsetzen von *Cellulose*, ihren *Äthern* oder *Estern* mit Verb., die die Einführung von *Tetrahydrofuran* enthaltenden Resten ermöglichen, z. B. *Tetrahydrofurfuryloxyessigsäure* oder deren *Derivv.* wie *Anhydrid* u. *Chlorid*, u. *Tetrahydrofuran*carbonsäure oder deren *Derivv.*, gegebenenfalls in Ggw.

von Katalysatoren. Beispiele: 5 (Teile) *Baumwoll-Linter* werden in 100 *Pyridin* u. 100 *Dichlorbenzol* u. einer der nachfolgend genannten Verbb. 5 Stdn. auf 125—130° erhitzt, mit *Methanol* u. *Aceton* verd. u. der gebildete Ester mit *Methanol* gefällt, u. mit *W.* gewaschen; man erhält bei Verwendung von 28 *Tetrahydrofurfuryloxyessigsäurechlorid* (I) den *Triester*, von 20 *5-Methyltetrahydrofurfuryloxyessigsäurechlorid* (II) den *Diester*, von 8 I den *Monoester*, von 17 I u. 4,5 *Acetylchlorid* den *Diester* des *Monoacetats*, von 90 II u. 10 *Propionsäurechlorid* den *Monoester* des *Dipropionats*, von 20 *Tetrahydrofuran-carbonsäurechlorid* (III) den *Triester*, von 14 III den *Diester*, von 7 III den *Monoester*, von 14 III u. 4,5 *Acetylchlorid* den *Diester* des *Monoacetats* u. von 7 III u. 10 *Propionsäurechlorid* den *Monoester* des *Dipropionats*. — 8 *Cellulosemonobenzyläther* werden mit 100 *Pyridin*, 100 *Dichlorbenzol*, 14 I oder III u. 4,5 *Acetylchlorid* wie oben behandelt. — 8 *Cellulosemonophenylmonoäthyläther* werden mit 100 *Tetrahydrofurfuryl-carbonsäure* (oder *-oxyessigsäure*) 30 (bzw. 25) des entsprechenden *Anhydrids* u. 1 *Phosphorsäure* (u. 5 *Schwefelsäure*) 24 Stdn. auf 40—50° gehalten. — 10 *Cellulosemonoalkyläther* werden mit 200 *Pyridin*, 200 *Dichlorbenzol* u. 40 I oder III 5 Stdn. auf 130° erhitzt; man erhält den entsprechenden *Diester* der *Monoalkylcellulose*. Ähnlich werden die *Diester* von *Cellulosemonoestern* der *Essig-, Butter-, Propion-, Valerian-, Stearin-, Benzoe-, Naphthoesäure* usw. dargestellt. (A. P. 2 145 110 vom 17/6. 1937, ausg. 24/1. 1939.) HEROLD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Paul Schlack**, Berlin-Lichtenberg, *Verseifen von Celluloseestern*. Die durch *Alkalilauge, Trinatriumphosphat, Natriumsilicat* oder *-carbonat* usw. bewirkte alkal. Verseifung von *Celluloseestern* wird beschleunigt durch Ggw. von organ. *Basen* mit fünfwertigem *N, P, Sb* u. *As* oder vierwertigem *S* oder den Salzen solcher Basen, bes. solchen Verbb., die kapillarakt. sind oder auf Grund eines Substituenten bes. Affinität zu dem zu behandelnden Material haben. Genannt sind: *Dodecyltrimethylammoniumbromid, Octadecenyltrimethylammoniummethylsulfat, Dodecylpyridiniumsulfat, Diäthylbenzyl-dodecylammoniumchlorid*, das Additionsprod. aus *Dimethylsulfat* u. *Naphthalinsulfo-N-oxyäthyl-N'-dimethyl-1,3-propylen-diamin, p-Methoxyphenylacetophenon- $\omega$ -trimethylammoniumbromid*, Alkylierungsprod. von tert. Basen aus Aminoalkoholen oder Polyaminen, z. B. aus *Dimethylaminoäthanol* oder *Dimethyläthylendiamin* u. *Alkylenoxyden* usw. Das Verf. ist bes. geeignet zur oberflächlichen Behandlung von Fabrikaten aus *Celluloseacetat* oder *-nitrat*, z. B. zur Vorbehandlung für Färbungen mit z. B. *Baumwollfarbstoffen*, wobei die genannten Beschleuniger vor oder gleichzeitig mit dem Verseifungsmittel oder dem Färbbad bzw. der Druckpaste angewandt werden können. Beispiele: *Celluloseacetatseide* wird mit 60 Teilen einer  $\frac{1}{20}$ -n. *NaOH*, die 3 g *Dodecyltrimethylammoniumbromid* pro 1 enthält, 1 Stde. bei 60° behandelt; oder mit 70 Teilen  $\frac{1}{20}$ -n. *NaOH* mit 3 g *p-Äthoxyacetanilid- $\omega$ -trimethylammoniumbromid*; oder derselben Lauge mit 1 g *Diäthylbenzyl-dodecylammoniumchlorid*. Die behandelten Stoffe können mit Direktfarben gleichmäßig gefärbt werden. — *Acetatseide* wird beim Verspinnen mit einer wss. Lsg. von 30 g *Trimethyl-dodecylammoniumbromid* u. 30 g *Methylglykol* pro 1 behandelt. Die Faser wird dann mit einer unbehandelten, mit Olivenöl geschichteten *Acetatseide* versponnen, dann verseift u. gefärbt, wobei kräftige Effektfärbung erzielt wird. (A. P. 2 144 202 vom 19/4. 1935, ausg. 17/1. 1939. D. Prior. 21/4. 1934.) HEROLD.

**Henry Dreyfus**, London, und **Robert Wighton Moncrieff**, Spondon, England, *Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Fäden, Filmen aus Cellulosederivaten* durch Imprägnieren derselben mit einer beispielsweise wss. Lsg. von *Harnstoff* in 40%<sub>v</sub>ig. *Formaldehyd*, wobei die Lsg. außerdem ein Quellungsmittel enthält, u. Trocknen des so behandelten Materials bei Temp. nicht über 50° in Ggw. eines Katalysators. (E. P. 499 196 vom 15/6. 1937, ausg. 16/2. 1939.) BRAUNS.

**Joseph Carlier**, Belgien, *Herstellung von Kunstseidenfasern oder plastischen Massen aus Gemischen von pflanzlichem oder tierischem Casein und Vinylverbindungen*. Zu einer Lsg. von 13 g *Vinylacetat* in 87 g *Trichloräthylen* fügt man eine koll. M., die aus 10 g *NaOH* in 40—100 g *W.* u. 50 g *Casein* tier. oder pflanzlichen Ursprungs besteht, u. verknetet das Ganze. Es bildet sich eine ohne weiteres verspinnbare M., die sich zu geschmeidigen, wasserdichten Fäden mit guter Festigkeit verformen läßt, die in üblicher Weise gewaschen u. gehärtet werden können. Als Rk.-Beschleuniger können diesem Gemisch tier. oder pflanzliche Leime beigegeben werden. Als Ersatz für das *Casein* verwendet man auch Gemische von pflanzlichen Leimen, *Vinylverbb.* enthaltenden *Lsgg.* u. *Fischöl* oder *Fett* synthet. oder natürlicher Herkunft. (F. P. 832 347 vom

21/1. 1938, ausg. 26/9. 1938. Belg. Prior. 17/4. 1937.) — Das C. 1939. I. 2501 referierte F. P. gleicher Nummer ist zu streichen.

PROBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbesserung von Fäden aus Kunstharzen*, wie Polystyrol, Polyvinylchlorid (I), Chlorkautschuk u. a. durch Wärmebehandlung unter Spannung während oder nach dem Strecken, z. B. wird ein Faden aus I in gespanntem Zustande einer Temp. von 100° ausgesetzt bzw. mit 100° heißem W. behandelt. Ein solcher Faden läuft bei erneuter Heißbehandlung bei 95° höchstens 6—8% ein. (F. P. 837 215 vom 27/4. 1938, ausg. 6/2. 1939. E. Prior. 5/5. 1937.) BRAUNS.

Der Schutz des Bauholzes und die Schädlingsbekämpfung mit chemischen Mitteln. Ein Grundriß für d. Baufach nach Friedrich Moll. Bearb. vom Reichsinnungsverband d. Zimmerhandwerks. Karlsruhe: Fachblatt-Verl. 1939. (95 S.) 8° = Fachschriften d. RDZ. H. 6. M. 2.50.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**John Roberts**, *Strahlungsversuche mit natürlichen rauchlosen Brennstoffen*. Rauchlos verbrennende, nichtanthrazit. Kohlen. Wärmestrahlungskurven von Steinkohlen mit verschied. Geh. an flüchtigen Bestandteilen in Abhängigkeit von der Brennzeit. Krit. Besprechung der einzelnen Vers.-Ergebnisse. (Coal Carbonisat. 5. 41—44. März 1939.)

SCHUSTER.

—, *Verkokung im Licht der jüngsten Röntgenuntersuchungen*. Zusammenfassender Bericht über die Ergebnisse der Arbeiten von BONE, LOWRY u. RILEY. (Coal Carbonisat. 5. 45—48. März 1939.)

SCHUSTER.

**C. H. Fisher**, *Zusammensetzung von Kohlenteer und Leichtöl*. Zusammenfassende Darst. der Kenntnisse über die Zus. von Steinkohlen-, Hoch- u. Tieftemp.-Teeren sowie der bei der Verkokung u. Verschwelung gewonnenen Leichtöle an Hand des Schrifttums. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Bull. 412. 61 Seiten. 1938.)

MARDER.

**Fritz Rosendahl**, *Die Reinigung von Rohbenzol ohne Verwendung von Chemikalien unter Druck*. Beschreibung des NIGGEMANN-Verf., bei dem zunächst die Pyridine mit 30-grädiger H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entfernt werden. Es wird mit Wasser u. etwas Lauge nachgewaschen u. das so vorbehandelte Rohbenzol im Autoklaven auf 225° bei 20—25 at erhitzt. Nach Erreichen dieser Temp. wird das Bzl. noch etwa 4 Std. im Autoklaven belassen, dann abgeblasen u. unmittelbar auf 80—90° heruntergekühlt. Dann wird in üblicher Weise destilliert. Man erhält ein Motorenbenzol mit einem Harzbildnergeh. von 5—6 mg/100 ccm. Vorteile des Verfahrens. Wirtschaftlichkeit. (Brennstoff-Chem. 20. 65—66. 15/2. 1939.)

WITT.

**A. Thau**, *Reinigung von Motorbenzol nach dem Rostinverfahren*. Katalyt. Umwandlung der Bzl.-Verunreinigungen in der Dampfphase an einem Fe-Kontakt unter Verwendung von Brenngas als Traggas u. in Ggw. von W.-Dampf. Chemismus des Reinigungsvorganges. Beschreibung des im Gaswerk Berlin-Mariendorf erprobten Verfahrens. Ergebnisse der Mariendorfer Anlage. Eigg. des gereinigten Motorenbenzols. Anwendungsmöglichkeiten des Verfahrens. (Coal Carbonisat. 5. 37—40. März 1939.)

SCHUSTER.

**S. F. Bohlken**, *Bemerkungen über die Absorption von Gasen in Flüssigkeiten*. Gesetzmäßige Beziehungen, die auf Gaswaschvorgänge aller Art verallgemeinert werden können, werden am Beispiel der Bzl.-Auswaschung besprochen. (Gas [s-Gravenhage] 59. 76—77. 1/3. 1939. Velsen.)

SCHUSTER.

**R. H. Turner**, *Beispiele für die Berechnung von Naturgasbenzinabsorbern*. Mitt. von Formeln zur Berechnung der Leistung von Absorptionstürmen unter Berücksichtigung des Abstandes der Böden, des Mol.-Gew. der Dämpfe u. des Arbeitsdruckes. (Petrol. Engr. 10. 54. 56. 58. Dez. 1938.)

WAHRENHOLZ.

**F. H. Pugh**, *Erdöl als Rohstoff für die chemische Industrie*. Übersicht der Methoden zur Herst. von Treibstoffen u. von Lösungsmitteln. (Chem. Weekbl. 36. 102—06. 18/2. 1939. Soerabaja.)

SCHUSTER.

**J. S. Jackson**, *Feuerschutz in einem Erdöllaboratorium*. Besprechung der Maßnahmen zur Verhütung von Bränden in Erdöllaboratorien. (J. Inst. Petrol. 25. 103—05. Febr. 1939.)

WAHRENHOLZ.

**H. Mönnig**, *Über Halogen- und Oxydationsmethoden bei der Ölraffination*. I. II. An Hand des einschlägigen Schrifttums werden die verschied., der Entschweflung der Mineralöle dienenden Halogen- u. Oxydationsverff. beschrieben. (Chemiker-Ztg. 63. 145—48. 167—68. März 1939.)

WAHRENHOLZ.

**E. J. Boorman**, *Mitteilung zur Bestimmung des Neutralöls in „Natriumsulfonaten“*. Die bei der Raffination des Erdöls mittels  $H_2SO_4$  anfallenden „Natriumsulfonate“ enthalten kleinere Mengen von Naphthensäuren bzw. deren Salzen, anorgan. Salzen, freiem Alkali, W. u. KW-stofföl. Die Alkalisulfonate können durch Ä. oder Bzn., bes. in Ggw. von freiem Alkali oder wasserlösl. anorgan. Salzen, extrahiert werden. Die gebräuchlichen Methoden zur Abtrennung des Neutralöls von den sauren Begleitstoffen durch Extraktion der ersteren aus der alkal. wss. Lsg. versagen jedoch. Es wird daher eine Meth. entwickelt, welche die Schwierigkeiten beseitigt. Die Meth. wird in zwei Stufen durchgeführt: 1. Die zu untersuchende Probe wird zwischen Bzn. u. stark angesäuertem A. zerteilt. Die anorgan. Substanz wird von dem verd. A. aufgenommen, die freien Sulfonsäuren u. das Neutralöl sind dann im Bzn. enthalten. 2. Die sauren, im Bzn. gelösten Substanzen werden mit NaOH neutralisiert u. in einer Mischung von gleichen Teilen W., A. u. Glycerin gelöst. Dieses, das Neutralöl enthaltende Gemisch wird dann mit PAc. ausgeschüttelt. Der Extrakt ist prakt. frei von Na-Salzen. (J. Inst. Petrol. 25. 100—02. Febr. 1939.)

WARRENHOLZ.

**V. N. Ipatieff und B. B. Corson**, *Benzinraffination mit festem Phosphorsäurekatalysator*. (Vgl. C. 1939. I. 298.) Durch Überleiten unvorbehandelten Rohbenzins über einen aus Orthophosphorsäure u. Diatomeenerde hergestellten Katalysator in der Dampfphase (204°) erhält man eine durch einfache Dest. nicht erreichbare Farbverbesserung der Benzine. Die Inhibitorempfindlichkeit der Bznn. wird gesteigert. Als Nebenerzeugnis entsteht ein hochsd. polymeres Prod., das die Eigg. eines trocknenden Öles besitzt. Gegenüber der in Vgl.-Vers. verwendeten Katapulguserde zeigte sich der Phosphorsäurekatalysator in der Raffinationswrkg. überlegen. (Ind. Engng. Chem. 30. 1316—17. Nov. 1938. Universal Oil Products Co., Riverside, Ill.) MARDER.

**J. C. Albright**, *K-M-A verbindet die Benzineextraktion mit „repressuring“*. Die Anlagen u. die Arbeitsverf. auf dem neuen K-M-A-Erdölfeld in Nordtexas, in denen die von Bzn. befreiten Naturgase zur Erhöhung der Ölgewinnung in das Bohrloch unter hohem Druck zurückgegeben werden, werden beschrieben. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 648—50. Dez. 1938.)

MARDER.

**W. T. Ziegenhain**, *85% Benzin der Octanzahl 81 aus Gasöl*. Die Ergebnisse einer halbtechn., mit Katalysatoren arbeitenden Spaltanlage der UNIVERSAL OIL PROD. CO. werden beschrieben. Die Anlage besteht im wesentlichen aus Erhitzer u. 2 Rk.-Kammern mit Katalysator. Zur Spaltung wird jeweils eine Kammer benötigt, gleichzeitig wird der Katalysator der anderen reaktiviert. Addiert man das nur durch Polymerisation des Spaltgases hergestellte Bzn. zu dem unmittelbar gewonnenen Spaltbzn., so erhält man ein 81-Octanzahlbzn. in einer Ausbeute von 85%. (Oil Gas. J. 37. Nr. 30. 23. 8/12. 1938.)

MARDER.

**L. M. Henderson, W. B. Ross und C. M. Ridgway**, *Tetraäthylbleiemmpfindlichkeit von Benzin*. Auf Grund prakt. Vers. wird nachgewiesen, daß mit Na-Plumbit u. S behandelte Bznn. zur Erreichung einer bestimmten Octanzahl mehr Tetraäthylblei benötigen als nur mit Na-Hydroxyd raffinierte Benzine. Die erforderliche Tetraäthylbleimenge fällt ebenfalls, wenn man der Doktorbehandlung eine Umsetzung mit Alkali voranstellt. Die Bleiemmpfindlichkeit steigt dabei um so stärker, je mehr Mercaptan-S bei der Alkaliwäsche entfernt wird. (Ind. Engng. Chem. 31. 27—30. Jan. 1939. The Pure Oil Co., Chicago Ill.)

MARDER.

**H. W. Bönsch**, *Der Einfluß von Kraftstoff und Schmiermitteleigenschaften auf den Zylinder- und Kolbenringverschleiß*. Kurze Zusammenfassung über die Verschleißursachen, die in mittelbarem oder unmittelbarem Zusammenhang mit den verwendeten Betriebsmitteln stehen. Einfl. der Eigg. von Kraftstoff u. Schmiermittel an Hand von Vers.-Ergebnissen. Theoret. Zusammenhänge. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. II. 356—60. Hamburg, Rhenania-Ossag.)

PANGRITZ.

**W. H. Hubner, G. B. Murphy und Gustav Egloff**, *Eine Studie über Ansprüche an Dieselmotorkraftstoffe*. Die früher mitgeteilte Übersicht über die von Dieselmotorherstellern gestellten Ansprüche an Dieselmotorkraftstoffe (C. 1938. I. 3728) wird ergänzt. Diese Anforderungen werden der von der ASTM aufgestellten Klassifizierung sowie den von anderen amerikan. Stellen geforderten Eigg. für Dieselmotorkraftstoffe gegenübergestellt. Die bemerkenswerten Ansichten der Dieselmotorkraftstoffhersteller über die Bedeutung der einzelnen analyt. u. motor. Daten der Kraftstoffe werden mitgeteilt. (Univ. Oil Products Co., Booklet 228. 17 Seiten. 1/10. 1938.)

MARDER.

**A. Dawankow und O. Konowalowa**, *Entharzung und Bleichen von Montanwachs*. Beschreibung der zur Entharzung u. Bleichung von Montanwachs aus Braunkohlen

vom ALEXANDER-Becken ausgearbeiteten Methoden. Rohwachs wurde nach Vorbehandlung mit  $H_2SO_4$  u.  $HNO_3$ -Gemisch in 1,5—2,0-facher Menge Bzl. gelöst u. Harz mit 4—8-facher Menge Rohsprit ausgezogen. Die Bleichung erfolgte mit  $K_2Cr_2O_7$  im Gemisch aus gleichen Teilen von 48%ig.  $H_2SO_4$  u. 4%ig.  $HNO_3$  bei 105—115° innerhalb 7 Stunden. Verbrauch an  $K_2Cr_2O_7$ , 70—75% auf Wachs bezogen. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 4. 30—34. 1937.) WAAG.

**A. P. Katkowski**, *Reinigung von Torfwachs und -paraffin durch russische Tone*. Der Vf. hat nachgewiesen, daß es möglich ist, Torfwachs u. -paraffin, ohne vorherige Reinigung mit  $H_2SO_4$  oder Alkalien, durch Behandlung mit örtlichen Tonen zu entfärben. Im ersten Fall verwendete er 15—20% des Wachsgewichtes an unaktivierten lufttrocknen Tonen u. gelangte, nach Umkrystallisieren des Wachses, zu einem Prod. mit folgenden Eigg.: JZ. 2,5—4, SZ. 80—85, VZ. 100—115 u. Ätherzahl 30. Im zweiten Fall erhielt er nach Zweistufenreinigung mit 20—25% des Paraffingewichtes an unaktiviertem Ton ein Prod. mit folgenden Eigg.: SZ. u. VZ. 0, JZ. 8—11 u. F. 49—50°. Auch der Zusatz von 2% A-Kohle zum nichtaktivierten Ton gab bei der Wachsreinigung gute Ergebnisse. Durch Verwendung eines mit  $H_2SO_4$  aktivierten Tones müßte sich der Entfärbungsvorgang noch weiter vereinfachen u. der Verbrauch an Entfärbungsmittel verringern. (Torf-Ind. [russ.: Sa torfjanuju Industriju] 1938. Nr. 10. 28—30. Okt.) POHL.

**I. I. Grunin**, *Methode zur Bestimmung des Zersetzungsgrades von Torf*. Der Vf. empfiehlt hierfür die Humusbest., die folgendermaßen erfolgen kann: 1 g Torf wird etwa 3—5 Min. lang in 50 ccm W. gekocht, mit 50 ccm kochender NaOH-Lsg. (40 g NaOH/l W.) versetzt, 3—4 Min. gekocht, durch ein dreifaches Filter heiß gefiltert, dreimal gewaschen, das Filtrat mit 10—12 ccm HCl (D. 1,19) versetzt, 2—3 Min. lang stehen gelassen, der koagulierte Humus gefiltert u. bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Zur Kontrolle werden 100 ccm der alkal. Humuslsg. mit 25—55 ccm  $KMnO_4$  (3,16 g/l W.) versetzt, 15—30 Min. lang gekocht u. der  $KMnO_4$ -Überschuß mit Oxalsäure zurücktitriert. (Torf-Ind. [russ.: Sa torfjanuju Industriju] 1938. Nr. 10. 21—22. Okt.) POHL.

**H. Wefelscheid**, *Versuche mit einem neuen Konsistenzprüfer für Fette*. (Vgl. C. 1937. I. 2293.) Die Konsistenzprüfung wird so durchgeführt, daß die Fette nach der Vorbehandlung in der Knetmaschine zwecks Homogenisierung mit einem bestimmten Unterdruck durch eine Siebplatte gesaugt werden. Das Aufnahmegefäß für das Fett ist breit u. flach gehalten, um luftfreies Einfüllen zu ermöglichen. An einem mit der App. verbundenen Manometer fällt die Quecksilbersäule entsprechend der durch gesaugten Fettmenge. Das Fallen der Quecksilbersäule in einer bestimmten Zeit wird als Maß für die Konsistenz angenommen. Der Vers.-Verlauf wird photograph. aufgenommen. — Über den Einfl. des Seifengeh. auf die Konsistenz von Fetten konnte festgestellt werden, daß das Fallen der Quecksilbersäule eine geradlinige Funktion der Seifenkonz. darstellt. — Konsistenzprüfungen bei verschied. Tempp. zeigen für die verschied. Fette außerordentlich mannigfaltige Kurvenbilder, so daß die Konsistenzmessung es ermöglicht, schon durch Vorprüfung zu weiche u. zu steife Fette von der prakt. Verwendung auszuschließen. Außerdem gibt die Messung zu erkennen, bei welchen Fetten Strukturänderungen durch Wärmeeinfl. (Gelstruktur-Kurvenknickpunkt) hervorgerufen werden. — Von Wälzlagerfetten müßte in bezug auf die Konsistenz gefordert werden, daß ihre Konsistenz zwischen 20 u. 30° bei einem Unterdruck von 100 mm meßbar ist, daß die Konsistenzkurve bis 50° gradlinig u. flach verläuft u. bei 50° den Wert von 30 mm nicht übersteigt. (Chem. Fabrik 12. 116—20. 1/3. 1939. Göttingen, Lager-Vers.-Amt der Dtsch. Reichsbahn-Ges.) DZIENDEL.

**F. K. Daniel**, *Schlammtestmethoden bedürfen der Verbreitung*. Hinweis auf die Bedeutung der Kontrolle u. Unters. des Schlammes auf Ölfeldern. Angaben über den Einfl. der Temp. u. Zeit u. des  $pH$ -Wertes auf die Durchführung von Schlammtestmethoden. (Oil Weekly 92. Nr. 11. 24. 26. 20/2. 1939. A. C. Horn Comp., Colloid Labor.) MORNEWEG.

**W. M. Schaufelberger**, *Methode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes verflüssigter Gase bei tiefer Temperatur*. Mitt. einer Schnellmeth. zur Best. des spezif. Gewichtes verflüssigter Erdölgase unter Verwendung eines Hydrometers bei niedrigen Tempp. u. Atmosphärendruck. Beschreibung des hierfür entwickelten Apparates. (Oil Gas J. 37. Nr. 38. 37—38. 2/2. 1939. California, Standard Oil Co.) WAHRENHOLZ.

**L. Madari und A. Szilárdy**, Ungarn, *Briketts aus getrocknetem Kohlenstaub* erhält man durch Mischen mit an der Luft getrocknetem Torfstaub (im Verhältnis von 75—60:

25—40) u. anschließendes Formen bei n. Temperatur. Die Briketts werden oberflächlich mit Steinöl oder Dest.-Prodd. der Kohle behandelt. (Ung. P. 117 956 vom 6/2. 1937, ausg. 15/4. 1938.) KÖNIG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung mehrkerniger Verbindungen*. Man unterwirft Druckextrakte von Kohlen, bes. Steinkohlendruckextrakte, einer Druckhydrierung u. unterwirft die hochsd. Fraktionen der Druckhydrierungsprodd. einer dehydrierenden Dest. bei etwa 500°. Die anfallenden Destillate werden durch fraktionierte Vakuumdest. unter Auffangen von Fraktionen mit einem Siedebereich von etwa 2—3° auf *Carbazol*, *hydrierte Pyrene*, *Pyren*, *methylierte Pyrene*, bes. *4-Methylpyren* u. *Dimethylpyren*, *Benzoperlylen* u. *Coronen* aufgearbeitet. (F. P. 49 332 vom 26/3. 1938, ausg. 17/2. 1939. D. Prior. 1/4. 1937. Zus. zu F. P. 816 162; C. 1937. II. 3847. E. P. 497 089 vom 12/4. 1937, ausg. 12/1. 1939. Zus. zu E. P. 470 338; C. 1937. II. 4443 u. Belg. P. 427 268 vom 30/3. 1938, Auszug veröf. 19/9. 1938. D. Prior. 1/4. 1937. Zus. zu Belg. P. 419 361; C. 1938. I. 4758.) J. SCHMIDT.

**Evence Coppee & Cie.**, Belgien, *Gewinnung von Naphthalin aus Naphthalinöl*. In einem mit Mischeinrichtung versehenen Kühlgefäß wird das rohe Naphthalinöl auf 40—50° gekühlt u. darauf das auskryst. Naphthalin bei 50—60° abgepreßt. Aus dem Preßöl wird durch stärkere Abkühlung eine weitere Menge Naphthalin abgeschieden, das Krystallit nach Ablassen des fl. gebliebenen Anteils wieder geschmolzen u. in das eingangs erwähnte Kühlgefäß geschickt, um mit rohem Naphthalinöl gemeinsam aufgearbeitet zu werden. (F. P. 835 621 vom 23/3. 1938, ausg. 27/12. 1938; E. P. 493 992 vom 21/1. 1938, ausg. 17/11. 1938. Beide Belg. Prior. 3/1. 1938.) LINDEMANN.

**Rütgerswerke Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Karl Fehr** und **Paul Köppen-Kastrop**, Castrop-Bauxel), *Gewinnung von Durool aus Steinkohlenteerölen*. Man reichert im Neutralöl zunächst das Durool durch fraktionierte Dest. an, bis man eine von etwa 195—199° sd. Fraktion erhält, befreit diese durch Raffination (z. B. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) von den zur Verharzung neigenden Anteilen u. bringt dann das Durool durch Tiefkühlung, z. B. auf —30 bis —40°, zum Auskrystallisieren. (D. R. P. 670 474 Kl. 12o Gr. 1/04 vom 5/10. 1933, ausg. 19/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Mij.**, Haag, Holland, übert. von: **Walter J. Hund**, **Samuel Benson Thomas** und **Daniel B. Luten jr.**, Emeryville, Cal., V. St. A., *Entphenolierung von Erdölen*. Man extrahiert mit 35—50% ig. NaOH, dampft die Phenolatlaugung klar bis zur Schlammabscheidung u. setzt die Phenole mit CO<sub>2</sub> in Freiheit. Z. B. behandelt man ein geracktes, bei 180—230° sd. californ. Öl mit der gleichen Menge 35% ig. NaOH, erhitzt die Phenolatlaugung 14 Stdn. mit W.-Dampf, trennt sie vom ausgeschiedenen Schlamm, verd. sie mit dem 3-fachen Vol. W., entfernt die aus N-haltigen Verbb. bestehende ölige Schicht u. leitet CO<sub>2</sub> ein. Die so gewonnenen rot gefärbten Phenole werden im Vakuum von 10 mm dest., dann zur Oxydation von S-haltigen Verbb. 10 Stdn. bei 145° mit Luft erhitzt u. wiederum durch Vakuumdest. gereinigt. Man erhält ein aus *Alkylphenolen* bestehendes, fast farbloses, lichtbeständiges Öl. (E. P. 499 709 vom 16/5. 1938, ausg. 23/2. 1939. A. Prior. 25/5. u. 22/11. 1937.) NOUVEL.

**Edmund T. Heinrich**, Cleveland, O., V. St. A., *Spalten und Reformieren von Kohlenwasserstoffen*. Man erhitzt KW-stofföle, die KW-stoffe C<sub>13</sub>H<sub>28</sub> u. C<sub>12</sub>H<sub>26</sub> enthalten, bis auf unter Spalttemp., fraktioniert die genannten Gruppen einzeln heraus u. unterwirft sie gesondert der Spaltung, wobei C<sub>13</sub>H<sub>28</sub> aufgespalten wird in C<sub>6</sub>H<sub>12</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, während C<sub>12</sub>H<sub>26</sub> aufgespalten wird in C<sub>3</sub>H<sub>12</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>. Beide Spaltprodd. werden vereinigt u. dann therm. unter Druck polymerisiert, wobei KW-stoffe, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub> gebildet werden. (Can. P. 375 717 vom 16/5. 1936, ausg. 9/8. 1938.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, und **August Eisenhut**, Wieblingen bei Heidelberg), *Raffination von Asphalt* bzw. *Harze enthaltenden Kohlenwasserstoffgemischen*. KW-stoffgemische, die Asphalte, Harze u. gegebenenfalls auch Paraffin enthalten, werden mit verflüssigten, bei gewöhnlicher Temp. gasförmigen KW-stoffen, die mindestens 2 C-Atome enthalten, wie Propan, in 2 Stufen bei erhöhter Temp. behandelt, wobei man in der 1. Stufe bei dem oder oberhalb des krit. Punktes arbeitet, während in der 2. Stufe die Temp. etwas unterhalb der krit. Temp. des Lösungsm. liegen soll. (D. R. P. 672 167 Kl. 23b, Gr. 2/01 vom 9/7. 1933, ausg. 22/2. 1939.) J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Verkokung flüssiger oder halbflüssiger Kohlenwasserstoffgemische, insbesondere Spalt rückstände*. Ein schweres Rückstandsöl aus einem Spaltvorgang

wird in einem Röhrenofen bes. Bauart bei einem Druck von ca. 10,5 at schnell auf eine Auslaßtemp. von 540° erhitzt. Die erhitzten Prodd. werden bei atmosphär. Druck in Dämpfe u. einen pechartigen Rückstand getrennt. Letzterer wird auf ein mit Kanten versehenes Transportband abgesetzt, das ihn innerhalb eines Ofens bei 520° durch eine prim. Verkockungszone u. dann durch eine sek., auf 595° erhitzte Verkockungszone führt. In der folgenden Ausgangsstufe wird der Rest der flüchtigen Stoffe aus dem gebildeten Koks ausgetrieben, der darauf gelöst u. automat. aus der verwendeten Vorr. ausgeräumt wird. (A. P. 2 140 276 vom 18/11. 1936, ausg. 13/12. 1938.) LINDEM.

**Neville Co.**, übert. von: **William H. Carmody**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Aufarbeitung von Rückstandsölen*. Die in den Rückständen von der Reindest. mit Schwefelsäure raffinierter Leichtölfractionen enthaltenen höhersd. Öle, bes. die von 275—300° sd. Fraktion, werden im Gemisch mit mindestens ca. 2% AlCl<sub>3</sub> oder FeCl<sub>3</sub> auf eine Temp. von nicht wesentlich über 265° erhitzt. Hierbei findet eine Umwandlung der Öle in aromat. KW-stoffe, wie Bzl., Toluol, Xylol u. Lsg.-Bzl., sowie einen harzartigen Rückstand mit einem F. von ca. 75° statt. (A. P. 2 143 474 vom 3/11. 1936, ausg. 10/1. 1939.) LINDEMANN.

**Shell Development Co.**, San Francisco, übert. von **David Louis Yabroff**, und **John Wilkinson Givens**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Aufarbeiten gebrauchter Alkalilaugen*. Mercaptidhaltige Alkalilaugen, die bei Entschwefelung von Mineralölen, bes. Bznn., anfallen, werden einer Elektrolyse bei einer Stromdichte von unter 10 Amp. je qdem unterworfen, wodurch die Mercaptide zu Disulfiden oxydiert werden, die dann leicht abtrennbar sind. Mit dem Absinken des Mercaptidgeh. der Laugen muß man die Stromdichte senken, damit eine weitere Oxydation zu Sulfonaten nicht erfolgt. (A. P. 2 140 194 vom 19/8. 1936, ausg. 13/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Stanislaw Pilat** und **Marian Godlewicz**, Lwow, Polen, *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man scheidet zunächst mittels Propan oder ähnlichen Lösungsmitteln den Asphalt ab, u. versetzt die kalte Propan lsg. mit einem Lösungsm. für die Entparaffinierung, kühlt auf etwa -40° u. trennt das Paraffin ab u. arbeitet Rohparaffin u. entparaffiniertes Öl in bekannter Weise auf. Als Lösungsm. für die Entparaffinierungsstufe verwendet man Glycerin, Glykol, Nitrobenzol, Furfurool, Anilin, Lsgg. von Zucker, Sulfonsäuren oder Seifen in diesen Lösungsmitteln oder vorzugsweise Phenole oder Kresole. Wesentlich ist, daß diese Lösungsmittel eine größere Benetzungsfähigkeit für Paraffin als für Öl aufweisen. Die Entparaffinierung kann noch durch Zusatz hochviscoser Öle, Harze oder Asphaltene günstig beeinflußt werden. (A. P. 2 141 361 vom 13/4. 1937, ausg. 27/12. 1938 u. Can. P. 377 973 vom 13/4. 1937, ausg. 29/11. 1938. Beide Poln. Prior. 1/4. 1936.) J. SCHMIDT.

**Deutsche Petroleum Akt.-Ges.**, Berlin-Schöneberg, *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man entparaffiniert Mineralöle in der Kälte unter Verdünnen mit Leuchtöl oder Bzn. mit Hilfe von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. anschließendem Zentrifugieren in Schleudertrommeln, bei denen die festen Anteile durch kleine Öffnungen in den Trommelwandungen abgeführt werden. Hierbei ist es erforderlich, geringe Mengen Alkali (unter 0,5%) vor dem Ausschleudern zuzusetzen, damit keine Verstopfung der erwähnten Öffnungen eintritt. Meist genügen Mengen von 0,1—0,2% konz. Alkalilauge. (D. R. P. 671 887 Kl. 23 b Gr. 2/01 vom 22/12. 1935, ausg. 16/2. 1939.) J. SCHMIDT.

**National Refining Co.**, übert. von: **Horace B. Setzler**, Coffeyville, Kans., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man versetzt die zu entparaffinierenden Öle mit etwa 5—40 Vol.-% Asphaltöl, kühlt auf etwa -23 bis -28°, behandelt in der Kälte kurz (etwa 15 Min.) mit konz. oder rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. trennt von Paraffin u. Säureschlamm ab. Während der Säurebehandlung wird kräftig gerührt. (A. P. 2 141 622 vom 8/10. 1934, ausg. 27/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Shell Development Co.**, San Francisco, übert. von: **Sijbren Tijmstra**, Berkeley, und **Donald S. McKittrick**, Oakland, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man entparaffiniert Mineralöle mit einem Lösungsm.-Gemisch aus etwa 15—65% aromat. Aminen (Anilin) u. 85—35% sek. oder tert. aliph. Alkoholen mit 4 bis 6 C-Atomen oder aliph. Ketonen mit 4—8 C-Atomen, bes. sek. Butylalkohol. (Can. P. 377 974 vom 25/5. 1937, ausg. 29/11. 1938. A. Prior. 20/6. 1936.) J. SCHMIDT.

**Shell Development Co.**, San Francisco, übert. von: **Sijbren Tijmstra**, Berkeley, und **Donald S. McKittrick**, Oakland, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man entparaffiniert Mineralöle mit einem Lösungsm.-Gemisch aus 10—65% Furanderivv. mit einer polaren Gruppe (Furfural) u. 90—35% aliph. Aldehyden

mit 4—12 C-Atomen, bes. Octylaldehyd, oder aliph. Halogen-KW-stoffen mit weniger als 6 C-Atomen, bes. Äthylendichlorid. (Can. P. 377 975 vom 25/5. 1937, ausg. 29/11. 1938. A. Prior. 20/6. 1936.) J. SCHMIDT.

**Texas Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Le Roy G. Story**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Mineralölextraktion*. Bei der Zerlegung von Mineralölen in eine paraffin. u. eine naphthen. Fraktion mit Hilfe von selektiven Lösungsmitteln setzt man geringe Mengen (0,1—1%) von Metallsalzen höherer Fettsäuren wie Al-Stearat zu. Man kann diese Zusätze auch zusammen mit harzartigen Stoffen, wie Montanwachs verwenden. (A. P. 2 141 626 vom 5/2. 1937, ausg. 27/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Standard Oil Co.**, übert. von: **Arthur B. Brown**, Hammond, Ind., und **Fred F. Diwoy**, Chicago, Ill., V. St. A., *Mineralölextraktion*. Man extrahiert Mineralöle, bes. *Schmierölfractionen*, mit Lösungsm.-Gemischen aus mindestens 2 der folgenden Lösungsmittel: Dichlordiäthyläther, Nitrobenzol, Anilin, Pyridin, Furfural, Kresol, Phenol, Chloraniline, Chlorphenole, Chlorkresole, 2-Chloräthylpropyläther. Bes. eignen sich Gemische aus Dichlordiäthyläther mit 30—70% Kresol, Phenol oder Nitrobenzol. (A. P. 2 138 833 vom 2/4. 1934, ausg. 6/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Chemical Foundation Inc.**, übert. von: **Arthur W. Hixson**, Leonia, N. J., und **Ralph Miller**, New York, N. Y., V. St. A., *Mineralölextraktion*. Man verwendet für die selektive Trennung von Mineralölen in paraffin. u. nichtparaffin. Anteile Lösungsmittel, die ein hohes Dipolmoment aufweisen. Bes. geeignet haben sich *o-Methoxybenzonnitril* u. *o-Nitroanisol* mit Dipolmomenten von 4,7 u. 4,8 erwiesen. (A. P. 2 143 415 vom 24/1. 1936, ausg. 10/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**Socony-Vacuum Oil Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Alfred W. Francis**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Schmierölextraktion*. Man verwendet als selektive Lösungsmittel für die Verbesserung von *Schmierölfractionen* Pyridin, in dem LiCl, LiBr, LiJ oder Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> oder Picolin, in dem Li-Acetat gelöst ist. Durch die Menge der gelösten Stoffe wird die selektive Trennwirk. der Lösungsmittel weitgehend beeinflusst. (A. P. 2 142 939 vom 27/6. 1936, ausg. 3/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**Standard Oil Co. (Indiana)**, Chicago, Ill., übert. von: **Arthur B. Brown**, Hammond, Ind., und **Fred F. Diwoy**, Chicago, Ill., V. St. A., *Extraktion von Schmierölfractionen*. Man verwendet als selektives Lösungsm. ein Gemisch aus 25—50% *o-Chlorphenol*, 70—40% *p-Chlorphenol* u. 5—10% *Phenol* u. führt die Extraktion bei etwa —2° bis 25° durch. Man erhält hochparaffin. Raffinate mit außerordentlich guter Farbe. (A. P. 2 138 834 vom 18/4. 1932, ausg. 6/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Ruhrchemie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Reinigen von Polymerisationsschmierölen*. Schmieröle, die durch Polymerisation von Olefinen mittels AlCl<sub>3</sub> oder ähnlicher Kontakte gewonnen wurden, werden von letzten Spuren von Cl<sub>2</sub> befreit, indem man sie kurze Zeit mit MgO, Fullererde oder ZnO auf etwa 130—150° erhitzt. (F. P. 837 002 vom 23/4. 1938, ausg. 1/2. 1939. D. Prior. 10/6. 1937.) J. SCHMIDT.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Mineralschmieröle* werden durch den Zusatz (0,5—5%) von *Metallsalzen hochmolekularer Carbonsäuren*, die bei der gemäßigten *Oxydation von Paraffin-KW-stoffen* erhalten werden, verbessert. Die Schlammblgd. wird vermindert. Die erhaltenen Oxydationsprodd. werden verseift, das Unverseifbare abtrennt, die Alkaliseifen durch Säuren zers. u. die Säuren destilliert. Die hochmol. Säuren mit C<sub>10</sub>—C<sub>22</sub> sind als Zusatz geeignet. Aus diesen Säuren werden die Al-Seifen gebildet, in Bzn.-KW-stoffen gelöst u. vom Nd. abfiltriert. Die so gereinigten Seifen bilden keine Gele im Mineralöl. Weite Zusatzstoffe: zur Verbesserung des Stockpunktes, der Farbe, Antioxygene, Antikorrosionsstoffe (Peroxyde, S-Verbindungen). (F. P. 834 243 vom 25/2. 1938, ausg. 16/11. 1938. A. Prior. 3/4. 1937.) KÖNIG.

**Lubri-Zol Development Corp.**, Cleveland, O., übert. von: **Bert H. Lincoln**, **Waldo L. Steiner** und **Alfred Henriksen**, Ponca City, Okla., V. St. A., *Mineralschmieröle* werden durch den Zusatz eines oder mehrerer *Halogenalkohole* ( $\alpha$ -Chlorhydrin, halogenierter Propyl-, Butyl-, Hexyl-, Octadecyl-, Cerylalkohol) in ihren *Hochdruckeigg.*, in dem Reibungskoeff. u. in der Filmzerreißstärke verbessert. (A. P. 2 137 777 vom 21/12. 1936, ausg. 22/11. 1938.) KÖNIG.

**Lubri-Zol Development Corp.**, Cleveland, übert. von: **Carl F. Prutton**, Cleveland Heights, und **Albert K. Smith**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Mineralschmieröle* werden in den Druckeigg., der Beständigkeit bei höherer Temp., in den Schmiereigg. usw. durch den Zusatz geringer Mengen *halogenierter Äther*, bes. arom. Äther, wie *Dibenzyl-, Dinaphthyl-, Äthyl-naphthyl-, Phenylamyläther, Dicyclohexyläther*, auch *Furan*, verbessert. (A. P. 2 137 784 vom 29/12. 1937, ausg. 22/11. 1938.) KÖNIG.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Ernest F. Pevere**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus paraffin- oder naphthenbas. Ölen u. geringen Mengen an *Estern höhermol. Alkohole mit höhermol. Säuren*, wie Tetrastearinsäureester des Mannits. Durch diese Zusätze wird der Viscositätsindex u./oder der Stockpunkt des Öles verbessert. (A. P. 2 138 771 vom 23/6. 1934, ausg. 29/11. 1938.) KÖNIG.

**Armour and Co.**, übert. von: **Anderson W. Ralston**, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckschmiermittel*, bestehend aus einem *Mineralschmieröl u. polymerisierten aliphat. Nitrilen*, bes. solchen mit mehr als 3 C-Atomen im Molekül. Polymerisationsmittel: AlCl<sub>3</sub>, FeCl<sub>3</sub>, Chloride des P u. S, Phosphorpentasulfid. (A. P. 2 125 851 vom 12/10. 1936, ausg. 2/8. 1938.) KÖNIG.

**Sun Oil Co.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Samuel Edward Jolly**, Prospect Park, und **Wesley McIlveen McKee**, Media, Pa., V. St. A., *Schmierfett*, bestehend aus einem Schmieröl u. einer *öllösl. Seife* (Ca-), erhalten aus den Oxydationsprodd. fl. Kohlenwasserstoffe. Man verseift lediglich den oberhalb 225° bei 4 mm Druck verbleibenden Rückstand. (A. P. 2 137 494 vom 5/9. 1936, ausg. 22/11. 1938.) KÖNIG.

**Sinclair Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Matthew Fairlie**, Hammond, Ind., V. St. A., *Als Oxydationsverhinderer für Mineralschmieröle* eignet sich bes. gut Chinaldin ( $\alpha$ -Methylchinolin), das in Mengen von etwa 0,5 Gew.-% zugesetzt wird. (A. P. 2 136 788 vom 5/5. 1936, ausg. 15/11. 1938.) KÖNIG.

**Giacomo Bottaro**, Italien, *Regenerieren von Altöl* durch Filtrieren der Öle durch Stoffe, die ein hohes Adsorptionsvermögen für Asphalte besitzen, wie Gewebe aus Asbest, Glas, nitrierter oder acetylierter Cellulose u. Pflanzenfaser. Auch poröse Steine eignen sich gut. Wolle oder andere tier. Haare eignen sich nicht hierzu. Bei fortlaufend arbeitendem Verf. ist es notwendig, die an den Filterschichten angesetzten Mengen der festen Verunreinigungen bis auf eine bestimmte Schichtdicke zu entfernen. (F. P. 834 430 vom 1/3. 1938, ausg. 22/11. 1938. It. Prior. 1/3. 1937 u. D. Prior. 15/11. 1937.) KÖNIG.

**Giacomo Fauser**, La produzione di benzina e di lubrificanti per idrogenazione catalitica sotto pressione. Milano: A. Lucini e C. 1938. (18 S.) 8<sup>o</sup>.

[russ.] **N. A. Nikolski**, Das Rohanthracen des Steinkohlenteeres und die Methoden seiner Verarbeitung. Charkow: DNTWU. 1938. 1.75 Rbl.

[russ.] **W. N. Shurawski**, Die Gewinnung von Rohbenzol in Kokereien. 2. verb. u. erg. Aufl. Charkow: DNTWU. 1938. (152 S.) 2.25 Rbl.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**V. Kubelka** und **Z. Schneller**, *Über die schützende Wirkung der Tranfettung auf das vegetabilische Leder bei der hydrothermischen Prüfung*. II. Inhaltlich ident. mit dem II. Teil der C. 1939. I. 3111 referierten Arbeit. (Magyar Timár [Ung. Gerber] 2. 25—28. Febr./März 1938. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**I. W. Plotnikow**, *Halbebonit als eine neue Art von äußeren Überzügen zur Gewinnung von Lederersatz verbesserter Qualität*. Es wurden verschied. Halbebonite hergestellt u. als Überzüge auf Lederersatz geprüft. Halbebonitüberzüge zeigten sich widerstandsfähiger gegen Abnutzung u. Alterung u. sind fester als die aus Nitrocellulose u. Kautschuk. Vff. geben einige erprobte Rezepte u. fügen Prüfergebnisse bei. (Kautschuk u. Gummi [russ.: Kautschuk i Resina] 1938. Nr. 5. 58—60. Mai. Zentr. Forschungsinstitut der Lederindustrie.) NERCISSIAN.

**T. I. Pound** und **F. H. Quinn**, *Die Gütebestimmung von Gerbmitteln*. (Komiteebericht der britischen Sektion.) *Eine Methode zur Bestimmung der Wirkung der Fixierung und Bindung pflanzlicher Gerbstoffe in praktischen Gerbversuchen*. Vff. haben eine Best.-Meth. der Gerbwrg. von pflanzlichen Gerbstoffen mit Hilfe der von den Vff. abgeänderten Best.-Methode nach WILSON u. PAGE ausgearbeitet. Danach kann die Gerbwrg. eines pflanzlichen Gerbstoffes dadurch geprüft werden, daß man mit dem betreffenden Gerbstoff Hautpulver oder ähnlich dargestelltes Hautmaterial ausgerbt u. dann das ausgegerbte Material folgendermaßen untersucht: 1. Best. des frei W.-Lösl. (d. h. desjenigen, was bei Einw. von wenig W. auf das ausgegerbte Material in Lsg. geht), 2. des nach PAGE gebundenen W.-Lösl. (d. h. desjenigen, was nach Best. von 1 durch weitere Auslaugung mit sehr großem W.-Überschuß u. sehr langer Auslaugungszeit erneut in Lsg. geht), u. 3. des festgebundenen Gerbstoffes (d. h. desjenigen Gerbstoffanteils, der nach Einw. von 1 u. 2 noch in dem betreffenden Hautpulver vorhanden ist). Für ihre Unterss. verwenden Vff. Hautschnitzel in der Größe der Lederschnitzel, die für die

Lederanalyse benötigt werden. Diese Hautschnitzel werden aus auf  $pH = 5$  gepufferter u. danach mit Aceton entwässerter Blöße hergestellt. Sie werden nach 4-std. Wieder-aufweichen in W. 3 Tage mit einem erheblichen Überschuß des zu untersuchenden Gerbmittels ausgegerbt. Anschließend werden nach Entfernung der Gerbbrühe die Hautschnitzel wie oben angegeben behandelt u. daraus die 3 verschied. gebundenen Gerbstoffanteile bestimmt. Vff. haben eine ganze Anzahl Gerbmittel geprüft u. festgestellt, daß der Anteil dieser 3 verschied. gebundenen Gerbstoffanteile für jedes Gerbmittel spezif. ist. Auf die gleiche Art kann man natürlich pflanzlich gegerbte Leder untersuchen. Vff. haben eine gute Übereinstimmung zwischen ihrer Best.-Meth. mit Hautschnitzeln u. der Analyse pflanzlich gegerbter Leder gefunden. (Ausführliche Tabellen.) (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 23. 94—105. März 1939.) MECKE.

**Franz Hassler**, Schmalenbeck, *In Wasser mit wenig Säure lösliche Kondensationsprodukte* aus Verb. mit Amino- oder Iminogruppen u.  $CH_2O$ . Man nimmt die Umsetzung in Ggw. von  $NH_4$ -Salzen vor, deren Menge etwa ebenso groß ist wie die der N-haltigen Verbindungen. Z. B. erhitzt man 120 g 40%ig.  $CH_2O$ , versetzt mit 20 g  $(NH_4)_2SO_4$  u. 20 g Harnstoff u. erhitzt die Lsg. noch einige Stdn. unter Rückfluß. Es entsteht eine klare, schwach saure Fl., die sich mit W. verdünnen läßt u. zur Fixierung von Gerbstoffen im Leder verwendet wird. Andere geeignete Ausgangsstoffe sind *Dicyandiamid*, *Guanidin*, *Dodecylamin*, *Anilin* u. *Diäthylamin*. Man kann auch in Ggw. von  $NH_4Cl$  oder anderen  $NH_4$ -Salzen arbeiten. (D. R. P. 671 704 Kl. 12 q vom 1/11. 1934, ausg. 13/2. 1939.) NOUVEL.

**Howard Lester Munroe**, Malden, Mass., V. St. A., *Kunstleder*. Ein Gewebe wird mit der Lsg. eines Celluloseesters bestrichen u. getrocknet. Dann wird eine zweite Schicht von Celluloseester aufgetragen u. auf diese, so lange sie noch feucht ist, eine Schicht Korkmehl. Hierauf wird unter Anwendung von Druck u. Wärme getrocknet. Um verschiedenartige Oberflächenmuster zu erzeugen, können noch weitere Cellulose-schichten mit oder ohne Zusatz von Korkmehl, Einprägungen usw. angebracht werden. (E. P. 486 644 vom 20/10. 1937, ausg. 7/7. 1938.) KALIX.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

**Erich Tschirch**, *Fluoridhaltiger Kalleim und seine giftgesetzliche Behandlung*. Casein läßt sich mit NaF in sehr kurzer Zeit aufschließen; es resultiert Leim von sämiger Beschaffenheit, der jedoch unter die Vorschriften der Giftverordnung fällt. (Chemiker-Ztg. 63. 61—63. 21/1. 1939.) SCHEIFELE.

**A. Steigmann**, *Über einige vollsynthetische, wasserlösliche Klebstoffe*. Beschreibung zweier patentierter Verff. zur Gewinnung von Harnstoff-Formaldehyd-leim u. Wasser-glasleim. (Chemiker-Ztg. 63. 121. 15/2. 1939.) SCHEIFELE.

**Mid-State Gummed Paper Co.**, Del., übert. von: **Ferdinand W. Humphner**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Herstellung von Klebepapier*, das mit Latex imprägniert ist, unter Verwendung eines wasserlös. Klebegummis. Ein Papierstreifen wird einseitig mit einem Klebegummiüberzug versehen, u. ein zweiter Streifen wird mit Latex überzogen. Letzterer wird darauf auf der einen Seite mit einem rasch trocknenden Kautschukzementüberzug versehen u. mit der nichtgummierten Seite des anderen Papierstreifens vereinigt. — Zeichnung. (A. P. 2 143 600 vom 29/7. 1935, ausg. 10/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Stein, Hall Mfg. Co.**, übert. von: **Hans F. Bauer**, Chicago, Ill., **Jordan V. Bauer**, Elmwood Park, und **Don M. Hawley**, Geneva, Ill., V. St. A., *Klebmittel für Klebepapier*, z. B. für Briefmarken, Klebestreifen u. Klebepapier, bestehend aus unvollständig dextrinierter Stärke, bezeichnet als British gum, die eine W.-Löslichkeit von 70—95% in W. von 75° F besitzt u. die einen Dextringeh. von weniger als 55% hat. Dieses Stärkeprod. wird mit etwa 3—20% Harnstoff u. 1—10% Glycerin angerührt, u. dabei wird ein Papiergummierungsmittel erhalten, das gute Eigg. besitzt. Gegebenenfalls werden dem Mittel noch andere Stoffe, wie Borax, Netzmittel, Alkalien oder Lösungsmittel zugesetzt. — Ein Klebemittel enthält z. B. 97 Tapioca British gum, 3 Borax, 15 Harnstoff, 5 Glycerin u. 95 Wasser. — Zeichnung. (A. P. 2 144 610 vom 22/8. 1938, a. usg. 24/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Karl Micksch**, Taschenbuch der Kitte und Klebstoffe. Stuttgart: Wissenschaftl. Verlagsges. 1939. (VII, 326, XIV S.) kl. 8°. M. 9.—.

## XXIV. Photographie.

**U. Schmieschek**, *Die Anwendung infraroter Strahlen in der Photographie*. Überblick über Entw., Technik u. Anwendungsgebiete der Infrarotphotographie. (Photographische Ind. **37**. 219—22; Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. **1937**. III. 93—98. Berlin-Adlershof, Dtsch. Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.) K. MEYER.

**Rhill**, *Grundsätzliches über Solarisation*. (Photofreund **19**. 93—94. 5/3. 1939. — C. **1938**. I. 1721.) K. MEYER.

**Jaroslav Slaba**, *Der Villard-Effekt im monochromatischen Licht*. Vf. stellt Unters. über den VILLARD-Effekt an, indem er photograph. Schichten mit monochromat. Licht von 436, 546 u. 589 m $\mu$  (Hg-Lampe mit Filtern nach VOJTÉCH) belichtet u. dann auf mit Röntgenstrahlen vorbestrahlten gleichen Schichten monochromat. Strahlung in geometr. Reihe von 2—2<sup>10</sup> Sek. einwirken läßt. Die Entw.-Bedingungen bleiben konstant. Aus den Gradationskurven können folgende Schlüsse gezogen werden. Die photograph. Umkehr ist um so ausgeprägter, je empfindlicher die photograph. Schicht gegenüber der monochromat. Strahlung ist. Das Gamma ist bei den erst mit Röntgen- u. dann mit monochromat. Licht bestrahlten Schichten flacher als bei Belichtung nur mit monochromat. Licht. Die Ergebnisse lassen sich nicht verallgemeinern, da nur bestimmte Schichten den VILLARD-Effekt zeigen. (Sci. Ind. fotogr. [2] **10**. 65—67. März 1939.) K. MEYER.

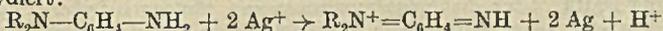
**Kienle**, *Zur Theorie des Schwarzschildeffektes*. Bemerkung zu dem Aufsatz des Herrn A. Narath. Bemerkungen zu der Unters. von NARATH (vgl. C. **1939**. I. 2708) bzgl. eines Fehlschlusses von WEBB. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **37**. 282—83. Nov./Dez. 1938.) K. MEYER.

**Narath**, *Erwiderng auf die Bemerkung des Herrn Kienle*. Erwiderng auf vorst. referierte Bemerkungen. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **37**. 283. Nov./Dez. 1938.) K. MEYER.

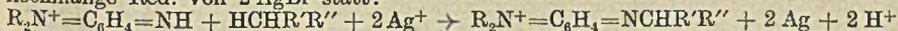
**Heinz Mänz**, *Hypersensibilisierung von Filmen durch Behandlung mit Quecksilberdampf*. Besprechung der Unters. von DERSCH u. DÜRR (vgl. C. **1937**. I. 3584). (Umschau Wiss. Techn. **43**. 162. 12/2. 1939.) K. MEYER.

**Paul Hanneke**, *Hochkonzentrierte Entwickler*. Rezepte zum Selbstansetzen haltbarer u. konz. Entwickler. (Camera [Luzern] **17**. 276—77. Febr. 1939.) K. MEYER.

**A. G. Tull**, *Weitere Beobachtungen über den Mechanismus der färbenden Entwicklung*. (Vgl. C. **1939**. I. 879.) Vf. nimmt an, daß der Rk.-Verlauf bei der färbenden Entw. nach FISCHER in folgenden Stufen verläuft: Das Diamin red. 2 AgBr u. wird zum Diimin oxydiert:



Im weiteren Verlauf findet zusammenwirkend mit der Kupplungskomponente eine nochmalige Red. von 2 AgBr statt:



Insgesamt werden also von 1 Mol Entwickler 1 Mol Farbstoffanion u. 3 Mol H-Ionen gebildet. Vf. prüft, ob das Diimin als Oxydationsprod. des Entwicklers bei Ggw. von Kupplungskomponente u. Oxydationsmittel Farbstoff liefert. Dazu stellt er nach WILLSTÄTTER aus 2-Amino-5-diäthylaminotoluol mit Bromwasser das Diimin (in Lsg.) dar. Bei Zugabe von Farbkuppler (Dichlornaphthol, p-Nitrobenzylcyanid, p-Nitroacetoacetanilid) in alkal. Medium findet bei weiterer Oxydation nur ungenügende Azomethin- bzw. Indophenolbdg. statt, gleichgültig, ob bei Ggw. von Gelatine gearbeitet wird oder nicht. Dagegen werden die Farbstoffe glatt gebildet, wenn das Diamin bei Anwesenheit des Farbkupplers zum Diimin oxydiert wird. Das Entwickleroxydationsprod. ist also nur im Augenblick seiner Entstehung zur Farbstoffbdg. geeignet. (Brit. J. Photogr. **86**. 115—17. 24/2. 1939.) K. MEYER.

**Edward D. Wilson**, *Färbende Entwickler für Farbenphotographie*. Vf. gibt Rezepte für färbende Entwickler mit 2-Amino-5-diäthylaminotoluol als Entwickler u. 2,4-Dichlor-1-naphthol (für Blaugrün), p-Nitrophenylacetoneitril (für Purpur) u. Acetoacetanilid (für Gelb) als Farbkuppler. (Amer. Photogr. **33**. 161—68. März 1939.) K. MEYER.

**Werner Matthes**, *Die Farbenphotographie mit Mehrschichtenmaterial*. Überblick über die neuere Patentliteratur. (Kinotechn. **21**. 38—41. Febr. 1939. Berlin-Lankwitz.) K. MEYER.

**Karl John**, *Der Farbenfilm bei mikrographischen Aufnahmen*. Mikroaufnahmen auf Agfacolorfilm werden bzgl. Schärfe der Abb., Differenzierungsvermögen

für feine Farbunterschiede u. Originaltreue der Farben hin untersucht. (Photogr. Korresp. 75. 38—41. März 1939. Jena.) K. MEYER.

**A. Seyewetz**, *Über die Fixierung von Farbstoffen am Bildsilber oder an der Gelatine zur Herstellung negativer oder positiver Bilder*. Prakt. Hinweise zur Durchführung von Farbbeizverf. (vgl. C. 1938. II. 2076) u. von Gerbungsverfahren. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [4] 1 (81). 1—5. Jan. 1939.) K. MEYER.

**Jaroslav Bouček**, *Beitrag zur Sensitometrie des Dreifarbenpigmentdruckes*. Für den prakt. Zweck, Dreifarbenphotographien nach dem Carbrodruckverf. zu reproduzieren, untersucht Vf. zunächst die Aufnahmebedingungen beim Gebrauch der Jos-Pe-Kamera (Lichtquelle, relative Helligkeit der Teilbilder, Filter). Weiter wird der Negativprozeß eingehend untersucht, um auf sensitometr. Wege die Eignung des Negativmaterials u. des Entw.-Verf. für die Jos-Pe-Aufnahmen zu bestimmen. Schließlich wird die Sensitometrie des Carbrodruckverf. ganz neu ausgearbeitet. (Sborník Vysoké Školy Technické Dra Edvarda Beneše 11. Nr. 42. 1—27. 1938. Berlin SW 61.) URBAN.

**Lloyd A. Jones**, *Kennzeichnung der Empfindlichkeit von Negativmaterialien, bezogen auf die Kopiequalität*. Vom Standpunkt der Theorie der Tonwertwiedergabe erscheint es nicht gerechtfertigt, irgendeinen Schwärzungswert als Kennzeichnung der Empfindlichkeit des Negativmaterials anzunehmen, da die Hauptfunktion des Negativmaterials in der Wiedergabe der Helligkeitsstufen des Objektes besteht u. die Schwärzung an sich in keiner Weise die Eignung des Negativmaterials für diesen Zweck erkennen läßt. Nur der Gradient gibt die Fähigkeit des Materials zur Wiedergabe der Helligkeitsstufen im Positiv wieder, so daß die befriedigendste Empfindlichkeitskennzeichnung irgendeine Funktion des Gradienten ist. Der kleinste brauchbare Gradient der Schwärzungskurve (vgl. C. 1937. I. 1875) kann nicht als Kriterium verwendet werden, weil er von mehreren Faktoren abhängig ist. Die zufriedenstellendste Kennzeichnung der tatsächlichen Empfindlichkeiten in der Kamera sollte sich auf jene minimale Belichtung gründen, die Negative ergibt, von denen Kopien befriedigender Qualität herstellbar sind. Vf. gibt einen Überblick über die Theorie der Tonwertwiedergabe u. untersucht ausgehend von einem Objekt mit statist. ermitteltem durchschnittlichem Helligkeitsumfang die Wiedergabequalität von Kopien bei verschied. Belichtungen, verschied. Negativmaterialien u. verschied. Positivmaterialien. Auf Grund der Feststellungen wird der Vorschlag gemacht, als Kriterium der Empfindlichkeit die Exposition zu wählen, die jenem Punkt der Schwärzungskurve entspricht, in welchem der Gradient 0,3 des mittleren Gradienten eines Expositionsgebietes von 1,50 beträgt. (Photographische Ind. 37. 163—76. 15/2. 1939. Kodak Forsch.-Labor., Mitt. 683.) K. MEYER.

**Wolfgang Falta**, *Über die Schwärzungsmessung photographischer Papierpositive*. Für die Auflichtreflexion an photograph. Positivpapieren werden Näherungsgleichungen angegeben u. der Einfl. der Beleuchtungsart auf die Oberflächenreflexion gekennzeichnet. Dieser Einfl. wird untersucht, wobei die Beleuchtungsvariation als Mischung von gerichtetem u. diffussem Licht erfolgt. Die lineare Abhängigkeit wird bestätigt. An Hand einer großen Zahl statist. Vgl. werden die Beleuchtungsverhältnisse bei prakt. Bildbetrachtung durch Festlegung des diffusen Anteiles an der gesamten Beleuchtung zu  $\psi_s = 0,24$  fixiert. Das verwendete Photometer wird beschrieben u. ein Vorschlag für eine prakt. anwendbare Beleuchtungsvorr. gemacht. Die Bedeutung der Beleuchtung für die Papierschwärzungsmessung wird an einigen Gradationskurven gezeigt. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 37. 247—58. Nov./Dez. 1938. Jena.) K. MEYER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Härten photographischer Halogensilberemulsionsschichten*. Der Schicht wird in einem beliebigen Zeitpunkt ihrer Herst. oder Weiterbehandlung eine aliphat. Aldehydcarbonsäure oder ein Salz oder ein halogenfreier Ester oder ein Substitutionsprod. solcher Körper, die eine OH-, CO- oder NH<sub>2</sub>-Gruppe, aber kein Halogen enthalten, einverleibt. — Beispiel: 1 kg Negativemulsion, die ca. 8—9% Gelatine enthält u. farbsensibilisiert ist, wird im geschmolzenen Zustand mit 200 mg *Formylacrylsäure* gemischt u. in üblicher Weise gegossen. Die trockene Schicht schm. bei 36°, während die ungehärtete Schicht einen F. von 33° hat. (E. P. 499 648 vom 21/7. 1937, ausg. 23/2. 1939.) GROTE.

**Agfa Ansco Corp.**, übert. von: **Fritz H. Dersch**, Binghamton, N. Y., V. St. A., *Übersensibilisieren photographischer Halogensilberemulsionen*. Die Emulsion wird für längere Zeit der Wrkg. eines Amalgams, wie Ag-, Cu-, Sn- oder Zn-Amalgam, ausgesetzt. (A. P. 2 146 802 vom 29/5. 1937, ausg. 14/2. 1939.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Desensibilisierung photographischer Halogensilberemulsionen*. Man verwendet die Äther des Anthrachinons mit aliphat. u. aromat. oder anderen heterocycl. Resten bzw. den entsprechenden Thioäthern, die Sulfogruppen im Mol. enthalten. (Belg. P. 428 551 vom 11/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 12/6. 1937.) GROTE.

**Veracol Film Syndicate Ltd.** und **Humphrey Desmond Murray**, London. *Photographische Farbentwicklung*. Der Entwickler enthält neben einer aromat. Amino-verb. als Entw.-Stoff als Farbbildner entweder ein *Cumuranon*, das im Bzl.-Ring durch eine Methylgruppe in der 5-Stellung und durch Alkoxy-, Halogen- oder Bzl.-Gruppen substituiert ist, oder ein *o-Oxy-ω-halogenacetophenon*, das *Cumaranon* bildet. (E. P. 500 047 vom 30/7. 1937, ausg. 2/3. 1939.) GROTE.

**Karl Schinzel**, V. St. A., und **Ludwig Schinzel**, Tschechoslowakei, *Photographische Dreifarbenbilder*. Die Teilbilder werden in einer dünnen u. gehärteten Koll.-Schicht hergestellt, die mit quellungshindernden Mitteln behandelt ist, um auch ein Naßkopieren zu ermöglichen. Zur Herst. von Farbrasterbildern wird nach dem Entwickeln alles metall. Ag entfernt. Zum Kopieren wendet man drei Teilbelichtungen an, entwickelt die Bilder auf der Kopierschicht farbig u. schwärzt das verbliebene Halogensilber, z. B. durch Umwandlung in Ag<sub>2</sub>S. Man kann auch nach der üblichen Entw. das restliche AgBr in ein Schwarzbild umwandeln u. das zuerst red. Ag nach Rehalogenierung zum Dreifarbenrasterbild entwickeln, gegebenenfalls unter Benutzung einer zweiten lichtempfindlichen oder Ag<sub>2</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> enthaltenden Schicht. Ebenso können Linsenrasterfilme, u. zwar in drei Teilbelichtungen in den Farben des Aufnahme-filters kopiert werden. Zur Erzielung geschlossener Flächen werden die Rasterlinien durch Schrägbeleuchtung oder Beugung verbreitert. Zum Kopieren kann auch ein Linsenrasterbipack benutzt werden. Zur Farbentw. vgl. F. PP. 834 370, 834 371 u. 834 542; C. 1939. I. 2544. (F. P. 836 389 vom 9/4. 1938, ausg. 17/1. 1939. Oe. Prior. 10/4. 1937.) GROTE.

**Kodak-Pathé**, Paris, *Teilfarbenauszüge von mehrfarbigen Bildern*. Ein mehrfarbiges Diapositiv, z. B. ein farbig entwickeltes Mehrschichtenmaterial, wird mittels eines Lichtstrahles punktweise abgetastet u. der Abtaststrahl in eine Reihe von Teilstrahlen zerlegt, die durch entsprechende Farbfilter auf photoelektr. Zellen geworfen werden. Die photoelektr. Zellen steuern Lichtventile, welche die Lichtmengen beeinflussen, mit denen die entsprechende Anzahl photograph. Schichten belichtet werden, die nach der Entw. die gewünschten Teilfarbenauszüge darstellen. — Z. B. wird der Abtaststrahl in 5 Teilstrahlen zerlegt, von welchen der erste durch ein Infrarotfilter geht u. zur Herst. der Kopiervorlage für die Schwarzdruckplatte dient, der 2. Strahl geht durch ein Rotfilter, der 3. Strahl durch ein Grünfilter, der 4. Strahl durch ein Blaufilter u. der 5. Strahl durch ein Gelbfilter. Der Strahl, der durch das Gelbfilter geschickt wird, dient zur Farbwertberichtigung des Blauauszuges, indem der Strom, den er erzeugt, zur Steuerung des Lichtventils für den Blauauszug mit herangezogen wird. Ähnlich wird der Teilstrahl für den Rotauszug zur Farbwertberichtigung des Grünauszuges, u. der Infrarotteilstrahl zur Farbwertberichtigung des Rot-, Grün- u. Blauauszuges mit verwendet. (F. P. 834 838 vom 15/1. 1938, ausg. 2/12. 1938. A. Prior. 16/1. 1937.) LAASZ.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Tonträger*, bes. Film, mit einer für opt. Reproduktion bestimmten, in eine Gelatineschicht geschnittenen *Tonspur veränderlicher Tiefe*. Die Vertiefungen sind mit einer erstarrten Mischung von Gelatine (I) u. Glycerin (II) ausgefüllt, deren Brechungsindex gleich ist dem der Tonträgerschicht. Beispiele für die Mischung: 15 (Teile) W., 10 I u. 15 II oder 15 W., 10 I u. 50 II. Zusatz von Zucker kann günstig sein, um die Adhäsion zu erhöhen u. die Konstanz des Vol. zu verbessern. (E. P. 494 893 vom 23/7. 1938, ausg. 1/12. 1938. D. Prior. 26/7. 1937.) ROEDER.

**Harold Evelyn Dawson**, London, *Absagedruckform*. Auf die die Druckform bildende Chromat-Fischleimschicht wird ein gerastertes Negativ kopiert. Nach dem Entwickeln entsteht eine Druckform mit einzelnen Druckpunkten verschied. Größe, jedoch gleicher Dicke, während die üblichen Absagedruckformen ein zusammenhängendes Koll.-Relief mit wechselnder Dicke besitzen. — Bei diesen Druckformen soll ein Bluten u. Auslaufen des Farbstoffes nicht mehr möglich sein. (E. P. 495 457 vom 14/5. 1937, ausg. 8/12. 1938.) LAASZ.

**Alfred von Bariss**, Wien, und **Hedwig Kekeisen**, Wehingen, Württ., *Druckpapier für den Absagedruck*. Auf die Gelatineschicht des Druckpapiers für den Absage-

druck, der unter Verwendung bas. Farbstoffe vorgenommen wird, wobei die Gelatine-schicht mit Fällungsmitteln für die Farbstoffe, z. B. Silico-Wolfransäure behandelt ist, wird eine für die Farbstoffe durchlässige Gelatineschicht aufgebracht. (D. R. P. 668 914 Kl. 57d vom 25/4. 1933, ausg. 12/12. 1938.) LAASZ.

**Fotoplast A. G.**, Zürich, *Fotoldruckverfahren*. Unter einer Schriftvorlage einige Sek. lang belichtete Gelatine-Bichromatschichten werden ohne vorherige Entw. oder sonstige Behandlung mit ferrosalzhaltigen Gelatinegallerten in Berührung gebracht. Diese Gallertschichten werden dadurch an den Stellen, wo sie mit der belichteten Bichromatschicht zusammengepreßt wurden, für Fettfarbe aufnahmefähig u. können als Druckflächen verwendet werden. (Schwz. P. 198 982 vom 27/11. 1936, ausg. 17/10. 1938. D. Prior. 28/11. 1935.) KALIX.

**Alfred Schlesinger**, London, *Flachdruckplatte*. Die auf der lithograph. Platte befindliche lichtempfindliche Koll.-Schicht wird in bekannter Weise zum Relief entwickelt u. dann die gesamte Platte mit einem Lack aus Schellack, Celluloseester, Kopal oder Asphalt überzogen. Zum Entschichten wird ein schwach lösendes Mittel verwendet, z. B. 1 Teil A. u. 99 Teile Glycerin, W., Ricinusöl, Terpentinöl oder Chlorcalciumlösung. (E. P. 495 334 vom 11/5. 1937, ausg. 8/12. 1938.) LAASZ.

**Canadian Kodak Co., Ltd.**, Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Alexander Murray**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Lichtempfindliche Ätزشutzschicht*. Die zu ätzende Druckplatte wird mit einer lichtempfindlichen Schicht überzogen, die einen Farbstoff enthält, der seine Farbe proportional der Belichtung mit weißem Licht ändert, z. B. Dicinnamylacetone. An der Farbänderung kann beim Kopieren die gewünschte Belichtung festgestellt werden. — Um die Farbänderung besser sichtbar zu machen, wird der lichtempfindlichen Schicht noch ein zweiter Farbstoff, der seine Farbe im Lichte nicht ändert, hinzugegeben, z. B. ein violetter Farbstoff. Wird z. B. die lichtempfindliche Schicht durch die Farbstoffe grün-blau gefärbt, so erscheint sie nach dem Belichten violett gefärbt. (Can. P. 377 991 vom 12/3. 1938, ausg. 29/11. 1938.) LAASZ.

**J. Halden & Co., Ltd.** und **John Holden**, Reddish, England, *Blaupauspapier für das Halbtrockenverfahren*. Der lichtempfindlichen Schicht wird außer den üblichen Bestandteilen (Ferrisalze, Ferricyanid, Puffer- u. Oxydationsmittel) Nitrit in Form eines Salzes von Na, K, NH<sub>4</sub> oder von organ. Basen, wie Triäthanolamin, zugesetzt. Dadurch wird der Kontrast der fertiggestellten Blaupausen u. ihre Haltbarkeit verbessert. Das Nitrit kann der lichtempfindlichen Mischung zugesetzt oder gesondert aufgetragen werden. (E. P. 494 572 vom 27/2. 1937, ausg. 24/11. 1938.) KALIX.

**Huey Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Clyde A. Crowley** und **George H. Goodyear**, Chicago, Ill., *Blaupauspapier*. Zur Erhöhung der Haltbarkeit u. der Lichtempfindlichkeit der Schicht werden ihr Nitrate, bes. OsNO<sub>3</sub> oder LiNO<sub>3</sub> zugesetzt. Die Entw. solcher Schichten nach ihrer Belichtung erfolgt zweckmäßig mit einer sauer reagierenden Lsg. eines Ferrocyanids. Außerdem enthält sie vorteilhaft noch eine Puffersubstanz u. ein Mittel, das die Korngröße des blauen Pigments vermindert, z. B. Glucose. (A. P. 2 137 015 vom 5/11. 1937, ausg. 15/11. 1938.) KALIX.

**Frederick Post Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Walker M. Hinman**, Winnetka, Ill., *Entwickler für Blaupauspapier*. Es wird ein Oxydationsmittel angewandt, das keine gefärbten Rk.-Prodd. ergibt (wie z. B. das für diesen Zweck oft gebrauchte K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>) u. das ohne Nachteile in den fertiggestellten Blaupausen belassen werden kann, so daß sich ein Auswaschen erübrigt. Als Beispiele werden genannt Bromate, Perborate, Persulfate, Peroxyde usw. (A. P. 2 135 872 vom 24/5. 1934, ausg. 8/11. 1938.) KALIX.

**J. Bekk**, Grundbeginselen der kleurenfotografie. Amsterdam: G. H. Bührmann's Papier-groothandel. (24 S.) 8°.

[russ.] **P. W. Klepikow**, Die Positivprozesse auf Basis von Chromsalzen. Pigment-, Carbro-, Gummi arabicum-, Bromölprozeß u. a. Moskau: Goskinoisdat. 1938. (128 S.) 4 Rbl.  
**H. E. W. Wolff**, Kleuren. De ontwikkeling en tocpassing der kleurenfotografie. Amsterdam: Kosmos. (150, 58 S.) 4°. fl. 5.90.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — DA. I. Vierteljahr 1939: 3257. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliustr. 3