

# Chemisches Zentralblatt

1940. I. Halbjahr

Nr. 21

22. Mai

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**William W. Watson**, *Anreicherung von schwerem Kohlenstoff durch thermische Diffusion*. Nach den Berechnungen von FURRY, JONES u. ONSAGER (vgl. C. 1940. I. 824) sollte bei der therm. Diffusion unter Benutzung von  $\text{CH}_4$  eine Anreicherung des  $^{13}\text{C}$  auf den 6-fachen Wert erfolgen. Dagegen finden BRAMLEY u. BREWER (vgl. C. 1939. II. 2305) sowie Vf. nur eine Verdopplung. Störung durch  $\text{C}_2\text{H}_2$  ist nicht möglich, da der Geh. an diesem Gas nur sehr gering war. (Physic. Rev. [2] 56. 703. 1/10. 1939. New Haven.) H. SCHÜTZA.

**Alfred O. Nier**, *Die Konzentrierung von  $^{13}\text{C}$  nach der Methode der thermischen Diffusion*. Es wird eine mit Methan betriebene Diffusionssäule nach CLUSIUS u. NICKEL (vgl. C. 1938. II. 3201) zwecks Konzentrierung von  $^{13}\text{C}$  gebaut. Bei Benutzung der Säule ohne Reservoir waren für Drucke von 21,7, 40,0 u. 65,5 cm die entsprechenden Trennungsfaktoren 2,25, 6,25 u. 4,25. Die Werte stimmen mit der Theorie von FURRY. JONES u. ONSAGER überein. Bei Benutzung eines 10-l-Reservoirs war eine Anreicherung von  $^{13}\text{CH}_4$  in einer 4-mal größeren als der n. Konz. möglich. Der dem größten Trennungsfaktor entsprechende Druck war 46 cm. Bei einem unbegrenzten Reservoir würde die Anreicherung mehr als das 6-fache betragen. (Physic. Rev. [2] 57. 358—59. 15/2. 1940. Minnesota, Univ.) RUDOLPH.

**F. C. Armistead und J. W. Beams**, *Die Konzentrierung der Chlorisotope durch Zentrifugieren bei Trockeneisttemperatur*. Die Richtigkeit der sich aus der Theorie von LINDEMANN, ASTON u. MULLIKEN ergebenden Werte für die Chlorisotopenkonz. wird für die Trockeneisttemp. ( $\sim 200^\circ$  absol.) an Hand von Messungen nach der Zentrifugiermeth. nachgeprüft. Die gemessenen Isotopenverhältnisse entsprechen den theoret. Werten. Der benutzte App. wird beschrieben. (Physic. Rev. [2] 57. 359. 15/2. 1940. Virginia, Univ.) RUDOLPH.

**A. Polessitsky**, *Austausch von Bromionen zwischen AgBr und einer Bromidlösung*. Frisch ausgefälltes AgBr wird der Lsg. einer äquivalenten Menge KBr zugefügt. Die Temp. beträgt  $20^\circ$ . Eine der Br-Verbb. enthält radioakt. Br. Nach verschied. Zeiten werden AgBr-Proben abfiltriert u. auf Aktivität geprüft, u. dasselbe geschieht mit Br aus Proben der Lsg., das als AgBr ausgefällt wird. Die Aktivitäten der Proben beider Arten nähern sich erst rasch, dann langsamer einander an, nach ca. 30 Stdn. sind sie gleich. Mit 2 Tage altem AgBr geht der Vers. erheblich langsamer, mit geschmolzenem AgBr überhaupt nicht merklich. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 668. 10/9. 1939. Leningrad, Akad. d. Wissensch. d. UdSSR, Radiuminst.) JENSEN.

\* **A. R. Ubbelohde**, *Struktur und thermische Eigenschaften im Zusammenhang mit den Wasserstoffbindungen in Krystallen*. III. Weitere Beispiele für den Isotopeneffekt. (II. vgl. C. 1939. II. 2305.) Vf. untersucht den Einfl. des Austausches von H durch D auf die Gitterstruktur in Hinsicht auf eine Gitteraufweitung für *Pentaerythrit*,  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , *Fumarsäure*,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{NaHSO}_4$ , *Harnstoff* u.  $\text{KHF}_2$ . Aus den Unters. ergibt sich, daß der Isotopeneffekt bei Stoffen mit Hydroxybindung klein ist, bei Stoffen mit „kurzer Wasserstoffbindung“ dagegen eine starke Gitteraufweitung eintritt. In diesem Falle kann der Wasserstoffaustausch das Gitter derart stören, daß, wie z. B. beim  $\text{KD}_2\text{PO}_4$ , eine neue Krystallstruktur auftritt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 173. 417—27. 18/12. 1939. London, Royal Inst., Davy Faraday Labor.) RUDOLPH.

\*\* **I. M. Kolthoff**, *Die Alterung kristalliner Fällungen*. (Vgl. C. 1939. II. 1826 u. früher.) Zusammenfassender Vortrag. (Tekn. Samfund. Handl. 1939. 119—34. Minneapolis, Minn., Univ. [Orig.: engl.]) R. K. MÜLLER.

**E. Briner, J. Desbaillets und H. Höfer**, *Untersuchung über die chemische Wirkung elektrischer Entladungen*. XIX. Über die Ozonbildung durch die Bogenentladung bei hoher und niedriger Frequenz. (XVIII. vgl. C. 1939. II. 3779.) In Sauerstoff, der der elektr. Bogenentladung ausgesetzt war, läßt sich nach Abtrennung der ebenfalls entstehenden Stickoxyde Ozon nachweisen. Seine Bldg. steigt mit wachsender Frequenz

\*) Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 3223, 3224, 3228.

\*\*) Gleichgewichte in organ. Systemen s. S. 3240, 3241.

u. mit wachsender Strömungsgeschwindigkeit des Sauerstoffs. Die Ausbeuten sind jedoch im Verhältnis zur aufgewandten Energie sehr gering. (Helv. chim. Acta 23. 323 bis 328. 15/3. 1940. Genève, Univ., Labor. de Chim. T. T. E.) STRÜBING.

**S. S. Joshi**, *Schwellenpotentiale und Reaktionsvermögen bei elektrischer Entladung*. Bei oszillierenden Entladungen in Gasen existiert ein bestimmter Schwellenwert des Potentials  $V_m$  (sowohl für einheitliche Gase wie für Mischungen), der beim Eintreten einer Rk. überschritten werden muß u. mit den entsprechenden PASCHEN-Potentialen nahe verwandt sein dürfte. Die Zers. von NO unter einem Druck von 26,0 bzw. 21,6 cm Hg u. einer Entladung von 5000 V u. 100 Hertz führt zu Kurven, die den Konz.-Zeitkurven für die Bldg. von Zwischenprodd. bei gekoppelten Rkk. ähnlich sind. Schon Spuren von Stoffen mit großer Elektronenaffinität erhöhen den  $V_m$ -Wert (Bldg. von NO<sub>2</sub>), desgleichen äußere physikal. Einww. wie Temp.-Erhöhung, Bestrahlung oder ein magnet. Feld. (Current Sci. 8. 548—49. Dez. 1939. Benares, Hindu Univ. Dep. Chem.) HENTSCHEL.

\* **I. Rapoport und B. Rapoport**, *Die Reduktion und Hydrierung über Legierungs-katalysatoren unter hohem Wasserstoffdruck*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 1100.) Vff. untersuchen die Hydrierung von Ketonen, Aldehyden, NO<sub>2</sub>-Verbb. aromat. Reihe, organ. Säuren u. Pyridinbasen unter erhöhtem H<sub>2</sub>-Druck (100 at) über einem Legierungs-Ni-Co-Al-Katalysator, der vor dem Gebrauch mit 20—25%ig. Laugelsg. zum Auslaugen von Al behandelt wurde. Es wurden dabei umgesetzt: Aceton zu Isopropylalkohol, Methyläthylketon zu Methyläthylcarbinol, Benzophenon zu Diphenylmethan, Benzaldehyd zu Benzylalkohol, Acetaldehyd zu Äthylalkohol, Furfurol zu Furylalkohol, Nitrobenzol zu Anilin, Pyridinbasen zu Piperidin u. Pipercolin (Gemisch). (Химический Журнал. Серия Б. Журнал Прикладной Химии [Chem. J. Ser B, J. appl. Chem.] 11. 723—30. Mai 1938. Moskau.) V. FÜNER.

**I. B. Rapoport**, *Zur Entstehung der Skelette von Katalysatoren*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. führt mit einem Ni-Co-Al-Katalysator, der zur Entfernung des Al mit 20—25%ig. KOH behandelt ist, Hydrierungs- u. Dehydrierungsrrk. durch (Hydrierung von Caprylen, n. Octylalkohol, Cyclopentanon u. 1,3,4-Xylenol, Dehydrierung von Cyclohexan u. Methylcyclohexan). Der „Skelettkatalysator“ zeigt sich bei 180—200° schon sehr wirksam, wobei Druck nur Beschleunigung der Rk. bewirkt. Die Dehydrierung wird bei 240—260° erheblich katalysiert, jedoch tritt gleichzeitig teilweise Aufspaltung ein. Isomerisierung erfolgt nur in untergeordnetem Maße. Die aus Legierungen erhaltenen Skelettkatalysatoren Ni-Co-Al u. Ni-Al verhalten sich im allg. analog den gefällten oxyd. Katalysatoren, sind aber weniger empfindlich gegen Vergiftung durch S-Verbindungen. (Химический Журнал. Серия Б. Журнал Прикладной Химии [Chem. J. Ser. B, J. appl. Chem.] 11. 1056—63. Juli/Aug. 1938.) R. K. MÜLLER.

**W. W. Wladimirski**, *Über den Einfluß der molekularen Wechselwirkung auf die Fortpflanzung des Schalles und die molekulare Lichtstreuung in einer Flüssigkeit*. Vff. entwickelt eine Verallgemeinerung der thermodynam. Funktionen, aus der sich Gleichungen für die Wechselwrg. von Moll. in größerem Abstand u. ihren Einfl. auf die Schallfortpflanzung u. andere Ungleichgewichtsvorgänge in Fl. ableiten lassen, die mit raschen D.-Änderungen verknüpft sind. Es wird die Intensität von gestreutem Licht u. die relative Intensität von Feinstrukturlinien untersucht, wobei Formeln erhalten werden, die mit früher von anderen Autoren abgeleitet in Einklang stehen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1226—37. 1939. Moskau, Univ., Physikal. wiss. Forschungsinst.) R. K. MÜLLER.

**P. A. Bazulin**, *Die Absorption von Ultraschallwellen durch Elektrolyte*. (J. Physics [Moskau] 1. 431—37. 1939. — C. 1940. I. 2903.) FUCHS.

**Ernesto De'Conno**, *Elementi di chimica ad uso degli allievi del corso propedeutico per l'ingegneria nelle RR. Università*. Volume I: Chimica generale. Volume II: Chimica inorganica (con particolare riguardo alle applicazioni tecnologiche e belliche). Napoli: E. Jovene. 1939. (XI, 198 S. u. XII, 228 S.) 8°. 2. voll.

**Temistocle Jacobi**, *Fisica sperimentale*. Parto II. Anno 1938—1939, XVII. Torino: tip. A. Viretto. 1939. (157 S.) 8°.

**Joseph Hyram Roe**, *Principles of chemistry*. 5th ed. St. Louis: C. V. Mosby. 1939. (500 S.) 8°. 2.75 \$.

### A. A. Aufbau der Materie.

**D. I. Blochinzew**, *Hydrodynamik des Elektronengases*. Es wird eine hydrodynam. Gleichung für das Elektronengas aufgestellt, wobei im Tensor die Richtungen des Gradienten der Gasdichte enthalten sind. (Журнал Экспериментальной и Теоретической

\*) Rk.-Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 3241, 3242.

Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1166—68. 1939. Moskau, Physikal. Inst. d. Akad. d. Wissensch.) R. K. MÜLLER.

Carl D. Anderson und Seth H. Neddermeyer, *Mesotron (mittleres Teilchen) als Name für die neuen Teilchen mittlerer Masse.* (Nature [London] 142. 878. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.) JENSEN.

Arthur Ruark und Creighton C. Jones, *Beweis gegen die Existenz schwerer  $\beta$ -Teilchen.* Nach JAUNCEY (vgl. C. 1938. I. 3427) besitzen alle  $\beta$ -Teilchen aus bestimmten Kernarten die gleiche Gesamtenergie, die langsameren sind dabei mit einer Ruhmasse ausgestattet, die größer als diejenige eines Kreisbahnelektrons ist. Vff. benutzen zur Prüfung dieser Annahme die von CHAMPION (C. 1932. II. 829) beobachteten Zusammenstöße von RaE- $\beta$ -Teilchen u. Elektronen in N<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub>. Aus den CHAMPIONschen Werten wird die Energie des auftretenden  $\beta$ -Teilchens berechnet. Die Ergebnisse dieser Berechnungen bilden eine entschiedene Widerlegung der Annahme schwerer  $\beta$ -Teilchen. Die aus den Ergebnissen abgeleitete Schlußfolgerung besitzt keine Beziehung zu der Möglichkeit, daß die bei den Höhenstrahlenverss. registrierten schweren Teilchen Elektronen außergewöhnlicher Ruhmasse sind. Die Ergebnisse, die im Gebiet von  $1 \cdot 10^6$  eV gültig sind, sollen für das Gebiet von  $1 \cdot 10^{12}$  eV extrapoliert werden können. (Physic. Rev. [2] 53. 264—65. North Carolina, Univ., Chapel Hill.) G. SCHMIDT.

Arthur Ruark und Creighton C. Jones, *Weitere Gründe gegen die Existenz von schweren  $\beta$ -Teilchen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. führen weitere Gründe gegen die Hypothese von JAUNCEY (C. 1939. II. 1828) bzgl. schwerer  $\beta$ -Teilchen an. (Physic. Rev. [2] 53. 496.) KOLHÖRSTER.

E. Stepanova, *Einzelstreuung schneller  $\beta$ -Teilchen in Argon.* II. (J. Physics [Moskau] 1. 203—06. 1939. — C. 1939. II. 3782.) JENSEN.

D. W. Skobelzyn, *Anomale Erscheinungen bei der Absorption von  $\beta$ -Strahlen.* Zusammenfassende Darst. der Verss. des Vf. (vgl. C. 1938. I. 2125; 1940. I. 332) u. deren Deutung. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 1938. 75—90. Leningrad, Physikal. Techn. Inst.) KLEVER.

N. Bohr, R. Peierls und G. Placzek, *Kernreaktionen im Gebiet kontinuierlicher Energien.* Eine eingehende Betrachtung der Kernrk., die über angeregte Kernzustände mit kontinuierlicher Energieverteilung führen, ergibt Formeln für die Übergangswahrscheinlichkeiten u. Wrkg.-Querschnitte, die z. B. im Falle des Kernphotoeffektes von  $\gamma$ -Strahlen von etwa 17 MeV an schweren Elementen, wie sie von BOTHE u. GENTNER (vgl. C. 1939. I. 4873) bestimmt wurden, zu einem Verständnis der Größenordnung der gemessenen Wrkg.-Querschnitte führen. (Nature [London] 144. 200—01. 29/7. 1939. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) RITSCHL.

J. B. R. Rajam, P. C. Capron und M. de Hemptinne, *Bestimmung der oberen Grenze von  $\beta$ -Niveaus aus einfachen Absorptionsmessungen.* Es wird eine neue Meth. zur Best. der oberen Grenze von  $\beta$ -Niveaus von radioakt. Elementen, speziell Prodd. künstlicher Zertrümmerung, aus einfachen Absorptionsmessungen in Vorschlag gebracht. Sie besteht darin, daß aus den Absorptionsdaten die theoret. KONOPINSKI-UHLENBECK-Kurven ermittelt u. daraus durch Extrapolation die oberen Energiegrenzen gewonnen werden. Die Meth. wird auf radioakt. Rh u. Ag angewandt. Sie bietet eine Reihe von Vorteilen gegenüber den bisher üblichen Methoden. (Nature [London] 144. 202—03. 29/7. 1939. Löwen, Univ., Inst. f. Physik.) RITSCHL.

G. F. Tape, *Die  $\beta$ -Spektren des Jods.* Durch Beschuß von Tellur u. Jod mit Deuteronen bzw. Neutronen (Cyclotron der Univ. Michigan) werden vier radioakt. Jodisotope erzeugt u. untersucht. Neben der  $\beta$ -Strahlung wird bei jedem Isotop eine  $\gamma$ -Strahlung gefunden, deren Energie bei  $^{131}\text{J}$  u.  $^{130}\text{J}$  mit Hilfe der in Blei ausgelösten Rückstoßelektronen bestimmt wird. Die Ergebnisse im einzelnen sind:  $^{128}\text{J}$ :  $T = 25 \pm 1$  Min.;  $E_{\beta \text{ max}} = 2,40 \pm 0,07$  MeV;  $^{129}\text{J}$ :  $T = 13,0 \pm 0,3$  Tage;  $E_{\beta \text{ max}} = 1,20 \pm 0,03$  MeV;  $^{131}\text{J}$ :  $T = 8,2 \pm 0,3$  Tage;  $E_{\beta \text{ max}} = 0,687 \pm 0,010$  MeV;  $E_{\gamma} = 0,27$  u.  $0,46$  MeV;  $^{130}\text{J}$ :  $T = 12,5 \pm 0,5$  Stdn.;  $E_{\beta \text{ max}} = 0,83 \pm 0,03$  MeV;  $E_{\gamma} = 0,59$  MeV. Die experimentellen Resultate stimmen besser mit der ursprünglichen FERMITheorie überein als mit der von KONOPINSKI u. UHLENBECK. (Physic. Rev. [2] 56. 965—71. 15/11. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ. Michigan.) KREBS.

J. R. Oppenheimer und J. S. Schwinger, *Über die Paarerzeugung beim Bombardement von Fluor mit Protonen.* Die beim Beschuß von Fluor mit Protonen auftretenden Resonanzerscheinungen in bezug auf die den Prozeß begleitende  $\gamma$ -Strahlung u. die mit dem Prozeß verknüpfte Elektronenpaarstrahlung geben Anlaß zu Betrachtungen über die Anregungszustände der Zwischenkerne  $^{20}\text{Ne}$  u.  $^{16}\text{O}$ . Nach der Theorie ist die Paarerzeugung mit einem Übergang des angeregten O-Kerns in den Grundzustand gekoppelt. (Physic. Rev. [2] 56. 1066—67. 15/11. 1939. Berkeley, Cal., Univ. of California.) KREBS.

**F. E. Myers, R. D. Huntoon, C. G. Shull und C. M. Greshaw,** *Suche nach einer kurzreichweitigen Protonengruppe bei der D-D-Reaktion.* Um zu untersuchen, inwieweit bei der D-D-Rk. Protonen kurzer Reichweite auftreten, werden mit Energien bis zu 300 KeV u. unter Winkeln von 36°, 97°, 142° Beobachtungen angestellt. Die Verss. ergeben keine Anhaltspunkte für die Existenz solcher Protonen. (Physic. Rev. [2] 56. 1104—06. 1/12. 1939. New York, Univ., Dep. of Physic.) KREBS.

**William L. Davidson jr.,** *Studie über die aus Calcium durch Deuteronbeschuss ausgelösten Protonen.* CaO wird mit 3,1-MeV-Deuteronen beschossen. Dabei treten zwei Protonengruppen mit Reichweiten von 66 u. 96 cm bzw. Q-Werten von 4,51 u. 6,30 MeV auf. Die stattfindende Rk. lautet:  $^{40}\text{Ca} + ^2\text{H} \rightarrow ^{41}\text{Ca} + ^1\text{H}$ . Aktivität des  $^{41}\text{Ca}$  ist nicht gefunden. (Physic. Rev. [2] 56. 1061. 15/11. 1939. New Haven, Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) KREBS.

**William L. Davidson jr.,** *Studie über die von V, Cu, Mn und Sc unter Deuteronenbombardement ausgesandten Protonen.*  $^{51}\text{V}$ ,  $^{63}\text{Cu}$ ,  $^{65}\text{Cu}$ ,  $^{55}\text{Mn}$  u.  $^{45}\text{Sc}$  werden mit Cyclotron-Deuteronen von 3,1 MeV beschossen. Die Reichweiten der verschied. bei den Prozessen auftretenden Protonengruppen werden bestimmt, die Anregungszustände u. Massen der neuen Kerne berechnet. Die red. Massen sind:  $^{62}\text{V}$  51,9580  $\pm$  0,0013;  $^{64}\text{Cu}$  63,9572  $\pm$  0,0016;  $^{66}\text{Cu}$  65,9551  $\pm$  0,0016;  $^{55}\text{Mn}$  54,9643  $\pm$  0,0025;  $^{46}\text{Sc}$  45,9682  $\pm$  0,0013. (Physic. Rev. [2] 56. 1062. 15/11. 1939. New Haven, Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) KREBS.

**H. A. Bethe und W. J. Henderson,** *Gründe für die unrichtige Deutung der  $^{27}\text{Si}$ -Aktivität mit einer Halbwertszeit von 6,7 Minuten.* (Vgl. C. 1937. I. 3763.) In der Arbeit werden die Gründe dargelegt, weshalb die seinerzeit gegebene Deutung des Si-Körpers mit einer Halbwertszeit von 6,7 Min. durch den Prozeß  $^{24}\text{Mg}(\alpha, n)^{27}\text{Si}$  nicht zutreffend sein kann. Verss., bei denen Mg mit 16-MeV- $\alpha$ -Teilchen (PURDUE-Cyclotron) beschossen wird, führen dann in der Tat auch zu dem Prozeß  $^{26}\text{Mg}(\alpha, p)^{29}\text{Al}$  mit einer Halbwertszeit von 6,7 Minuten. Akt.  $^{27}\text{Si}$  ist von KUERTI u. VAN VOORHIS (C. 1939. II. 4181) erzeugt worden. Es besitzt eine Halbwertszeit von 3,7 Sek. u. befolgt den Prozeß  $^{27}\text{Al}(p, n)^{27}\text{Si}$ . (Physic. Rev. [2] 56. 1060—61. 15/11. 1939. Ithaca, Cornell Univ.; Lafayette, Purdue Univ.) KREBS.

**Maurice Dodé und Bruno Pontecorvo,** *Über ein bei Bestrahlung von Cadmium mit schnellen Neutronen entstehendes Radioelement.* Cadmium, das mit Neutronen von 500 mC Rn + Be bestrahlt wurde, zeigt eine intensive, stark absorbierbare  $\beta$ -Aktivität mit einer Halbwertszeit von 50 Minuten. Zum Nachw. wurde ein mit Atmosphärendruck gefülltes Zählrohr mit einer 5  $\mu$  dicken Aluminiumwand verwendet. Da chem. Trennungen ergaben, daß der akt. Körper weder Ag, noch Pd, noch In ist, wird angenommen, daß es sich um ein Cd-Isotop handelt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 287—89. 25/7. 1938.) BORN.

**Niels Bohr und John A. Wheeler,** *Das Zerplatzen des Protaktiniums.* Die von v. GROSSE, BOOTH u. DUNNING entdeckte Erscheinung (C. 1939. II. 3932), daß Pa nicht durch therm. Neutronen, wohl aber durch Neutronen mit Energien unter 2 MeV zerplatzt werden kann, wird mit den kürzlich von den Vff. mitgeteilten theoret. Überlegungen verglichen. Nach dieser Theorie ist die Möglichkeit des Zerplatzens des Pa durch Beschuß mit therm. Neutronen in der Tat wesentlich kleiner als im Falle des U. Eine genaue Best. des Schwellenwertes ist für die Theorie sehr wichtig. (Physic. Rev. [2] 56. 1065—66. 15/11. 1939. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik; New Jersey, Princeton Univ., Palmer Phys. Labor.) KREBS.

**Irene Curie und San-Tsiang Tsien,** *Vergleich der Strahlung der radioaktiven Erdenisotope aus Uran und Thorium.* Beim Zerplatzen von U u. Th entsteht u. a. jedesmal ein lanthanähnlicher 3,5 Stdn.-Körper. Zur Entscheidung der Frage, ob beide Körper ident. sind, wird ihr  $\beta$ -Strahlenspektr. mit der WILSON-Kammer untersucht. Es ist innerhalb der Fehlergrenze gleich; die obere Energiegrenze liegt bei 3,6—4 MeV. Es ist wahrscheinlich, daß es sich in beiden Fällen um dasselbe Radioelement handelt. (J. Physique Radium [7] 10. 495—96. Dez. 1939. Paris, Inst. du Radium.) BORN.

**Y. Nishina, T. Yasaki, K. Kimura und M. Ikawa,** *Künstliche Erzeugung von Uran Y aus Thorium.* Vff. bestrahlen Th mit schnellen Neutronen von Li + D ( $E_D = 3$  eMV) u. trennen nach 3—15-std. Bestrahlung chem. Th ab. Sie finden außer der von MEITNER, STRASSMANN u. HAHN (C. 1938. II. 1534) angegebenen, dem  $^{233}\text{Th}$  zugeordneten  $\beta$ -Halbwertszeit 26 Min. noch eine solche von 24,5 Stdn. u. vermuten daher, daß die Rk.  $^{232}\text{Th}(n, 2n)^{231}\text{U}$  stattfindet; auch die Größe des Absorptionskoeff. der  $\beta$ -Strahlen (246  $\text{cm}^{-1}$  für Al) ist mit dieser Deutung verträglich. (Nature [London] 142. 874. 1938. Tokyo, Inst. of Physic. and Chem. Res., Nuclear Res. Labor.) JENSEN.

**V. G. Chlopin, M. A. Paswik-Chlopin und N. F. Volkov,** *Über eine neue Art des Teilungsprozesses des Urankernes.* (Vgl. C. 1939. II. 3931.) Ca. 20 g Natrium-

pyrouranat, das sich in einem Glasrohr zwischen Wattepfropfen befindet, wird mit langsamen Neutronen von 400 mg-Äquivalent  $RdTh + Be$  17 Tage lang bestrahlt. 90 Min. nach Abschluß der Bestrahlung wird radonfreie Luft durch das Glasrohr gesaugt, zunächst 25 Min. lang zur Entfernung der prim. gasförmigen U-Spaltprodd., dann 4 Stdn. lang zur Gewinnung etwaiger sek. gasförmiger Prodd.; zum Auffangen der letzteren wird der Luftstrom durch ein auf  $-110^{\circ}$  gekühltes Rohr mit Silicagel geleitet. Das Silicagel wird dann mit verd. HCl ausgekocht. Aus der Lsg. werden La u. andere seltene Erden, Ba, Sr ausgefällt. Alle Ndd. sind aktiv. Mit einem Zählrohr werden folgende Halbwertszeiten gefunden: Bei La 30 Min., 9,5 Stdn., 45 Stdn.; bei Ba 10 Stdn., 50 Stdn.; bei Sr 20 Min., 7,5 Stdn. u. eine sehr viel größere Halbwertszeit. Dieser Befund wird so gedeutet: Weil Sr u. Ba anwesend sind, müssen Kr u. X im Silicagel aufgefangen worden sein. Diese Kr- u. X-Isotope sind nicht mit den von HAHN u. STRASSMANN gefundenen (C. 1939. I. 4429) ident., da sie nicht prim. bei der U-Spaltung entstanden, sondern aus Elementen hervorgegangen sein müssen, die im period. Syst. weiter links stehen, also aus Br bzw. J oder Se bzw. Te usw. — Aus dem Verlauf der Abklingskurven wird geschlossen, daß aus Sr u. Ba noch akt. Y bzw. La entsteht; danach gibt es bei den U-Trümmern Umwandlungsreihen von mindestens 5 aufeinander folgenden  $\beta$ -Strahlern (Br bis Y, J bis La). (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 665—67. 10/9. 1939. Leningrad, Akad. d. Wissensch. d. UdSSR. Inst. f. Radiumforschung.) JENSEN.

**S. A. Korff**, *Sonneneinflüsse auf die Höhenstrahlenintensität in großen Höhen*. Ausführliche Darst. der C. 1939. II. 588 referierten Arbeit. (Vgl. auch C. 1940. I. 334.) (J. Franklin Inst. 229. 21—28. Jan. 1940. Franklin Institution, Bartol Research Foundation, Pa., Research Associate, Carnegie Institution of Washington.) KOLHÖRSTER.

**Densil M. Cooper**, *Feinstruktur in der Richtungsverteilung der Höhenstrahlenintensität*. (Vgl. C. 1939. II. 2024.) Mit 3-fach-Koinzidenzanordnung bei Abstand der Zählrohre 50 cm voneinander u. einem Verstärker nach NEHER-HARPER ergaben Richtungsbest.-Messungen von 5 zu  $5^{\circ}$  zwischen 0 u.  $45^{\circ}$  Zenitwinkel in den Azimuten kleine Unterschiede von 2—3% der Intensität bei 7, 20 u.  $37^{\circ}$  gegenüber der  $\cos^2$ -Verteilung u. Symmetrie zur Zenitrichtung. Sie werden nach SCHREMP auf eine gebänderte Natur des Energiespektr. der Höhenstrahlen im Raum gedeutet. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 5. 7; Physic. Rev. [2] 57. 68. 1/1. 1940. Missouri, Univ.) WEISZ.

**C. H. Shaw und T. M. Snyder**, *Die K-Absorptionskanten von  $^{30}Kr$  und  $^{35}Br$* . Messungen der K-Absorptionskanten mit Hilfe eines Kristalldoppelspektrometers mit GEIGER-Zähler ergeben für Kr eine dem K-Niveau zugehörige Kante, die prakt. keine Struktur aufweist. Die Breite des K-Niveaus ist schätzungsweise 2,6 Volt. Br zeigt lediglich ein einfaches, intensives Durchlässigkeitsgebiet auf der kurzwelligen Seite der Absorptionskante. Die Struktur wird gleichzeitig theoret. bestimmt. Die theoret. Ergebnisse stimmen mit dem Experiment hinsichtlich der spektralen Lage des Durchlässigkeitsgebietes überein: der errechnete Abstand des Absorptionsminimums von der Kante ist 5,4, der beobachtete 5,6 Volt. Weitere von der Theorie gegebene Durchlässigkeitsmaxima konnten nicht gefunden werden. (Physic. Rev. [2] 57. 353—54. 15/2. 1940. Johns Hopkins Univ.) RUDOLPH.

**H. Friedman und W. W. Beeman**, *Emissions- und Absorptionsprozesse in den 3d- und 4s-Banden von Cu und Ni*. Die K-Absorptionskanten von Cu u. Ni zeigen bei Legierungsbldg. keinen Unterschied, sowohl hinsichtlich ihrer Form, als auch ihrer spektralen Lage. Die  $K\beta_{2,5}$ -Linien, die von Übergängen von Leitfähigkeitselektronen in der K-Schale herrühren, werden für die Legierungen gemessen. Eine Struktur auf der kurzwelligen Seite der Cu  $K\beta_{2,5}$ -Linie, welche einer Emission aus der 4s-Bande des Cu zugeschrieben wird, verschwindet in Cu-ärmeren Legierungen. In solchen Legierungen ist das 4s-Elektron des Cu auch dem Ni zugehörig. (Physic. Rev. [2] 57. 354. 15/2. 1940. Johns Hopkins Univ.) RUDOLPH.

**Yvette Cauchois und Ioana Manescu**, *Absorptionsspektren und charakteristische Niveaus von Uran, Platin und Wolfram*. Es wurden die L-Absorptionsspektren von U, Pt u. W untersucht. Die Messungen werden mit den bisher vorliegenden von SANDSTRÖM (C. 1931. I. 2311) verglichen, sie gehen über diese an Vollständigkeit u. Genauigkeit hinaus. Auf Grund der neuen Messungen lassen sich die Energieniveaus der drei Elemente unter Benutzung der vorliegenden Emissionsmessungen festlegen. Bei Pt liegt nach den Messungen eine unvollständige Elektronengruppe  $O_{IV, V}$  vor. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 210. 172—74. 29/1. 1940.) RITSCHL.

**James G. Baker, Lawrence H. Aller und Donald H. Menzel**, *Physikalische Prozesse in den gasförmigen Nebeln*. VII. Der Übergang der Strahlung in das Lyman-Kontinuum. (Vgl. C. 1939. I. 3847.) Die Differentialgleichungen für den Strahlungsübergang in das LYMAN-Kontinuum werden abgeleitet. Die Berücksichtigung der

veränderlichen Strahlungsgröße u. der Änderung der Elektronentemp. verlangt eine Behandlung des Überganges in jedes Element des Kontinuums. Die Übergangsgleichung für eine einzelne Frequenz in dem Kontinuum enthält ein Glied, welches das Incinandergreifen zwischen den Elementen des Kontinuums beschreibt. Die Anwendung dieser Gleichung auf ein numer. Beispiel soll in einer späteren Arbeit erfolgen. (Astrophysic. J. 90. 271—80. Sept. 1939. Harvard College Observatory.) VERLEGER.

**Lawrence H. Aller, James G. Baker und Donald H. Menzel**, *Physikalische Prozesse in gasförmigen Nebeln. VIII. Das ultraviolette Strahlungsfeld und Elektronentemperatur eines optisch dicken Nebels.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Die von den Vff. entwickelte Theorie wird auf ein Zahlenbeispiel angewendet u. die numer. Lsg.-Meth. diskutiert. Die Verteilung der Elektronengeschwindigkeiten durch Stöße u. frei-frei-Übergänge beeinträchtigen den Charakter des Strahlungsfeldes. Nahe der Seriergrenzen geht mehr Strahlung durch den Nebel hindurch. (Astrophysic. J. 90. 601—10. Nov. 1939. Harvard College Observatory.) VERLEGER.

**D. Barbier und D. Chalonge**, *Über das kontinuierliche Spektrum der Sterne mit ausgedehnten Atmosphären.* Das Verh. solcher Sterne in Beziehung auf ihre Linienspektren wird diskutiert. Es konnte gezeigt werden, daß eine ausgedehnte Enveloppe in dem kontinuierlichen Spektr. in der Nähe der BALMER-Grenze auftritt. (Astrophysic. J. 90. 627—28. Nov. 1939. Paris, Astrophys. Inst.) VERLEGER.

**Rupert Wildt**, *Negative Ionen des Wasserstoffs und die Undurchsichtigkeit der stellaren Atmosphären.* Das von RUSSELL u. PANNEKOEK angenommene Verhältnis von Wasserstoff zu Metallen 1000:1 ist nach den Betrachtungen des Vf. am besten mit den Beobachtungen der BALMER-Diskontinuität in Übereinstimmung zu bringen. (Astrophysic. J. 90. 611—24. Nov. 1939. Harvard College Observatory.) VERLEGER.

**O. C. Wilson**, *Vergleich des Dublettverhältnisses und Linienintensität für interstellares Natrium und Calcium.* Wenn die beobachtete Abnahme von  $K/H$  u. von  $D_2/D_1$  von schwachen zu starken Linien durch den DOPPLER-Effekt zu erklären ist, so muß die Geschwindigkeit der Ca-Ionen dreimal größer als die der Na-Atome sein. Dieser Unterschied ist physikal. schwer zu erklären, eine Lsg. dieser Frage ist nicht möglich. Eine Diskussion über die relative Zahl der Ca-Ionen u. der Na-Atome schließt sich an. (Astrophysic. J. 90. 244—48. Sept. 1939. Washington, Mount Wilson Observatory.) VERLEGER.

**P. Swings, B. Edlén und J. Grandjean**, *Neue Identifizierung der Fe III in den Spektren der ersten B-Sterne.* Labor.-Verss. ermöglichen den Vff. den Nachw., daß über hundert der in den Spektren der B-Sterne beobachteten Linien Fe III-Linien sind. Das Ionisationspotential des Fe III wird zu 30,48 V angegeben. (Astrophysic. J. 90. 378—86. Okt. 1939. Liège, Univ. u. Upsala, Univ.) VERLEGER.

**Fred L. Mohler**, *Die Zahl der Linien in einer Serie als Funktion des Elektronendruckes.* In einer intensiven Entladung gehen die höheren Linien einer Serie in ein kontinuierliches Spektr. bei einem Wert der effektiven Quantenzahl  $n_m$  auf, die von der Elektronenkonz.  $N_e$  abhängt. Nach Unterss. des Vf. über die Elektronenkonz. einer Cs-Entladung bei verschied. Dampfdrucken u. Stromdichten können die Linienzahlen in den *D*- u. *F*-Serien unter diesen Bedingungen festgelegt werden. Die maximale Quantenzahl für die rote Komponente der *D*- u. *F*-Serie ist durch die Gleichung  $\log N_e = 23,06 - 7,5 \log n_m$  gegeben. Für die  $A_0$ -Sterne beträgt der Elektronendruck bei der BALMER-Grenze  $0,4 \cdot 10^{-4}$  at, bei der PASCHEN-Grenze  $0,7 \cdot 10^{-4}$  at u. bei  $4340 \text{ \AA}$   $1,8 \cdot 10^{-4}$  at. Der Stern  $\alpha$  Cygni hat einen Druck von ungefähr  $1 \cdot 10^{-6}$  at bei der BALMER-Grenze, während für weiße Zwerge der Druck  $10^{-2}$  at übersteigt. (Astrophysic. J. 90. 429—38. Okt. 1939. National Bureau of Standards.) VERLEGER.

**D. R. Inglis und E. Teller**, *Ionendepression der Seriergrenzen in Einelektronenspektren.* Die Beziehung zwischen Quantenzahl  $n$ , mit der die Serien endigen, u. der Ionendichte  $N$  lautet:  $N n^{7,5} = 0,027 a_0^{-3}$ , wo  $a_0$  der BOHRsche Radius ist. Die Gleichung wird auf die Alkalispektren u. auf Wasserstoff angewendet. Für Temp. unter  $10^5/n$  Grad absol. tragen die Elektronen zur Verbreiterung durch den STARK-Effekt mehr bei als durch einen Stoßmechanismus. Bei höheren Temp. verursachen die positiven Ionen den stat. STARK-Effekt, die Elektronen wirken durch Stöße. Die Stoßverbreiterung ist kleiner als der STARK-Effekt der gleichen Elektronen bei einer niedrigeren Temp., die Verbreiterung nimmt mit  $T^{-1/2}$  ab. (Astrophysic. J. 90. 439 bis 448. Okt. 1939. Baltimore, Univ. u. Washington, Univ.) VERLEGER.

**Leo Goldberg**, *Übergangswahrscheinlichkeiten für He I.* Allg. Ausdrücke für die Liniestärken in den  $2s - n p$ - u.  $2p - n d$ -Serien des He I werden abgeleitet. Eine Berechnung der Strahlungsdämpfungskonstanten zeigt, daß die He I-Tripletdämpfungsfaktoren 100-mal kleiner sind als die Singuletwerte. Eine Formel ermöglicht die Best.

der Absorptionskoeff. für Übergänge von den  $2s$ - u.  $2p$ -Niveaus. (Astrophysic. J. **90**. 414—28. Okt. 1939. Harvard Observatory.)  
VERLEGER.

**J. B. Green, D. W. Bowman und E. H. Hurlburt**, *Zeemaneffekt in Krypton*. In einer elektrodensen Capillarentladung u. bei einer Feldstärke von 36000 Gauß wird der ZEEMAN-Effekt des Kr untersucht. Die Ergebnisse zeigen, daß die Resultate von POGÁNY (vgl. C. **1935**. I. 2647) revidiert werden müssen. Die Werte der Vff. für  $4p^5 5s$  ( $1s_2$  u.  $1s_4$ ) stimmen mit der Theorie ganz gut überein. Noch besser ist die Übereinstimmung von  $4p^5 5p$  mit der Erwartung. (Physic. Rev. [2] **57**. 345. 15/2. 1940. Ohio State Univ.)  
VERLEGER.

**Harry D. Polster und Fred W. Paul**, *Die Anregung von hohen Ionisationsstufen in Gasen*. Es wurden verschied. Methoden zur Erreichung von hohen Ionisationszuständen angewendet, um eine spektroskop. Unters. der hochionisierten Edelgasatome zu ermöglichen. Am günstigsten war eine kondensierte Entladung in einer Quarz- oder Pyrexcapillare u. in einem GEISZLER-Rohr. Die Kapazitäten betragen 0,1, 0,3 u. 0,9  $\mu\text{F}$ , die Spannung 25 kV. Die Spektren wurden mit einem 3-m-Vakuumspektrographen aufgenommen. Mit Sauerstoff wurden die Spektren von O III, O IV u. O V ziemlich stark erhalten. Mit Neon konnten einige Ne V-Linien identifiziert werden. (Physic. Rev. [2] **57**. 345. 15/2. 1940. Ohio State Univ.)  
VERLEGER.

**Thomas E. Nevin**, *Rotationsanalyse des ersten negativen Bandenspektrums des Sauerstoffs*. II. (I. vgl. C. **1939**. I. 1136.) Vf. gibt eine Analyse der  $(0,2) = 6856 \text{ \AA}$  u. der  $(2,0) = 5295 \text{ \AA}$ -Banden. Die Banden entsprechen dem Übergang  $^4\Sigma^-_g \rightarrow ^4\Pi_u$  u. wurden analysiert. Die Mol.-Konstanten sind angegeben. Das Niveau  $v' = 2$  hat dieselbe Struktur wie die Niveaus  $v' = 0$  u.  $v' = 1$  u. stimmt nicht mit der von BRANDT u. BUDO vorausgesagten Struktur überein. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **174**. 371—78. 21/2. 1940.)  
LINKE.

**Jaques Nicolle und Boris Vodar**, *Photometrische Untersuchungen der ultravioletten Absorptionsspektren von gasförmigem Stickstoffoxyd bei Temperaturen zwischen +20 und -90°*. Die Temp. u. Druckabhängigkeit des NO-Kontinuums u. der NO-Banden im UV werden untersucht u. diskutiert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **210**. 142—44. 22/1. 1940.)  
VERLEGER.

**George W. Charles und Fred W. Paul**, *Die Spektren von Nb V und Nb VII*. Als Lichtquelle dienten kondensierte Funken in einer Hochvakuumkammer zwischen Elektroden aus Nb-Metall, als Spektrograph ein 3-m-Vakuumgitter. Die Spektrogramme wurden ausgemessen u. teilweise analysiert. Es besteht die Hoffnung, daß auch einige Nb VI- u. Nb VIII-Linien auf den Platten vorhanden sind. (Physic. Rev. [2] **57**. 345. 15/2. 1940. Ohio State Univ.)  
VERLEGER.

**Milka Radoitchitch**, *Beitrag zum Studium der Absorptionsspektren der verschiedenen Lösungsmitteln gelösten Acetylacetonate von Nd und Sm*. Mit Hilfe von Spektrograph u. Monochromator wird teils photograph., teils lichtelekt. die Absorption im Sichtbaren u. -nahem Ultrarot für Lsgg. von Nd-Acetylacetonat in 44 verschied. organ. Lösungsmitteln u. für 17 verschied. Sm-Acetylacetonatlsgg. gemessen. Der Einfl. des Lösungsm. auf Form u. Lage der Absorptionsbanden ein u. desselben Stoffes wird eingehend untersucht. Verss. einer Einteilung der Spektren entsprechend der Art des Lösungsm. begeben großen Schwierigkeiten, zumal Nd- u. Sm-Salze sich gegenüber ein u. demselben Lösungsm. völlig verschied. verhalten. Es ließen sich selbst in Reihen homologer Lösungsmittel keine Gesetzmäßigkeiten hinsichtlich der Änderung von Bandenform u. -anzahl feststellen. Auch Verss., mit Hilfe physikal. Größen, wie Refraktion, DE. u. Dipolmoment des Lösungsm., eine Systematik der Absorptionsspektren zu erkennen, waren ohne Erfolg. (Ann. Chimie [11] **13**. 5—84. Jan./Febr. 1940. Paris, Faculté des Sciences, Labor. de Chimie Générale.)  
RUDOLPH.

\* **K. Bapayya**, *Untersuchung der im Raman-Effekt auftretenden kontinuierlichen Flügel*. Die C. **1937**. II. 4014. **1939**. II. 2221 referierten Unters. werden fortgesetzt. Neben der opt. Anisotropie sind auch andere physikal. Eigg. der Fl., bes. Viscosität u. Dipolassoziation, von Bedeutung für die Intensität der Flügel (Unters. an Bzl. u. Cyclohexan). Im Falle des Bzl. kann selbst bei 200° kein isoliertes Maximum im dem Flügel gefunden werden. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **10**. 253—61. Okt. 1939. Waltair, Andhra Univ., Dep. of Phys.)  
H. ERBE.

**Marie Théodoresco**, *Über das Ramanspektrum der neutralen Wolframate im kristallinen und im wassergelösten Zustand*. Es wird das RAMAN-Spekt. von neutralem  $\text{WO}_4\text{Na}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  in wss. Lsg. u. im kryst. Zustand ausgemessen, weiter das RAMAN-Spekt. von neutralem  $\text{WO}_4\text{Sr}$  im kryst. Zustand. Das beobachtete RAMAN-Spekt. ist dem Ion  $\text{WO}_4^{--}$  zuzuschreiben. Sowohl das wasserfreie wie das hydrierte Ion

\*) Spektrum u. Ramanspektrum organ. Verb. vgl. auch S. 3243, 3244.

bilden wahrscheinlich ein mehr oder minder deformiertes Tetraeder. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 210. 175—77. 29/1. 1940.)

RITSCHL.

**Jean-Paul Mathieu und Suzanne Cornevin**, *Untersuchungen über die Wernerschen Komplexe. Raman-Spektren von tetra- und hexakoordinierten Komplexen. I. Chloride, Cyanide und Nitrite.* (Vgl. C. 1939. II. 3799.) Es werden die Depolarisationskoeffizienten der RAMAN-Linien von  $H_2[SnCl_6]$ ,  $K_2[Zn(CN)_4]$ ,  $Na_2[Ni(CN)_4]$ ,  $Na_2[Pd(CN)_4] + 1 H_2O$ ,  $Na_2[Pt(CN)_4]$ ,  $K_3[Fe(CN)_6]$ ,  $K_4[Fe(CN)_6]$ ,  $K_3[Co(CN)_6]$ ,  $K_3[Rh(CN)_6]$ ,  $K_3[Ir(CN)_6]$ ,  $NaNO_2$ ,  $Na_2[Pt(NO_2)_4]$ ,  $Na_2[Pd(NO_2)_4]$ ,  $Na_2[Rh(NO_2)_6]$  u.  $Na_2[Ir(NO_2)_6]$  bestimmt. (J. Chim. physique 36. 271—79. Juli/Sept. 1939.)

H. ERBE.

**Jean-Paul Mathieu**, *Untersuchungen über die Wernerschen Komplexe. Raman-Spektren von tetra- und hexakoordinierten Komplexen. II. Ammine; allgemeine Diskussion.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Intensität u. der Polarisationszustand von RAMAN-Linien der folgenden Komplexverb. bestimmt:  $[Pt(NH_3)_4]Cl_2 + H_2O$ ;  $[Pt(C_5H_5N)_4]Cl_2 + 3 H_2O$ ;  $[Pt(C_2H_5N_2)_2]Cl_2$ ;  $[Pt(C_2H_5N_2)_2]Cl_4 + 3 H_2O$ ;  $[Rh(NH_3)_6]Cl_2$ ;  $[Rh(C_2H_5N_2)_3]Cl_3 + 2,5 H_2O$ ;  $[Pd(CN)_4]Na_2$ ;  $[Pt(CN)_4]Na_2$ ;  $[Co(CN)_6]K_3$ ;  $[Rh(CN)_6]K_3$ ;  $[Ir(CN)_6]K_3$ ;  $[Pt(NO_2)_4]Na_2$ ;  $[Ir(NO_2)_6]Na_3$  u.  $[Rh(NO_2)_6]Na_3$ . Für die Mol.-Modelle  $[M(XY)_4]$ ,  $[M(XY)_6]$  u.  $[M(XY_2)_4]$  mit ebener oder oktaed. Struktur werden die möglichen Schwingungsformen diskutiert. Die Anzahl u. der Polarisationszustand der beobachteten Linien stimmen mit der Annahme einer Anordnung der koordinierten Gruppen in den Ecken des dem Zentralatom umschriebenen Quadrates bzw. Oktaeders überein. Die Ordnung der Koordination spielt für die Erzeugung der RAMAN-Linien keine Rolle. Die RAMAN-Spektren von Komplexen analoger Zus. u. Struktur entsprechen einander völlig; ebenso weisen die von Verb. mit Zentralatomen gleicher Koordinationszahl enge Analogien zueinander auf. Auf Grund dieser Beziehungen ist es möglich, den Zusammenhang zwischen Ordnungszahl u. Koordinationszahl des Metallatoms einerseits u. den Kräften zwischen Zentralatom u. den koordinierten Liganden andererseits zu verfolgen. Die Annahme reiner Valenzkräfte gestattet eine hinreichende Deutung der spektralen Daten nicht; es müssen vielmehr auch die zwischen den einzelnen koordinierten Gruppen wirksamen Kräfte in Betracht gezogen werden. In erster Näherung lassen sich die beobachteten Frequenzen in „Frequenzen des Komplexes“ u. in „Frequenzen der koordinierten Gruppen“ einteilen, die auf der koordinativen Bindung beruhen bzw. sehr weitgehend den Frequenzen der freien Gruppen entsprechen. Gewisse Frequenzen der letzteren Gruppe können auch gänzlich fehlen. Sofern sie auftreten, unterliegen sie bestimmten, durch die Koordination bedingten Veränderungen, die sich in gewissen Fällen mit Hilfe einer einfachen Hypothese auch quantitativ erfassen lassen. (J. Chim. physique 36. 308—25. Okt.-Dez. 1939. Paris. Sorbonne.)

H. ERBE.

**Atuyosi Okazaki**, *Die magneto-optische Anomalie von gewöhnlichem und schwerem Wasser.* Aus den HAGENBACHSchen Messungen der VERDETSchen Konstante von leichtem u. schwerem W. (C. 1937. I. 283) u. den BAYENSchen Dispersionsmessungen derselben Substanzen (C. 1938. II. 1537) leitet der Vf. mit Hilfe der BECQUERELSchen Formel die Konstante der magneto-opt. Anomalie für die Wellenlängen von 5461 bis 2655 Å ab. Ebenso wird aus den GABLERSchen Formeln für die Temp.-Abhängigkeit der VERDETSchen Konstanten von  $H_2O$  u.  $D_2O$  (C. 1939. I. 2559) bei zwei verschied. Wellenlängen u. aus der von JASSE (C. 1934. I. 1453) u. von LUTEN (C. 1934. I. 2542) bestimmten Temp.-Abhängigkeit der Dispersion der beiden Substanzen die Abhängigkeit der magneto-opt. Anomaliekonstanten von der Temp. zwischen 3,85 u. 92,25° bei 5893 u. 5461 Å nach der BECQUERELSchen Formel bestimmt u. tabellar. angegeben. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 753—58. Dez. 1939. Japan, Ryojun Coll. of Eng. Phys. Inst. [Orig.: engl.]

RITSCHL.

**Ernst Streck**, *Über eine Präparationsmethode für Phosphore.* Die neue Meth., die die Herst. von Leuchtstoffen mit genau reproduzierbaren Eigg. ermöglicht, besteht darin, die Glühungen unter konstant bleibenden Bedingungen, in abgeschmolzenen kleinen Quarzröhrchen (0,5—1 mm stark) durchzuführen, wodurch Verluste durch Verdampfung oder Oxydation vermieden werden. Der während des Glühens durch die eingeschlossene Luft u. die sich entwickelnden Gase entstehende hohe Druck wirkt günstig auf die Leuchtstoffpräparation; Vf. gelang es, auf diese Weise ohne Anwendung von Schmelzmitteln gleichmäßige, helleuchtende ZnS/Cu-Phosphore herzustellen. Gleiche Mengen von reinem ZnS wurden mit  $10^{-4}$  g Cu/g ZnS 10 Min. bei 1000° geglüht, in einem Falle im abgeschmolzenen, im anderen im offenen Quarzröhrchen mit Schwefelüberschichtung. Bei gleicher erregender Intensität zeigte die im geschlossenen Röhrchen hergestellte Probe stärkere Fluoreszenz u. größere Abklinggeschwindigkeit als die im offenen Röhrchen geglühte. Wie eine Reihe bei konstanter Glühtemp. (1000°) u. variierender Glühdauer (2, 10, 60, 90, 150 Min.) hergestellter Leuchtstoffe mit 0,05 mg



Cu/g ZnS beweist, werden die opt. Eigg. durch die Glühdauer nicht beeinflusst. Alle Präpp. dieser Vers.-Reihe zeigen langdauernde Phosphoreszenz u. gleichen Verlauf der Abklingkurven. Hinsichtlich des Cu-Geh. ist unter den gegebenen Herst.-Bedingungen (10 Min. bei 950°) zur Erreichung der stärksten Fluoreszenz infolge der verlustfreien Präparation im Gegensatz zu dem nach der Tiegelmeth. gefundenen Wert von 0,1 mg Cu/g ZnS nur eine Konz. von 0,05 mg Cu/g ZnS nötig. In Übereinstimmung mit der bekannten Erfahrung nimmt die Phosphoreszenz mit steigendem Cu-Geh. ab. In einer bei konstanter Glühdauer (10 Min.) u. bei variierender Glühtemp. hergestellten Leuchtstoffreihe mit 0,2 mg Cu/g ZnS trat die stärkste Fluoreszenz bei einer Glühtemp. von 900° auf; gegenüber den Tiegelproben war also die günstigste Temp. nach tieferen Temp. hin verschoben. Ein Einfl. der Glühtemp. auf die Phosphoreszenz konnte im Gegensatz zu früheren Beobachtungen an Tiegelproben — bei denen dieser Einfl. wahrscheinlich auf Cu-Verdampfung beruht — nicht beobachtet werden. (Z. physik. Chem., Abt. A 186. 19—26. Febr. 1940. Heidelberg, Univ., Philipp-Lenard-Inst.) STRÜBING.

**E. Newton Harvey**, *Die Lumineszenz von Zuckerwaffeln*. Beim Auseinanderbrechen einer bestimmten Sorte Zuckerwaffeln wurde im Dunkeln Tribolumineszenz des Zuckers beobachtet, deren Farbe durch die Fluoreszenz der geschmackgebenden Öle bedingt ist (vgl. hierzu auch C. 1939. II. 1439). (Science [New York] [N. S.] 90. 35. 1939. Princeton Univ.) LINSER.

**E. Briner**, *Notiz über eine bei Oxydation mit Ozon auftretende helle Lumineszenz*. Beim Einleiten von Ozon in eine Lsg. von 0,1 g Luminol u. 10 g K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in 100 ccm W. ist eine starke, blaue Lumineszenz zu beobachten. Bereits in einer Menge von 0,002 γ in ccm vermag Ozon deutlich die Lumineszenz hervorzurufen. (Helv. chim. Acta 23. 320 bis 322. 15/3. 1940. Genf, Univ., Labor. f. techn., theoret. u. Elektrochemie.) RUDOLPH.

**K. Huber**, *Über anomale Mischkristallbildung zwischen Alkali- und Bleihalogenaten*. Vf. zeigt in einer Unters. über die Mischkristallbildung von Alkali-Bleihalogenaten in Bestätigung früherer Ergebnisse anderer Forscher, daß NaClO<sub>3</sub> bei Kristallisation aus blei(ThB)-ionenhaltigen Lsgg. keine Pb<sup>2+</sup>-Ionen einbaut, während beim NaBrO<sub>3</sub> das Abscheidungsverhältnis *A* für kleine Pb<sup>2+</sup>-Konz. den Wert 1 hat. Ergänzend wird festgestellt, daß beim NaBrO<sub>3</sub> mit zunehmender Pb<sup>2+</sup>-Konz. *A* langsam sinkt, während die absol., eingebaute Pb-Menge steigt. Bei Sättigung mit Pb<sup>2+</sup>-Bromat ist *A* 0,15; die Fällung hat dann ca. 0,01 Mol-% Pb-Bromat. Aus den an Pb<sup>2+</sup>-Salz gesätt. Na-Halogenatlsgg. kristallisieren die Na-Salze mit veränderter Tracht: an den Würfeln des NaClO<sub>3</sub> erscheint das Tetraeder, an den Tetraedern des NaBrO<sub>3</sub> das Gegenetraeder u. der Würfel. Der Einbau der Pb<sup>2+</sup>-Ionen ist unabhängig von der Art der den Krystall begrenzenden Flächen. Ein Einbau geringer Mengen von Pb<sup>2+</sup> durch das aus Äthylendiamminlsg. auskristallisierende NaClO<sub>3</sub> wird der gegenüber W. geringeren DE. zugeschrieben. Der bei Mischkristallbildung von NaClO<sub>3</sub> u. NaBrO<sub>3</sub> auftretende verstärkte Fehlbau erhöht das Einlagerungsvermögen für Pb<sup>2+</sup>-Ionen kaum, was gegen die Annahme eines Einbaues des Pb<sup>2+</sup> an Lockerstellen spricht. Eine Neubest. der Gitterkonstanten für NaClO<sub>3</sub> u. NaBrO<sub>3</sub> ergibt die Werte 6,55 ± 0,001 Å bzw. 6,689 ± 0,001 Å. Die Gitterkonstante *a* der Mischkristalle NaClO<sub>3</sub>—NaBrO<sub>3</sub> geht linear mit der mol. Zusammensetzung. Mit abnehmendem *a* nimmt das Einlagerungsvermögen für Pb-Ionen erst rasch, dann langsamer ab. (Helv. chim. Acta 23. 302—19. 15/3. 1940. Bern, Univ., Chem. Inst., Anorgan. Abt.) RUDOLPH.

**M. Blackman**, *Über die Intensitäten von Elektronenbeugungsringen*. Vf. untersucht die Reflexion von Elektronen an einer dünnen Folie von dem Gesichtspunkt der dynam. Theorie von BETHE aus für den LAUESCHEN Fall kleiner Streuung. Er entwickelt ein Kriterium dafür, ob die Streuung klein genug ist, daß man die kinemat. Theorie anwenden kann; dabei zeigt sich, daß sie im allg. nicht auf die bei den Unters. mit schnellen Elektronen benutzten dünnen Folien anwendbar ist. Vf. berechnet dann die gesamte Intensität, die von einer Folie gestreut wird, wenn sie über den ganzen Reflexionsbereich gedreht wird. Mit ihrer Hilfe wird eine angenäherte Intensitätsfunktion gewonnen, die zeigt, wie sich die Intensitäten der Beugungsringe polykristalliner Folien ändern, sobald die Streuung für die Anwendbarkeit der kinemat. Theorie zu groß ist. Diese Intensitätsfunktion wird mit den Beobachtungsergebnissen für Cu u. Ag verglichen; mit vernünftigen Annahmen über die mittlere Krystallgröße läßt sich eine befriedigende Anpassung erzielen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 173. 68—82. 10/11. 1939.) HENNEBERG.

**Shizuo Miyake**, *Eine Untersuchung der Korrosion von Eisen mittels Elektronenbeugung*. Mittels Elektronenbeugungsaufnahmen wurde der Korrosionsprozeß verfolgt, welchen Fe beim Liegen in W. oder einer wss. Salzlsg. erleidet. Außer den bekannten Oxyden γ-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O, α-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O u. γ-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wurde eine noch unbekannte Substanz gefunden, deren Elektronenbeugungsdiagramm durch 2 starke Interferenzringe cha-

rakterisiert ist. Es wird angenommen, daß es sich bei dieser unbekannt Substanz um ein Zwischenstadium zwischen  $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  u.  $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$  handelt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. 363—70. Okt. 1939. Tokyo, Itaka Labor. [Orig.: engl.] GOTTFR.

**A. Guinier**, *Die Verwendung monochromatischer Röntgenstrahlung bei metallkundlichen Untersuchungen*. Es wird ein Verf. zur Herst. von DEBYE-SCHERRER-Diagrammen mit monochromat. Strahlung beschrieben (vgl. C. 1937. II. 1947), wobei eine schwach gekrümmte Quarzplatte als Monochromator dient. Die Belichtungszeiten gegenüber Aufnahme ohne Monochromator erfahren keine Verlängerung. Um auch die letzten parasitären Strahlen zu beseitigen, befindet sich die gesamte Anordnung im Vakuum. Erörterung der Anwendungsmöglichkeiten u. Vorteile des Verfahrens. (Métaux et Corros. 14 (15). 151—55. Dez. 1939.) WERNER.

**P. I. Ussikow**, *Röntgenographische Untersuchungen elektrolytischer Zinküberzüge*. Zn-Ndd. auf Kathoden aus Armcocisen u. Sn besitzen eine Textur, auch wenn der Elektrolyt keinen Zusatz koll. organ. Substanzen enthält. Bei Verwendung von reinen ZnSO<sub>4</sub>-Lsgg. u. auch bei Zusatz von Borsäure ist die Achse der Textur [1 0 3], bei Zusatz von Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ist sie [0 0 1]. In Ggw. von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder MgSO<sub>4</sub> wurde eine Orientierung der Zn-Krystalle nicht festgestellt. Auf Sn-Kathoden orientieren sich die Zn-Krystalle mit der Richtung [1 1 1] senkrecht zur Kathodenfläche. Die Verss. wurden bei 25° u. einer Stromdichte von 0,03 Amp./qcm durchgeführt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 476—79. 1939. Moskau, Koll.-Elektrochem. Inst.) REINBACH.

**W. Hofmann** und **R. W. Herzer**, *Die feste Löslichkeit von Chrom in Aluminium mit bis zu 2% Magnesium*. Die Löslichkeit von Cr in Al (mit 0, 0,5, 1,0 u. 2,0% Mg) wird bei 500 u. 600° mittels elektr. Leitfähigkeitsmessungen bestimmt. Die Löslichkeit von Cr in reinem Al beträgt bei 600° 0,56 u. bei 500° 0,3% u. sinkt bei Zugabe von 2% Mg auf 0,38 bzw. 0,2% (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 141—43. 23/2. 1940. Berlin; Shawinigan Falls, Can.) KUBASCHEWSKI.

**James Herbert Hibben**, *The Raman effect and its chemical applications*. (Amer. Chemical Soc. monograph no. 80). New York: Reinhold Pub Corp. 1939. (544 S.) 8°. 11.00 \$.

[russ.] **W. Wechsler**, **L. Groschew** und **N. Dobrotin**, *Experimentelle Methoden der Kernphysik*. Moskau-Leningrad: Isd-wo Akad. nauk SSSR. 1940. (324 S.) 8 Rbl.

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

\* **D. W. Ssiwuchin**, *Zur Theorie der Bewegung einer Dipolflüssigkeit in einem elektrischen Feld*. Es wird eine Differentialgleichung für die Verteilung der Dipolachsen abgeleitet, die Funktion der Verteilung von Dipolachsen von Moll. für langsame stationäre Bewegung einer Fl. in einem stat. elektr. Feld entwickelt u. die Hydrodynamik einer zähen inkompressiblen Fl. in einem elektr. Feld u. die stationäre Bewegung einer geladenen Kugel in einer zähen Dipolfl. untersucht. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1253—69. 1939.) R. K. MÜLLER.

**E. Darmais**, *Die Messung der Dielektrizitätskonstanten*. Zusammenfassende Darstellung. Messung der DE.  $\epsilon$  bei hohen Frequenzen (WHEATSTONESCHE BRÜCKENMETH., Meth. der Strom- bzw. Spannungsresonanz, Überlagerungsmeth.), Form u. Art des Vgl.- u. Substanzkondensators. Als Beispiel für die Meßgenauigkeit werden folgende  $\epsilon$ -Werte für fl. Bzl. mitgeteilt: 2,302 (10°), 2,292 (15°), 2,282 (20°), 2,274 (25°), 2,263 (30°), 2,244 (40°); diese Werte sind auf 0,1% genau. Weiter wird behandelt: Anwendung der  $\epsilon$ -Messung zur Best. der Dipolmomente  $\mu$ , Diskussion der DEBYESCHEN FORMEL, Einfl. von Verunreinigungen auf die Messung von  $\mu$ . Als Beispiel wird die  $\mu$ -Best. von W. in Dioxan als Lösungsm. (Messungen von JEAN BENOIT zwischen 12 u. 40°, je über den ganzen Konz.-Bereich) mitgeteilt. Aus der Temp.-Abhängigkeit der auf die Konz. = 0 extrapolierten Werte für die Mol.-Polarisation von W. folgt  $\mu = 1,98$ . Es wird darauf hingewiesen, daß fl. W. eine weit kleinere DE. besitzt, als aus den Eigg. des einzelnen Mol. zu erwarten wäre; die Ursachen hierfür (Assoziation, VAN DER WAALSsche Kräfte) werden kurz diskutiert. (Electricité 24. 1—7. Jan. 1940. Paris, Fac. des Sciences.) FUCHS.

**J. E. Ricci** und **T. W. Davis**, *Eine empirische Beziehung zwischen der Löslichkeit von wenig löslichen Elektrolyten und der Dielektrizitätskonstante des Lösungsmittels*. Unter Verwendung bekannter Löslichkeitsdaten wird der Zusammenhang zwischen Löslichkeit  $S$ , Aktivitätskoeff.  $f$  u. DE.  $\epsilon$  des Lösungsm. für die Lsgg. verschied. anorgan. schwer lösl. Salze (Ag-Salze, KClO<sub>4</sub>, RbClO<sub>4</sub>, CsClO<sub>4</sub>, TlJO<sub>3</sub>, PbCl<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>PtCl<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>, Ba(JO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> · H<sub>2</sub>O, verschied. Kobaltamine) in verschied. Lösungsmitteln (W., verschied.

\*) DE. u. Dipolmoment organ. Verbb. s. S. 3244, 3245.

Alkohole, Dioxan, Aceton, Ä., Glycin, Äthylacetat, sowie Gemische aus W. u. organ. Fl.) diskutiert. Es wird z. B. gezeigt, daß  $f$  von  $\text{Ag}_2\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$  in W., in W. + 10 bis 30% A., in W. + 10—30% Aceton u. in W. + 10—20% Dioxan im  $\epsilon$ -Bereich von 60—80 unabhängig von  $\epsilon$  ist. In der Annahme, daß diese Konstanz von  $f$  allg. gilt, erhalten die Vff. folgende Beziehung für  $S$ :

$$\log S_2 = \log (K_1^2/n z_+ z_-) + \log \epsilon_2 + \log T - 2 \log (1,8123 \cdot 10^6 z_+ z_- / \epsilon_1 T - 50,288 K_1 a).$$

Hierin bedeuten:  $K_1 = -\log f_1$ ,  $T = \text{Temp.}$ ,  $z_+$  bzw.  $z_- = \text{Wertigkeit für Kation bzw. Anion}$ ,  $n = \text{Gesamtzahl der aus einem Salzmol. bei vollständiger Dissoziation gebildeten Ionen}$ ,  $a = \text{Jonendurchmesser}$ ; die Indizes 1 bzw. 2 beziehen sich auf die beiden Lösungsmittel 1 bzw. 2. Diese Beziehung ermöglicht die Berechnung von  $S$  eines Salzes in einem Lösungsm., wenn  $S$  des Salzes z. B. nur für W. bekannt ist. Die so berechneten stimmen mit den gemessenen im allg. recht gut überein. (J. Amer. chem. Soc. 62. 407—13. Febr. 1940. New York, Univ., Dept. of Chem.) FUCHS.

C. H. Bachman, *Ringfokussierung negativer Ionen in Kathodenstrahlröhren*. Nach Beobachtungen von BACHMAN u. CARNAHAN (C. 1938. II. 1187) sind im Elektronenstrahl BRAUNSCHE Röhren mit elektrostat. Fokussierung negative Ionen vorhanden, wie auf spektrograph. Wege durch ein magnet. Ablenkkfeld bewiesen wurde. Dabei zeigten sich jedoch Ringe. Ihren Ursprung erklärt Vf. hier dadurch, daß die negativen Ionen durch positive Ionen erzeugt werden; die an der Gitterblende ausgelösten negativen Ionen werden zu einem Ring fokussiert, der an einer Stelle verdickt sein kann, wenn infolge des Magnetfeldes die positiven Ionen hauptsächlich auf eine Stelle der Gitterblende gelenkt werden; die an der Kathode ausgelösten negativen Ionen geben Anlaß zu einem Fleck in der Ringmitte. (J. appl. Physics 11. 83—85. Jan. 1940. Schenectady, N. Y., General Electric Comp., Vacuum Tube Engin. Dept.) HENNEBERG.

J. R. Dietrich, *Der Einfluß der Wandlungen auf den zeitlichen Verlauf des Durchschlags in langen Entladungsröhren*. (Vgl. C. 1939. II. 3381.) Vf. hat die Wandlungen gemessen, die an einer langen Entladungsröhre ( $7\frac{1}{2}$  m, 5 mm Innendurchmesser) nach dem Durchgang einer Entladung zurückbleiben sowie den Einfl. dieser Wandlungen auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit aufeinanderfolgender Spannungstöße (konzentr. Metallzylinder, Elektrometer). Die Aufladung variiert mit dem Druck u. der angelegten Spannung. Bei 0,46 mm trockener Luft u. 25,6 kV negativer Spannung beträgt die Wandlung zwischen 300 V (Röhrenaugang kurz geschlossen) u. 7700 V (Röhrenaugang isoliert). Die zugehörigen Fortpflanzungsgeschwindigkeiten des Potentials liegen zwischen  $18 \times 10^8$  u.  $15 \times 10^8$  cm/sec. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 42; Physic. Rev. [2] 55. 1145. 15/4. 1939. Virginia, Univ.) KOLLATH.

H.-J. Höfert, *Der Übergang von der Glimmentladung in die Bogenentladung, hervorgerufen durch kurzzeitige Stromstöße*. Der Übergang der Glimmentladung in die Bogenentladung wird unter Bedingungen untersucht, unter denen eine Aufheizung der Elektroden bei der Bogenentladung vermieden wird. Dies geschieht, indem der Strom im Entladungskreis durch bes. Röhrensaltungen nur für den Bruchteil einer Sek. bis zur Bogenentladung erhöht wird. Die Abhängigkeit von Strom u. Spannung am Entladungsröhr wird mittels einer BRAUNSCHE Röhre registriert. Es werden die Vorgänge an den Elektroden während des Stromstoßes, das Verh. der Glimmentladung gegenüber dem Stromstoß u. der Einfl. der Kathoden- u. Gastemp. auf den Umschlag der Entladungsform untersucht. Als Elektroden werden verwendet Hg, Cu u. W in  $\text{H}_2$ -,  $\text{N}_2$ - u. Ar-Atmosphäre von verschied. Drucken. Bei hohen Gasdrucken begünstigt Metalldampf schon in kleiner Konz. die Bogenbildung. Während die an W auftretende Bogenentladung ein therm. Bogen, hervorgerufen durch hohe Kathodentemp., ist, treten an Hg- u. Cu-Kathoden Feldbögen mit erheblich kürzerer Umschlagsdauer ( $10^{-8}$  gegen  $10^{-4}$  Sek.) auf. Es wird darauf hingewiesen, daß bei den Feldbögen die Möglichkeit der Mitwrkg. einer bes. kurzwelligen UV-Strahlung des Metallampfes besteht. (Ann. Physik [5] 35. 547—75. 3/7. 1939. München, Univ.) KORPIUN.

W. S. Huxford, S. G. Eskin und R. W. Jones, *Autoelektronenemission in Metallbögen*. Es wurde die Zündung von kurzen Entladungsstrecken beim Unterbrechen eines Niedervoltwechselstrombogens durch oscillograph. Messungen von Strom u. Spannung für Ag-Elektroden untersucht. Für die Wiederzündung ist der Potentialgradient u. nicht die Spannung zwischen den Elektroden maßgebend. Die auftretenden Feldstärken wurden zu  $0,30 \pm 0,11 \cdot 10^6$  V/cm bestimmt; die Spannung zwischen den Elektroden betrug 72—170 Volt. Der Bogen wird vorzugsweise durch Feldemission der Elektronen aus der Kathode gezündet. Die dafür notwendige Feldstärke ist bei einem Elektrodenabstand von der Größenordnung 0,001 cm etwa  $0,2 \cdot 10^6$  V/cm für frisch gesäuberte Ag-Elektroden. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 43; Physic. Rev. [2] 55. 1146. 1939. Northwestern Univ.) KOLLATH.

**M. M. Wudynski**, *Über die Natur der aus NaCl bei Elektronenbestrahlung emittierten Teilchen*. Zur Fokussierung der bei der Bestrahlung einer NaCl-Schicht mit 600 V-Elektronen emittierten Teilchen war die gleiche Stromstärke der Magnetspule erforderlich wie für die Sekundärteilchen aus Ni-Oberflächen, woraus Vf. schließt, daß die Sekundärteilchen aus NaCl gleichfalls aus Elektronen bestehen. Wenn bei der Elektronenbestrahlung des NaCl auch negative Cl-Ionen entstehen sollten, so ist ihre Zahl im Vgl. zu den emittierten Elektronen nur sehr gering. Der hohe Koeff. der Sekundärelektronenmission des NaCl ist demnach durch die Elektronen u. nicht durch Ionen bedingt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 1377—79. 1939. Leningrad.) KLEVER.

**Merrill Distad**, *Der Einfluß einer Elektronenbeschießung auf die elektrische Leitfähigkeit von Zinkblendekristallen*. (Vgl. C. 1939. II. 3667.) Zwei gegenüberliegende Flächen eines durchsichtigen ZnS-Kristalls wurden mit halbdurchscheinenden Schichten von Kupfer versehen u. an diese Schichten eine Spannung  $V_c$  angelegt. Wenn nun die negative Elektrode mit Elektronen einer Energie  $V_e$  (500—900 eV) beschossen wurde, floß ein Strom  $i_c$  durch den Kristall.  $i_c$  hängt ab von der Beschießungszeit u. nähert sich asymptot. einem Gleichgewichtswert, der proportional zum Elektronenstrom u. unabhängig von der Kristalltemp. ist. Die Änderung von  $i_c$  wird anscheinend durch eine Raumladung im Kristall nahe der Einschußstelle der Elektronen verursacht. Die Größe dieser Raumladung ist im Gleichgewicht prakt. unabhängig von der Zahl der aufgeschossenen Elektronen u. der Kristalltemperatur. Für kleine  $V_c$  hat sie große negative Werte u. ist für  $V_e > 400$  eV prakt. gleich Null. Die Elektronenbeschießung ruft auch bei  $V_c = 0$  einen Strom im Kristall hervor. Wird die positive Elektrode der Elektronenbeschießung ausgesetzt, so werden kleine Ströme im Kristall beobachtet, deren Richtung von  $V_e$  u.  $V_c$  abhängt. Vf. schließt, daß bei genügender Energie der in den Kristall eintretenden Elektronen diese auch andere Elektronen im Kristall frei machen können. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 43—44; Physic. Rev. [2] 55. 1146. 12/4. 1939. Minnesota, Univ.) KOLLATH.

**Kanetaka Ariyama**, *Eine Bemerkung zur Theorie der Leitfähigkeit der Metalle*. Die in der Elektronentheorie der Metalle die Wechselwrkg. zwischen Metallelektronen u. Gitterschwingungen vermittelnde Wechselwrkg.-Konstante  $C$  wird nach einem abgeänderten Verf. berechnet. Während die bisherigen Näherungsverf. die Größe  $C$  wohl für Na u. K, nicht aber für Li, Cu u. Ag zutreffend zu bestimmen vermochten, kann Vf.  $C$  für Li (wahrscheinlich auch für Ag u. Cu) in Übereinstimmung mit den beobachteten Werten bestimmen, indem er die Abhängigkeit der in der Wellenfunktion der Metallelektronen enthaltenen period. Funktion  $\mu_k(r)$  vom Ausbreitungsvektor  $k$  berücksichtigt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 37. 1—9. Jan. 1940. [Orig.: dtseh.]) RUDOLPH.

**Alfred Schulze**, *Über die Gold-Chromwiderstandslegierung für Normalwiderstände*. Eine Legierung von Au mit 2,05% Cr hat einen spezif. Widerstand von 0,33  $\Omega$  qmm/m u. eignet sich bes. zur Herst. von Normalwiderständen, weil durch geeignete Temperung der Temp.-Koeff. im Bereich zwischen 0 u. 100° prakt. auf 0 gebracht werden kann. Die Änderung der Widerstandswerte war bei Beobachtung über 3 Jahre höchstens  $2 \cdot 10^{-5}$ . Für höchste Konstanz müssen die Widerstände bei konstanter Feuchtigkeit gelagert werden. (Physik. Z. 41. 121—26. 15/3. 1940.) KORPIUN.

**A. Foroud, E. Justi und J. Kramer**, *Galvanomagnetische Versuche über den elektrischen Leitungsvorgang in Indium*. Auf Grund der Ergebnisse von Widerstandsmessungen an In unter Einw. magnet. Längs- u. Querfelder mit Feldstärken bis zu 40 000 Gauss wird gezeigt, daß auch im In kein freies Elektronengas anzunehmen ist. Es ergibt sich ferner, daß die nach der Typenlehre der metall. Leitung zu erwartende Ähnlichkeit zwischen Al u. In voll vorhanden ist. Auch werden Zahlenwerte für den spezif. elektr. Widerstand u. den Temp.-Koeff. zwischen 0° u. 100° ermittelt, die offenbar erheblich von der Kristallrichtung abhängig sind. (Physik. Z. 41. 113—21. 15/3. 1940.) KORPIUN.

**B. G. Lasarew, N. M. Nachimowitsch und Je. A. Parfenowa**, *Der Einfluß des Magnetfeldes auf den elektrischen Widerstand von Zink- und Cadmiumkristallen bei tiefen Temperaturen*. I. *Der transversale Effekt*. Die Erhöhung des Widerstandes von Zn u. Cd im transversalen Magnetfeld bei tiefen Temp. hat stark anisotropen Charakter; maßgebend ist der Winkel, den Strom u. Feld mit den Achsen des Kristallgitters bilden. Das Rotationsdiagramm für Cd bei der  $H_2$ -Temp. hat denselben Charakter wie das für Zn u. Cd bei der  $N_2$ -Temperatur. An den verschied. Spitzenpunkten des Rotationsdiagrammes ist die Abhängigkeit der Widerstandserhöhung vom Feld verschied., sie hat bei Zn-Einkristallen an der zur Achse parallelen Basisfläche innerhalb

eines engen Winkelbereiches anomalen Charakter. Bei Zn- u. Cd-Mehrkrystallen läßt sich die Abhängigkeit des Effektes vom Feld durch eine Formel mit einem quadrat. Glied ausdrücken. Allg. ist die anisotrope Bindung der Elektronen im Gitter u. ihre Wechselwrgk. mit dem Gitter sowie die bevorzugte Verlagerung der Leitungselektronen in den Grundflächen des Gitters zu berücksichtigen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1169—81. 1939.) R. K. MÜ.

**B. G. Lasarew, N. M. Nachimowitsch und Je. A. Parfenowa, Der Einfluß des Magnetfeldes auf den elektrischen Widerstand von Zink- und Cadmiumeinkrystallen bei tiefen Temperaturen. II. Der longitudinale Effekt.** (I. vgl. vorst. Ref.) Im longitudinalen Magnetfeld hängt die Erhöhung des Widerstandes von Zn u. Cd bei 20,4° absol. Temp. von der Orientierung der Basisfläche zur Achse ab, sie ist am größten bei einem Winkel von 45°. Wie beim transversalen Feld ist der Effekt bei Mehrkrystallen etwa halb so groß wie der Grenzwert bei Einkrystallen, hat aber im Gegensatz zu jenem bei allen untersuchten Proben Sättigungscharakter, am deutlichsten bei He-Temp. u. unterscheidet sich auch in der Temp.-Abhängigkeit. Die Rotationsdiagramme bei Mehr- u. Einkrystallen sind von verschied. Charakter; bei Drehung um die zur Basisfläche parallele Achse entspricht das Minimum bei 20,4° absol. Temp. der zum Felde am nächsten parallelen Lage der Basisfläche, Maximum u. Minimum der Kurve sind verschoben. Die beobachteten Erscheinungen lassen sich durch das Vorliegen sehr geringer Stromkomponenten in Richtung der Basisfläche erklären, die einen zusätzlichen longitudinalen Effekt bei Winkeln von 0 u. 90° bewirken. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1182—87. 1939. Charkow, Ukrain. physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

**H. Dänzer, Zur Theorie der paramagnetischen Relaxation.** Die paramagnet. Relaxation ist nach CASIMIR u. DU PRÉ (C. 1938. II. 1010) durch die Temp.-Differenz zwischen dem Spinsyst. u. dem Krystallgitter, in das die paramagnet. Ionen eingebaut sind, erklärt worden. KRONIG (C. 1939. I. 2731) hat andererseits gezeigt, daß sich die Relaxation aus der Übergangswahrscheinlichkeit zwischen den verschied. Einstellungen des magnet. Momentes infolge der Gitterschwingungen eindeutig bestimmen läßt. Vf. zeigt nun, daß sich die beiden Theorien von CASIMIR u. DU PRÉ u. von KRONIG rein mathemat. ineinander überführen lassen, da sich ein Zusammenhang zwischen der Wärmeübergangszahl  $\alpha$  von CASIMIR u. DU PRÉ u. der Übergangswahrscheinlichkeit von KRONIG errechnen läßt. (Physik. Z. 40. 557—59. 1/9. 1939. Frankfurt a. Main, Univ., Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

**Karl F. Lindman, Über die Permeabilität des Eisens und des Nickels für Hertzsche Schwingungen.** Die Arbeit stellt eine Ergänzung zu einer früheren Veröffentlichung (C. 1940. I. 19) dar. Die dort gefundenen Meßergebnisse werden jetzt theoret. diskutiert. Ein Vgl. mit einigen für 2 parallele Drähte aus der MIESCHEN Theorie von LAVILLE abgeleiteten Formeln zeigt, daß diese Formeln ebenso wie die SOMMERFELDSchen für einfache Drähte nur annähernd gültig sind. Die beobachtete, der Theorie widersprechende, Gleichheit der Wellenlängen bzw. der Fortpflanzungsgeschwindigkeiten längs sehr dünner einfacher Drähte u. längs zweier gleicher paralleler Drähte ist wahrscheinlich durch eine Abweichung der Vers.-Bedingungen von den theoret. Voraussetzungen bedingt. Obwohl die auf Grund der Messungen des Vf. aus den LAVILLEschen Formeln abgeleiteten Permeabilitätskurven der verwendeten Eisen- u. Nickel-drähte von den aus der SOMMERFELDSchen Formel abgeleiteten entsprechenden Kurven abweichen, zeigen sie in gleicher Weise wie diese einen bei abnehmender Wellenlänge erfolgenden steilen Abfall der Permeabilität, falls die Wellenlänge kleiner als etwa 50 cm wird. (Z. techn. Physik 21. 27—30. 1940. Åbo [Finnland], Schwed. Univ., Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

**Ernst Herrmann, Versuche zur elektrolytischen Abscheidung von weichem  $\gamma$ -Mangan.** Es gelingt, duktile Schichten von  $\gamma$ -Mn aus  $MnCl_2$  enthaltenden Elektrolyten abzuschneiden, wenn man eine Bldg. von höheren Mn-Oxyden im Katholyten verhindert. Dies kann durch Verwendung eines Cellophandiaphragmas geschehen. Das abgeschiedene weiche Mn zeigt ein metall. glänzendes Aussehen, oxydiert sich jedoch schnell an der Luft, falls man die Oberfläche nicht durch Eintauchen in eine Lsg. von  $K_2Cr_2O_7$  vorher passiviert hat. (Ann. Physik [5] 37. 155—61. 2/3. 1940. Marburg, Univ.) KORPIUN.

**K. Ja. Gratschew, Über den Einfluß der Gegenwart von Titansalzen auf die elektrolytische Reduktion von Eisensulfat.** (Vgl. C. 1939. II. 3949.) Bei der Unters. der Elektrolyse von  $Fe_2(SO_4)_3$  an Bleielektroden ergab sich, daß die Ggw. von Titansulfat in Mengen über 5 g  $TiO_2$  im Liter beträchtlich die Stromausbeute erhöht u. es erlaubt, eine vollständige Red. des Eisens zu erzielen. (Журнал Прикладной Химии [J. chim. appl.] 12. 196—99. 1939. Swerdlowsk, Ural. Ind.-Inst.) KLEYER.

**H.-L. Bécot**, *Über die Arbeitsweise des Bleiakкумуляtors*. Nach einer Betrachtung der osmot. Vorgänge an Anode u. Kathode bei der Ladung u. Entladung des Bleiakкумуляtors wird auf einen neuartigen Aufbau für Akkumulatorenplatten hingewiesen. Bei dieser Plattentype wird durch im Inneren der Platte liegende Capillarkanäle erreicht, daß die Fl.-Strömung entsprechend den chem. Vorgängen stets nur in einer Richtung verläuft. Dadurch wird gegenüber dem sonst üblichen Aufbau der Platten, bei dem während des Arbeitens gleichzeitig ein Zu- u. Abstrom von Fl. nachgewiesen wird, eine bessere Ausnutzung des  $PbO_2$  erreicht. (Rev. gén. Electr. **47** (24). 203—06. 23/3. 1940.)

KORPRUN.

**Akira Miyata**, *Die Wirkung eines Oxydfilms von Aluminium auf die Bildung der aktiven Schicht*. Es wird zunächst theoret. der Bldg.-Vorgang untersucht mit Rücksicht auf die numer. Beziehung zwischen verschied. Konstanten des Aluminiumoxyds (I). Untersucht wurden weiter die Ursachen der Verbesserung der anod. Eigg. eines auf Al sich befindlichen Films von I. Das Vorhandensein von I verursacht eine Vergrößerung des Potentialanstiegs. Wenn das Al mit einem Film von I bedeckt ist, ist die aktivierte Schicht bedeutend stärker aufgebaut als auf Grund des elektrochem. Äquivalents durch den elektr. Strom erwartet wird. Diese Bldg. wird unterstützt durch das Vorhandensein von I. Je dichter I ist, um so stärker steigt das Anodenpotential bei einer konstanten Stromdichte. Daher verläuft die Spannungsanstiegskurve des Films, der schwach porös aufgebaut ist, nicht linear u. kann eventuell absinken. I dient als Schutz, um die akt. Schicht gegen den Angriff von Anionen zu schützen. Die Menge der Anionen, die möglicherweise die Schicht erreichen können, ist begrenzt durch das Vorhandensein von I. Der Film kann nur schwer gegen andere Stoffe ausgetauscht werden, die Dicke des Oxydfilms soll mindestens  $15 \mu$  betragen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **37**. 85—113. Febr. 1940. [Orig.: engl.]

BOYE.

**W. A. Roiter, Je. S. Polujan und W. A. Jusa**, *Elektrochemische Polarisation von metallischen Elektroden*. II. *Polarisation der Zinkelektrode*. (I. vgl. C. 1939. II. 3675.) (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 805—12. 1939. — C. 1940. I. 989.)

KLEVER.

**De Poncharra**, *Théorie électronique du courant électrique*. Paris: Dunod. (VII, 52 S.) 12 fr. plus hausse  $3/10$ .

### A. Thermodynamik. Thermochemie.

**Gustave Ribaud und Virgile Vasilescu**, *Die innere Reibung von Gasen bei höheren Temperaturen*. Es werden Messungen des Reibungskoeff.  $\eta$  für Luft, techn. Stickstoff, techn. Argon u. reines  $CO_2$  bei Temp. im Bereich von 0—1600° ausgeführt, u. zwar nach dem Capillarausflußverf., für welches eine Spezialausführung (Pt-Capillare mit Heizvorr.) geschaffen wurde. Auf Grund der Messungen wird die Änderung der SUTHERLAND-, „Konstante“  $C$  mit der Temp. in der die Temp.-Abhängigkeit von  $\eta$  wiedergebenden SUTHERLAND-Formel bestimmt.  $C$  variiert bei Temp. zwischen 273 u. 1900° K für Luft von 113—124, für Stickstoff von 110—120 u. für Argon von 142,3 bis 168. Für  $CO_2$  wächst  $C$  von 254 auf 307 bei einer Temp.-Steigerung von 273—1700° K. (C. R. hebéd. Séances Acad. Sci. **208**. 1884—86. 12/6. 1939.)

RUDOLPH.

**J. H. Simons und A. S. Russell**, *Das Raoult'sche Gesetz und die Gleichung von Clapeyron für Substanzen, deren Dämpfe polymerisiert sind*. Es wird gezeigt, daß das RAOULT'sche Gesetz von der Natur der Fl. unabhängig ist, abhängig dagegen von dem scheinbaren Mol.-Gew. des Dampfes. Eine einfache Anwendung bei Kp.-Erhöhungen usw. ist möglich. Ferner wird eine Erklärung für die gradlinige Beziehung  $\log p = f(1/T)$  bei Fluorwasserstoff u. Essigsäure gegeben. (J. phys. Chem. **43**. 901 bis 907. Okt. 1939. Pennsylvania, State Coll.)

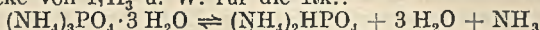
H. SCHÜTZA.

**J. L. Finck**, *Eine allgemeine Zustandsgleichung: Gleichungen für Ammoniak und Wasserdampf*. Durch die Einbeziehung metastabiler Zustände wird die Anwendbarkeit thermodynam. Gleichungen erweitert (vgl. C. 1939. I. 3127). Es wird eine allg. Zustandsgleichung der Form  $\eta = a + b v + c p + d p v + (e + f v + g p + h p v) \ln T$  mit den unabhängigen Variablen  $p, T, v$  u. den Konstanten  $a$  bis  $h$  entwickelt u. auf die vorliegenden Daten von  $NH_3$  u. W.-Dampf angewandt mit dem Ergebnis, daß im gesätt. Gebiet die Übereinstimmung befriedigend ist, im überhitzten dagegen größere Abweichungen auftreten. (J. Franklin Inst. **229**. 201—21. Febr. 1940. New York.)

H. SCHÜTZA.

**Clayton S. Huey und H. V. Tartar**, *Die Partialdampfdrücke von Wasser und Ammoniak vom System Wasser-Phosphorsäure-Ammoniak*. Es wurden die Partialdampfdrücke von  $NH_3$  u. W. aus Ammoniumorthophosphatlgg. bei 25° mit Hilfe einer neu ausgearbeiteten Meth. gemessen. Die Hydrolyse von Diammoniumphosphatlgg. ver-

schied. Molarität wurde bei 25° untersucht u. die Hydrolysenkonstante berechnet. Die Dissoziationsdrucke von  $\text{NH}_3$  u. W. für die Rk.:



wurde zwischen 25 u. 50° gemessen u. daraus der  $K_p$ ,  $\Delta F$ ,  $\Delta S$  u.  $\Delta H$  berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 62. 26—32. Jan. 1940. Washington.)

I. SCHÜTZA.

R. L. McIntosh, J. R. Dacey und O. Maass, *Druck-, Volumen-, Temperaturbeziehungen von Äthylen im kritischen Bereich*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 2145.) Es wurden 9 Druckisothermen von Äthylen im Temp.-Bereich von 8,92—10,00° bestimmt. Die experimentellen Resultate zeigen deutlich, daß die Druckisothermen über u. unter der Temp., wo der Meniscus verschwindet, Bereiche enthalten, wo  $(\partial P/\partial V)_T = 0$  ist. Der Druck des heterogenen Syst. entspricht bei bestimmten Bedingungen dem Druck des homogenen Systems. Die Druck-Temp.-Kurven bei konstantem Vol. sind reversibel. Eine Erklärung für die Hysteresekurve der D. der Fl. wird gegeben u. die Umwandlung von der Fl. zum Gas wird qualitativ beschrieben. (Canad. J. Res., Sect. B 17. 241—50. Sept. 1939.)

I. SCHÜTZA.

K. S. Krishnan, *Der Elektronenanteil der spezifischen Wärme von Graphit*. Der anormal große Diamagnetismus von Graphit längs der hexagonalen Achse läßt sich nach früheren Ergebnissen des Vf. (C. 1940. I. 1471) mit der Theorie von LANDAU als den freien Elektronen zukommend erklären. Die Anwendung der LANDAUSCHEN Theorie auf die magnet. Ergebnisse führt zu der Annahme eines freien Elektrons pro C-Atom u. zu einer Entartungstemp. von 520° K. Dieses Ergebnis ist sehr gut mit der bekannten Elektronenstruktur von Graphit verträglich. Es läßt sich, wie Vf. jetzt zeigt, noch durch die Messung der spezif. Wärme bei tiefen Temp. erhärten, u. zwar interessiert hier der Elektronenanteil der spezif. Wärme, der bei tiefen Temp. den vom Gitter herrührenden Anteil überwiegt. Die Unters. wurden bei 29° K ausgeführt u. führten nach einer rohen Schätzung zu einem Elektronenanteil der spezif. Wärme von  $20 \cdot 10^{-4}$  cal/Grad pro Grammatom. Dieser Betrag ist ungefähr 10-mal so groß wie die spezif. Wärme von Cu oder Ag u. prakt. gleich der spezif. Wärme der Übergangsmetalle wie Ni, Pt u. Pd. Selbst bei 40° K scheint der Elektronenanteil der spezif. Wärme von Graphit den Gitteranteil noch erheblich zu überwiegen. Der hohe Betrag des Elektronenanteils der spezif. Wärme von Graphit ist auf Grund der durch die magnet. Ergebnisse zusammen mit der LANDAUSCHEN Theorie gewonnenen Vorstellungen bestens zu erwarten. (Nature [London] 145. 388. 9/3. 1940. Calcutta, Indian Association for the Cultivation of Science.)

FAHLENBRACH.

Pierre Süe, *Thermisches Gleichgewicht zwischen Niobpentoxid und Kohlenstoff*. Vf. untersucht bei 715, 770 u. 810° das Gleichgewicht  $\text{Nb}_2\text{O}_5 + \text{C} \rightleftharpoons \text{CO} + \text{Nb}_2\text{O}_4 - Q$  von beiden Seiten her. Die thermodynam. Auswertung erfolgt mit Hilfe der NERNST-SCHEN Formel. Die Rk.-Geschwindigkeit ist sehr gering. Die Rk.-Wärme beträgt im Mittel 44 kcal. Unter Verwendung der bekannten Bldg.-Wärme von  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  u. CO (463 bzw. 26,4 kcal) errechnet sich die des  $\text{Nb}_2\text{O}_4$  zu 393 kcal, während früher (vgl. C. 1939. II. 1020) aus Messungen am Gleichgewicht  $\text{Nb}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Nb}_2\text{O}_5 + \text{H}_2$  ein Wert von 387 kcal gefunden wurde, der als der zuverlässigere angesehen wird. (J. Chim. physique 36. 280—82. Juli/Sept. 1939. Paris, Coll. de France, Lab. de Chimie nucléaire.)

H. ERBE.

#### A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

\* Tominosuke Katsurai und Masao Fuda, *Über einige durch Zerreiben hydratisierter fester Salze hergestellte anorganische Gele*. Durch Zerreiben hydratisierter fester Salze des Mn, Fe, Co, Ni u. Cu ( $\text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{FeCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CoSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NiSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ) mit NaOH werden Gele hergestellt, die im Vgl. mit den auf nassem Wege hergestellten ein geringeres Sedimentationsvol. aufweisen. Magnet. Eisenoxydgel wurde ebenfalls durch Zerreiben von hydratisierten Ferro- u. Ferrisalzen mit NaOH gewonnen u. hat auch ein geringeres Sedimentationsvol. als das auf dem üblichen nassem Wege hergestellte. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. 458—62. Dez. 1939. (Orig.: engl.))

VOIGT.

M. B. Donald, *Sedimentation und Flockung*. Es wird zusammenfassend berichtet über diese Erscheinungen, ebenso über die Begriffe der Sedimentationszeit, des Sedimentationsvol. u. der Thixotropie. (Chem. and Ind. 59. 105—08; Ind. Chemist chem. Manufacturer 16. 89—93; Engineering 149. 248—49. 1940. London, Univ. Coll., Dep. of Chem. Engin.)

BOYE.

G. H. Jonker, H. R. Kruyt und L. S. Ornstein, *Bildung und Eigenschaften von Silberbromid sol*. Ein verd. AgBr-Sol ist meist schnell zerstört. In wenigen Stdn.

findet eine Ausflockung statt, die nur langsam zum Ende kommt, da die Stabilität des Sols allmählich zunimmt. Sole mit einem Überschuß an  $\text{AgNO}_3$  adsorbieren  $\text{Ag}^+$ -Ionen; schließlich jedoch werden sie unter dem Einfl. einer Doppelschicht, die sich auf den kryst. infolge innerer Rekrystallisation gebildeten Krystallflächen bildet, negativ. Die Entstehung der Doppelschicht ist noch unbekannt. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 42. 454—60. 1939.)  
VOIGT.

**W. T. Usst-Katschkinzew**, *Die koagulierende Wirkung binärer Systeme*. I. Vf. untersucht die Koagulation von Solen des S, des  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  u. des  $\text{SnO}_2$  durch die Salzpaare  $\text{KJ—CdJ}_2$  u.  $\text{NH}_4\text{Cl—HgCl}_2$  u. von S-Sol durch  $\text{MgCl}_2\text{—HgCl}_2$  u.  $\text{AlCl}_3\text{—HgCl}_2$ . Im Falle des  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Sols wird Sensibilisierung festgestellt, im Falle des S-Sols bei allen untersuchten Salzpaaren Antagonismus. Das Salzpaar  $\text{KJ—CdJ}_2$  zeigt bei  $\text{SnO}_2$ -Sol additive Wrkg., das Salzpaar  $\text{NH}_4\text{Cl—HgCl}_2$  Sensibilisation. Der Zusammenhang der Abweichung von der Additivität mit der Komplexbldg. läßt vermuten, daß komplexe Ionen eine Rolle bei den Erscheinungen des koll. Antagonismus spielen. (Журнал Общест. Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1887—98. 1939, Perm, Univ., Labor. f. physikal. Chemie.)  
R. K. MÜLLER.

**Goro Matuo**, *Die Veränderung von Kolloiden durch Röntgenstrahlen und der Zusammenhang zwischen Stabilität der Kolloide und Strahlenempfindlichkeit*. 4. Über die Wirkungen von Röntgenstrahlen und Temperatur auf Trübung und physikalische Eigenschaften des Ovalbuminsols. (Vgl. C. 1939. II. 1450.) Vf. untersucht die Trübung (Nephelometer) von Ovalbuminlg., die nach vorangegangener Erhitzung mit Röntgenstrahlen (90 r/Min., harte Strahlen) bestrahlt wurden. Der Trübungsgrad erweist sich etwa als proportional zur Bestrahlungsdauer, Erhitzungsdauer und -höhe. Über 68° erhitzte Lsgg. zeigen keine Rk.-Fähigkeit auf Röntgenstrahlen mehr. Vf. vermutet als Ursache der Strahlenwrkg. einen der Hitzewrkg. sehr ähnlichen Mechanismus. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. 22. 94—99. 1939. Kyoto. [Orig.: engl.])  
SCHAEFER.

**Wo. Pauli, J. Szper und St. Szper**, *Beiträge zur allgemeinen Chemie der Kolloid-Kolloidreaktionen*. VIII. *Der Mechanismus des Schutzes einiger höherer Kohlenhydrate*. (VII. vgl. C. 1940. I. 990.) Goldsole wurden sowohl durch Zerstäubung als auch durch Red. mit A. hergestellt. Diese, sowie Sole von Kongoblau, Dextrin, Stärke u. Gummi arabicum wurden durch Elektrodekantation gereinigt. Wurde Dextrinisol zu Au-Sol zugesetzt, so zeigte sich selbst bei so geringen Zusätzen wie 0,001% eine deutliche Schutzwirkung. Bei einwertigen Kationen war der Einfl. gering, bei zwei- u. dreiwertigen dagegen wesentlich größer. Die Schutzwirkg. ist selbst bei sehr großen Dextrinzusätzen nicht vollständig. Koagulation wird zwar verhindert, nicht aber der Farbumschlag nach Blau. Durch Elektrodekantation kann das Au-Sol wieder weitestgehend vom Dextrin befreit werden. So gelang es, 99,7% des ursprünglich zugesetzten Dextrins zu entfernen. Die so gereinigten Au-Sole zeigen die n. elektrochem. Eigg., die Ladungsdichte ist aber auf die Hälfte zurückgegangen. Es wird ein wahrscheinlich netzartiger Dextrinüberzug auf den Au-Partikeln angenommen. Gummi arabicum schützt in einer Endkonz. von 0,001% Au-Red.-Sole, u. bei einer Konz. von 0,01% Au-Zerstäubungssole. Bei Kongoblausolen wurde ein Schutz weder mit Dextrin noch mit Stärke gefunden. Saures Gummi arabicum schützt Kongoblausole nicht gegen KCl. Gummi arabicum mit  $\text{MgO}$  neutralisiert schützt dagegen vollständig. Die Au-Sole verhalten sich ähnlich wie  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ -Sole. Es muß nicht nur eine Rk. des Dextrins mit den inaktivierten Oberflächenkomplexen, sondern auch mit der Au-Oberfläche selbst angenommen werden. Gummi arabicum als Schutzsol überzieht die Au-Partikeln mit einer dichten Schicht, so daß sie die Eigg. reinen Gummi arabicum annehmen. (Trans. Faraday Soc. 35. 1316—27. Nov. 1939.)  
H. SCHÜTZA.

**S. G. Mokruschin und R. B. Ginsburg**, *Experimentelle Untersuchungen an laminaren Systemen*. Die Bildung dünner Schichten von Sulfiden des Zinks und des Arsens auf der Oberfläche von Lösungen ihrer Salze. (Vgl. C. 1940. I. 347.) Bei Einw. von  $\text{H}_2\text{S}$  auf die Oberfläche von Zn-Acetatlgg. bildet sich ein Häutchen von ZnS, dessen maximale Dicke bei Zunahme der Konz. der Lsg. bis zu 1-mol. Konz. zu-, bei weiterer Zunahme abnimmt; sie beträgt 5—90 Å. Die bei Einw. von  $\text{H}_2\text{S}$  auf  $\text{AsCl}_3$ -Lsgg. gebildeten Häutchen von  $\text{As}_2\text{S}_3$  sind dicker als im Falle des ZnS: 16—2950 Å; hier nimmt die maximale Dicke mit der Konz. der Lsg. zu, jedoch ist sie bei 0,2-mol. Lsg. geringer als bei 0,1-mol. Lösung. Während bei ZnS die maximale Dicke schon in 7 Min. erreicht wird, geschieht dies bei  $\text{As}_2\text{S}_3$  erst in 12—15 Minuten. Dies wird mit der geringeren Durchlässigkeit der ZnS-Häutchen für  $\text{H}_2\text{S}$  erklärt; vermutlich wird im Falle des  $\text{As}_2\text{S}_3$  zunächst eine koll. Lsg. des Sulfids gebildet, das erst allmählich an der Oberfläche koaguliert. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 817—22. 1939. Jekaterinburg [Sverdlowsk], Labor. f. physikal. u. Koll.-Chemie.)  
R. K. MÜLLER.



**Henri Devaux**, *Die Feuchtigkeitschicht auf festen Oberflächen*. Hydrophile feste Oberflächen, auf denen sich Feuchtigkeit niederschlagen kann, weisen nur eine monomol. W.-Schicht auf, die allerdings vom Untergrund sehr fest gehalten wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **210**. 27—29. 3/1. 1940.) VOIGT.

**A. K. Skrjabin**, *Über die Isothermen der Adsorption und der Oberflächenspannung*. Für die Adsorptionsisotherme wird eine Gleichung unter Verwendung einer Hyperbeltangente ( $tg_h$ ) entwickelt:  $A = (A_\infty - A_0) \cdot tg_h \cdot K (c - c_0) + A_0$ ; hierbei ist  $A_\infty$  der Grenzwert der Adsorption,  $A_0$  die Adsorption am Wendepunkt,  $c_0$  die diesem entsprechende Konz.,  $K$  eine Konstante. Diese Gleichung gilt für höhere Homologe u. Reagenzien mit Riesenmoll. unter den Bedingungen der Ultraporosität. Wenn der Wendepunkt mit dem Beginn der Koordinaten zusammenfällt, ergeben sich Isothermen, die der Gleichung von LANGMUIR entsprechen. — Für die Oberflächenspannung wird aus der GIBBSschen Gleichung eine Isothermengleichung abgeleitet, in der dem Logarithmus der Gleichung von SZYSZKOWSKI (Z. physik. Chem. **64** [1908]. 385) eine integrale Hyperbeltangente entspricht. Die abgeänderte GIBBSsche Gleichung ergibt einen Ausdruck für die Adsorptionsisotherme als Funktion einer „Hyperbelamplitude“, der eine einfache Berechnung der Adsorption bei beliebigen Konz. ermöglicht. Zur Nachprüfung der Gleichungen sind noch Verss. zur Best. der Adsorption höherer Homologen an ultraporösen Körpern erforderlich. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 831—42. 1939.) R. K. MÜLLER.

**E. Weyde und E. Wicke**, *Die Gestalt der Sorptionsflächen bei der Ad- und Desorption unter verschiedenen Bedingungen*. Es wird die Verschiedenheit zwischen Ad- u. Desorptionsfläche auf deren Ursache hin untersucht. Es wird gezeigt, daß auf Grund stat. Sorptionsverss. eine Verschiedenheit zwischen der Geschwindigkeit der Ad- u. Desorption nicht besteht. Die unsymm. Verzerrung der Desorptionsflächen bei 0° wird erklärt durch die Beeinflussung des Konz.-Gefälles in der Schicht infolge der Krümmung der Isothermen. Steigt die Konz., so vergrößert sich die Wanderungsgeschwindigkeit konstanter Konz.-Werte durch die Schicht. Die schwache unsymm. Krümmung der Adsorptionsfläche beruht in der Hauptsache auf einer Verlangsamung der Einstellung des Gleichgewichts durch zu schnellen Wechsel der Konz. in der Schicht. Es wurden weiter Desorptionsisoplanen im Gebiete einer annähernd linearen Isothermen aufgenommen. Sie ergeben einen ziemlich symm. Verlauf. Die Steilheit der Ad- u. Desorptionsflächen, die auch bei linearer Isotherme verschied. ist, wird zurückgeführt auf einen hydrodynam. Effekt, u. zwar auf die Ausbildg. einer wirbelfreien Strömung durch Ansaugen der Grenzschicht bei der Adsorption. Bei der Desorption dagegen tritt eine Verwirbelung ein, es bilden sich strömungsfreie Staugebiete, durch welche das Adsorbat nur langsam hindurchdiffundieren kann. (Kolloid-Z. **90**. 156—71. Febr. 1940. Göttingen, Univ., Inst. f. phys. Chem.) BOYE.

**R. B. Dean, O. Gatty und E. K. Rideal**, *Adsorptionspotentiale. I. Haupttheorie*. Dünne Schichten von unlösl. Substanzen, die mindestens für eine Ionenart durchlässig sind, können nicht die elektr. Potentialdifferenz beeinflussen zwischen zwei im Gleichgewicht sich befindenden Phasen. Sie können nur auf die Diffusionspotentiale zwischen 2 Phasen einwirken, wenn sie genügende Veränderung des Widerstandes aufweisen für mindestens eine Ionenart. (Trans. Faraday Soc. **36**. 161—66. Jan. 1940. Cambridge, Dep. of Coll. Science.) BOYE.

**R. B. Dean**, *Adsorptionspotentiale. II. Öl-Wasserpotentiale*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine Meth. beschrieben zur Unters. der elektr. Eigg. von Öl-W.-Grenzflächen. Untersucht wurden Ausbreitungserscheinungen von Eialbumin an diesen Grenzflächen. 2 Proteineinzelschichten besitzen einen Widerstand von weniger als 1 Ohm/cm. Dünne Ölschichten zwischen Cholesterin-Digitoninkomplexen u. auch die Komplexe selbst können durch Anwendung polarisierender Ströme gebrochen werden. Die Ausbreitung einer Einzelschicht in diesen Grenzflächen verursacht eine zeitliche Potentialwelle. Einzelschichten rufen keine Veränderungen des Gleichgewichts oder der Diffusionspotentiale hervor. Diese sind von Öl-W.-Systemen groß. Die Ergebnisse zeigen ein hohes Phasengrenzpotential u. ein kleines Diffusionspotential durch das Öl. Bei sehr kleinen Abständen von der wss. Phase wird das Öldiffusionspotential durch andere Ionen im Öl überlagert. Bei dünneren Ölschichten wird das Potential geringer u. verschwindet schließlich bei geringer Schichtdicke. (Trans. Faraday Soc. **36**. 166—73. Jan. 1940. Cambridge, Dep. of Coll. Science.) BOYE.

**R. B. Dean und O. Gatty**, *Adsorptionspotentiale. III. Luft-Wasserpotentiale*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Grenzflächen von Luft-W.-Einzelschichten ziehen ionisierte Luftteilchen an. Teilweise Kompensation findet in der wss. Phase statt, wenn das Potential durch ionisierte Luft gemessen wird. Gleichfalls findet diese Erscheinung statt, wenn die Grenzfläche vollständig polarisierbar ist, da die Luft prakt. keine Ionen

besitzt. Die ionisierten Luftteilchen dienen nur zum Stromtransport bei den Messungen u. werden in die wss. Phase mitgerissen. (Trans. Faraday Soc. **36**. 173—79. Jan. 1940. Cambridge, Dep. of Coll. Science.)

BOYE.

**Kimio Arai**, *Über die Sorption von Chlor an Aktivholzkohle*. Teil III. *Die Sorptionsisothermen bei niedrigem Druck*. (Vgl. C. 1939. I. 2738.) Die Sorption wurde nach der stat. Meth. bestimmt. Die Isothermen wurden festgelegt bei 20, 30 u. 40° über einen Druckbereich von 0,05 mm bis 50 mm Hg. Die adsorbierten Mengen  $a$  (mg/1 g Kohle) wurden mit den Gleichgewichtsdrücken  $p$  in die Formeln gebracht:  $a^{20} = 127,94 p^{0,1045}$ ,  $a^{30} = 113,25 p^{0,1230}$ ,  $a^{40} = 93,54 p^{0,1000}$ . Die Gleichung für die Isobaren errechnet sich zu  $a_p = a_0 - Kt$ , woraus sich die  $K$ -Werte ergaben zu: 1,3475 ( $p = 10$  mm), 1,1400 ( $p = 20$  mm), 1,0075 ( $p = 30$  mm), 0,9000 ( $p = 40$  mm). Die Gesamtgleichung für das Syst. ergibt sich zu  $a = a_0 - (k - m \cdot \log p) t$ , wobei  $k = 2,0968$ ,  $m = 0,742$ ,  $a_0$  = die bei 0° sorbierte Menge. Weiter werden die differentialen Isosteren der Adsorptionswärmen errechnet. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **37**. Nr. 955/57; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] **19**. 9—10. Febr. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].)

BOYE.

**Yoshio Terui**, *Über die Adsorption von Elektrolyten durch Aktivkohle*. Untersucht wurden Lsgg. von **Thalliumsulfat (I)** u. **Cadmiumchlorid (II)** bei 25°. Lösungsm. war Wasser. Der Konz.-Wechsel wurde gemessen nach der polarograph. Methode. Die Ergebnisse sind in Form der Isothermen von FREUNDLICH wiedergegeben: Für I:  $a = 0,000733 \cdot C^{0,519}$  (Anfangskonz. im Bereiche von 0,004—0,0001 g-Ion/l), für II:  $a = 0,000239 \cdot C^{0,240}$  (Anfangskonz.-Bereich 0,005—0,0005 g-Ion/l). Unter 0,0002 war das Cd-Ion vollkommen adsorbiert.  $a$  = adsorbierte Menge (je g Kohle) in  $10^{-8}$  g-Ion/l,  $C$  = Gleichgewichtskonz. des gelösten Ions in g-Ion/Liter. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **37**. Nr. 955/57. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] **19**. 10. Febr. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].)

BOYE.

**V. I. Nikolaev** und **E. I. Rudenko**, *Absorptive Eigenschaften von Staubeilchen, die durch Wind in Salzseen getragen werden und in den Schlamm der Seen kommen*. Es wurden die Absorptionseigg. der Staubeilchen von Mineralien, die von langdauernden Winden mitgetragen werden, dadurch bestimmt, daß man den Staub (in verschied. Teilchengröße) mit W. von Salzseen schüttelte.  $K^+$ ,  $Cl^-$  u.  $Br^-$  wurden hauptsächlich von Tonbestandteilen des Schlammes adsorbiert, während  $Na^+$  u.  $SO_4^{2-}$  nicht nur von diesen, sondern auch von  $Fe_2O_3$  adsorbiert wurden. Darüber hinaus konnte  $Na^+$  auch  $Ca^{++}$  u.  $Mg^{++}$  in den Mineralien substituieren, so daß sich dadurch der Geh. an  $Ca^{++}$  u.  $Mg^{++}$  in der fl. Phase erhöhte. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 605—07. 10/12. 1939. UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.)

BRUNS.

## B. Anorganische Chemie.

**J. E. Wynfield Rhodes**, *Über die Natur des gefällten basischen Magnesiumcarbonats*. Diskussion der in Frage kommenden Zusammensetzung. (Chem. and Ind. **59**. 115. 17/2. 1940. Blackburn, Municipal Techn. Coll.)

BOYE.

**P. W. Gogorischwili**, **W. N. Kulygina** und **O. Je. Swjaginzew**, *Höhere Sauerstoffverbindungen des Eisens*. (Vgl. C. 1939. I. 4448.) Vff. versuchen, Salze der Übereisensäure nach GORALEWITSCH (C. 1927. I. 2051) durch Schmelzen von  $Fe_2O_3$  mit  $KClO_3$  u.  $KOH$  oder durch Einw. von  $Na_2O_2$  u.  $KClO_3$  auf  $Fe_2O_3$  darzustellen, wobei im ersten Falle mit einer optimalen Temp. von 400—470° an der Oberfläche der Schmelze der von GORALEWITSCH beobachtete grüne Anflug erhalten wird, jedoch nur, wenn das verwendete  $Fe_2O_3$  nicht Mn-frei ist; es handelt sich hier also nicht um ein Perferat, sondern um Manganat; mit Pyridin gefälltes  $Fe(OH)_3$  ist genügend Mn-frei u. liefert daher keine grüne Verbindung. Auch die Einw. von  $Na_2O_2$  u.  $KClO_3$  führt nur bei mit  $NH_3$  gefälltem, nicht Mn-freiem  $Fe_2O_3$  zu einer dunkelblau gefärbten Schmelze; die Spektralanalyse läßt in der blauen Substanz kein Fe erkennen; mit Pyridin gefälltes  $Fe(OH)_3$  gibt keine Blaufärbung. Es erscheint demnach nicht möglich, Salze der Zus.  $Me_2FeO_5$  durch oxydierende Schmelze zu erhalten; damit ist jedoch die Möglichkeit der Darst. von Verbb. des  $Fe(VIII)$  (analog  $RuO_4$  oder  $OsO_4$ ) auf anderem Wege nicht ausgeschlossen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 1961—66. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**A. W. Ssolowjew**, *Einfluß eines magnetischen Feldes auf die Auflösungsgeschwindigkeit von Elektrolyteisen und Stahl in Salpetersäure*. Unter der Einw. eines Magnetfeldes nimmt die Löslichkeit in  $HNO_3$  bei Elektrolyteisen stark zu, bei Stahl mit 0,55% C. 0,26% Si, 1,15% Mn, 0,89% Cr etwas ab. Das Elektrolyteisen wird hierbei vorzugsweise an den Enden der stabförmigen Probe, der Stahl im mittleren Teil angegriffen. Der Angriff erfolgt in beiden Fällen strichförmig in Richtung der Kraftlinien. Die

Ursache für die veränderte Auflsg.-Geschwindigkeit u. den selektiven Angriff wird in einer Beeinflussung der Konz. der Säure durch das Magnetfeld u. im Falle des Stahls in einer durch Anreicherung des herausgelösten Zementits an den Polen hervorgerufenen Schutzwirkg. gesehen. Die Auflsg. wurde in  $\text{HNO}_3$  (D. 1,2) unter der Wrkg. eines Magnetfeldes von 180—300 Oerstedt vorgenommen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 480—86. 1939. Moskau, Akad. d. Wissenschaften, Koll.-Elektrochem. Inst.)

REINBACH.

**Robert Chauvenet**, *Anwendung von Messungen der Oberflächenspannung zur Bestimmung der Molekülverbindungen von Zinknitrat mit einigen Alkalinitraten*. (Vgl. C. 1940. I. 1478.) Für verschied. Mischungsverhältnisse konz. Zn- u. Alkalinitratlsgg. (2-n.) führt Vf. Messungen der Oberflächenspannung unter Anwendung der stalagmometr. Meth. aus, der folgende Gleichung zugrunde liegt:  $mg = 2\pi rT$ , wobei  $mg$  das Gewicht des Tropfens,  $r$  der Mündungsradius des Stalagmometers u.  $T$  die Oberflächenspannung bedeutet. Die Differenzen zwischen den experimentell gefundenen u. den berechneten Werten der Oberflächenspannung werden gegen die Zus. der Lsgg. aufgetragen. Die so erhaltenen Kurven weisen verschied. Knickpunkte auf, denen bestimmte Verb. zuzuordnen sind. Im Syst.  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ - $\text{LiNO}_3$  entsprechen ihnen 9  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 7 \text{LiNO}_3$ ,  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{LiNO}_3$  u. 3  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 5 \text{LiNO}_3$ ; in den anderen untersuchten Lsgg. konnte auf diese Weise auf folgende Verb. geschlossen werden: 2  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{NaNO}_3$ ,  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{NaNO}_3$ ,  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2 \text{NaNO}_3$ ,  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3 \text{NaNO}_3$ , 5  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3 \text{CsNO}_3$ ,  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{CsNO}_3$  u. 7  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 9 \text{CsNO}_3$ . Diese Resultate stimmen mit den nach anderen Methoden erhaltenen überein. Die Verb.  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{NaNO}_3 \cdot 5,5 \text{H}_2\text{O}$  konnte isoliert werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 210. 50—52. 3/1. 1940.)

STRÜBING.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Rudolf Hundt**, *Der Paläopikrit Ostthüringens und des Frankenwaldes*. (Steinbruch u. Sandgrube 39. 41—42. 53—55. 5/3. 1940.)

SKALIKS.

**John W. Butler jr.**, *Geröll von dihexaedrischen Quarzkrystallen in einem Sediment in dem oberen Magdalenaal von Columbien, Südamerika*. (Amer. Mineralogist 25. 145 bis 151. Febr. 1940. Bogota, Columbien.)

GOTTFRIED.

**A. J. Eardley** und **R. A. Hatch**, *Präcambrische krystalline Gesteine von Nord-zentral-Utah*. Geolog.-petrograph. Untersuchung. (J. Geology 48. 58—72. Jan.-Febr. 1940. Univ. of Michigan.)

GOTTFRIED.

**Arthur L. Howland**, *Specularit-Alunit-Minerabildung bei Hickey's Pond, Newfoundland*. Beschrieben wird das selten zu beobachtende Zusammenvork. von Specularit u. Alunit in den verkieselten Schiefen bei Hickey's Pond. (Amer. Mineralogist 25. 34—45. Jan. 1940. Evanston, Ill., Northwestern Univ.)

GOTTFRIED.

**Ruth D. Terzaghi**, *Der Rapakivi der Insel Head Harbor, Maine*. Petrograph. Unters. des Granites der Insel Head Harbor ergaben, daß es sich um einen Rapakivigranit handelt. Bestätigt wird dieser Befund durch den Chemismus der Feldspäte. Es muß angenommen werden, daß dieser Granit magmat. Ursprungs ist u. nicht das Ergebnis einer Granitisierung. (Amer. Mineralogist 25. 111—22. Febr. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

GOTTFRIED.

**George Switzer**, *Granitpegmatite des Mt. Antero-Gebietes, Colorado*. Petrograph. untersucht wurden die Be-reichen Pegmatite u. Gänge des Granitstockes des Mount Antero. Die Pegmatite enthalten die typ. magmat. Mineralien Mikrokin u. Quarz u. eine Anzahl jüngerer hydrothermaler Mineralien, wie Beryll, Phenakit, Albit, Bertrandit u. Fluorit. Die obere Temp.-Grenze der Bldg. der Pegmatite ist etwa 600°, die untere Bldg.-Grenze der Gangmineralien etwa 200°. — Einzelne Mineralien wurden geometr. vermessen. *Bertrandit* kryst. rhomb.-pyramidal mit  $a:b:c = 0,5688:1:0,2987$ . Für *Phenakit* ergab sich ein hexagonales Achsenverhältnis von  $a:c = 1:0,6636$ ,  $\alpha = 107^\circ 56'$ . Röntgenograph. wurde gefunden  $a = 12,40$ ,  $c = 8,24 \text{ \AA}$ . (Amer. Mineralogist 24. 791—809. Dez. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

GOTTFRIED.

**Thad G. McLaughlin**, *Pegmatitgänge der Bridger Mountains*. Geolog.-petrograph. Untersuchung. (Amer. Mineralogist 25. 46—68. Jan. 1940. Lawrence, Kans., Univ.)

GOTTFRIED.

**Bronson Stringham**, *Vorkommen von Feldspat ersetzenden Fossilien*. Vf. beschreibt fossilführende Kalksteine aus dem Provo Canyon, Utah, in welchem die Fossilien zum Teil durch Feldspat ersetzt sind. Die opt. Unters. des Feldspates ergab die Zus.  $\text{Ab}_3\text{An}_{11}$  mit den Brechungsindices  $\alpha = 1,5320$ ,  $\beta = 1,5365$ ,  $\gamma = 1,5414$  u. großem (nicht genau gemessenem) Achsenwinkel. Die Entstehung des Feldspates ist wahr-

scheinlich authigen. (Amer. Mineralogist 25. 139—44. Febr. 1940. Salt Lake City, Utah, Univ.) GOTTFRIED.

**Alfred Lacroix**, *Über einen neuen Typ metamorpher Gesteine (Sakenite), welche einen Teil der krystallinen Schiefer von Südmadagascar bilden.* Petrograph.-geolog. Untersuchung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 609—12. 23/10. 1939.) GOTTFRIED.

**A. I. Stupnikow und A. A. Umow**, *Kalksteine und Dolomite der Tschussow-Lagerstätte „Belyj Kamen“.* Das Vork. enthält Kalksteine u. Dolomite folgender, sehr einheitlicher Zus. (‰): 0,75 u. 0,74 SiO<sub>2</sub>, 0,45 R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 59,5 u. 32,7 CaO, 0,8 u. 20,8 MgO, 0,06 S, 0,015 P, Glühverluste 43,5 u. 45,8. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 9. 8—10. Sept. 1939. Tschussow, Fabrik.) POHL.

**Carl W. Correns**, *Die Korngrößenverteilung in Blauschlick und rotem Ton in den feinsten Fraktionen.* (3. Nachtrag zu den Ergebnissen der Meteorexpedition.) Sedimentpetrograph. Untersuchung. (Chem. d. Erde 12. 536—39. 1940. Göttingen, Univ., Sedimentpetrograph. Inst.) GOTTFRIED.

## D. Organische Chemie.

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

**W. W. Rasumowski**, *Die elektronische Struktur der organischen Verbindungen.* Ausführliche Darst. der weitgehend schon früher mitgeteilten theoret. Auffassungen des Vf.; vgl. auch C. 1939. II. 56. 1937. I. 4482. 1936. II. 2876. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2019—40. 1939.) SCHMEISS.

**J. Arvid Hedvall**, *Einige Ergebnisse über den Zusammenhang zwischen Struktur und Oberflächenaktivität und ihre Bedeutung für die Faserbehandlung.* Zusammenfassender Vortrag über neuere Probleme des Gitteraufbaus u. der Topochemie u. den Einfl. von Gitterveränderungen auf das Verh. der Stoffe mit Berücksichtigung der Analogien auf dem Gebiet der Faserstruktur. (Tekn. Tidskr. 70. Kemi 1—8. 13/1. 1940.) R. K. MÜLLER.

**J. de Booy, H. L. Bredée und P. H. Hermans**, *Mitteilungen über die Kenntnis des Deformationsmechanismus der Hydratcellulose.* VI. (II. Teil). (VI., I. vgl. C. 1939. I. 3823.) In einer vorangehenden Arbeit wurde gezeigt, daß die Energie, welche beim Dehnungsvorgang bis zum Zerreißen lufttrockener isotroper Cellulosefäden auftritt, groß genug ist, um eine beträchtliche Abnahme im mittleren Mol.-Gew. zu verursachen, wenn diese Energie zu einem nennenswerten Betrage gebraucht würde, um prim. Valenzen in den Kettenmoll. zusprennen (vgl. I. c.). Viscositätsmessungen in Triton B u. Cuprammonium zeigten indessen, daß kein bedeutsamer Unterschied in der Viscosität zwischen Lsgg. gedehnter u. ungedehnter Fäden auftritt. Aus diesem Grunde muß angenommen werden, daß während der Deformation u. beim Zerreißen keine Mol.-Ketten zerbrochen werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 73—76. 1940. Breda, Holland.) UEBERREITER.

**M. J. Copley, G. F. Zellhoefer und C. S. Marvel**, *Wasserstoffverbindungen, die C—H-Bindungen enthalten.* 9. Nitrile und Dinitrile als Lösungsmittel für Wasserstoff enthaltende halogenierte Methanderivate. (8. vgl. C. 1940. I. 2622.) Während nach den Ergebnissen einer früheren Arbeit (8., I. c.) Valeronitril u. Benzonitril Methylenchlorid u. Monochlordifluormethan stärker als nach dem RAOULTSchen Gesetz berechnet lösen, ist die Löslichkeit der beiden halogenierten Methanderiv. in aliph. Dinitrilen — Succinonitril u. Glutaronitril — herabgesetzt. Adiponitril löst beinahe die berechnete Menge u. Sebacoitril nimmt wenig mehr auf. Ein Vgl. der Kpp. zeigt, daß Succinonitril u. Glutaronitril beträchtlich assoziiert sind. Ursache ist die Bindung zwischen den H-Atomen der Methylengruppen u. dem N-Atom der Nitrilgruppen. Im Adiponitril wird der Cumulativeffekt durch die Entfernung zwischen den Nitrilgruppen zurückgedrängt u. im Sebacoitril steigt die Löslichkeit über den nach dem RAOULTSchen Gesetz errechneten Betrag, aber erreicht noch nicht den Wert für die Löslichkeit in den Mononitrilen. (J. Amer. chem. Soc. 62. 227—28. Jan. 1940. Urbana, Univ., u. Williams Oil-O-Matic Heating Corp.; Bloomington, Ill.) RIEDEL.

**R. A. Budenholzer, B. H. Sage und W. N. Lacey**, *Das Phasengleichgewicht in Kohlenwasserstoffsystemen.* 25. Der Joule-Thomson-Koeffizient von Methan-Athan-gemischen. (Vgl. C. 1939. I. 4755.) Für 3 verschied. Mischungsverhältnisse von CH<sub>4</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> (23,6, 40 u. 73,3 Mol.-% C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) werden die Werte des JOULE-THOMSON-Koeff. bei Drucken von 40—1500 lb./sq.-inch. u. Tempp. zwischen 70 u. 220° F bestimmt. Hieraus werden die Werte der isobar. Wärmekapazität der Gemische unter den gegebenen Bedingungen berechnet. Die Ergebnisse werden graph. u. tabellar. wiedergegeben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1288—92. Okt. 1939.) STRÜBING.

**B. H. Sage und W. N. Lacey**, *Phasengleichgewichte in Kohlenwasserstoffsystemen. 26. Das Methan-Äthansystem in der Gasphase.* (25. vgl. vorst. Ref.) Für 5 verschied. Gemische von  $\text{CH}_4$  u.  $\text{C}_2\text{H}_6$  wurden die spezif. Voll. zwischen 21 u. 125° u. bei Drucken bis 333 at gemessen u. daraus die Partialvoll. der einzelnen Komponenten errechnet, sowie die „Flüchtigkeit“ u. Enthalpie der beiden Gase in dem genannten Gebiet abgeleitet. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Diagrammen zusammengestellt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1497—1509. Dez. 1939.) J. SCHMIDT.

**Emil Baur**, *Über das Gleichgewicht von Formaldehyd mit Glykokoll.* Bei Einw. von Formaldehyd auf Glykokoll tritt Kondensation unter Bldg. der Methylenverb. des Glykokolls, kurz Methin genannt, ein. Die Geschwindigkeit für die nach der Gleichung:  $\text{CH}_2\text{O} + \text{H}_2\text{NCH}_2\cdot\text{COOH} = \text{CH}_2\text{:NCH}_2\cdot\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$  verlaufende Methinbldg. u. für den bei Verdünnung viel schneller verlaufenden Rückgang der Kondensation läßt sich aus Leitfähigkeitsmessungen bestimmen. Zu diesem Zweck wird zunächst die Gleichgewichtskonstante der Methinkondensation u. diejenige seiner elektrolyt. Dissoziation mit Hilfe von Dampfdrucks- u. Gefrierpunktsdaten bestimmt. Es ergibt sich, daß bis zu 2-mol. Gesamtmolarität die Lsg.  $\text{H}^+$ , Methinanionen, Methin, Formaldehyd u. Glykokoll, höhere Kondensate aber nicht in meßbaren Mengen enthält. Methin ergibt sich als eine starke Säure mit einem Dissoziationsgrad von 53% bei einer Verdünnung von  $v = 1,275$  l. Methin ist in der 1-mol. Ausgangslsg. zu etwa 22% in seine Komplexbildner dissoziiert. (Helv. chim. Acta **23**. 233—36. 15/3. 1940. Zürich, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Labor.) RUDOLPH.

**H. A. Schuette und H. A. Vogel**, *Kurven von Erstarrungspunkten binärer Säuregemische. I. Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitinsäure.* Von Caprin-Laurin-, Laurin-Myristin- u. Myristin-Palmitinsäuregemischen wurden die Erstarrungskurven bestimmt. Die Kurven zeigen je 2 Eutektika. Für das erste Säuregemisch liegen die Eutektika bei 49,37 u. 74,02 Mol-% Caprinsäure mit einem F. von 22,80 u. 18,80°. Für das Laurin-Myristinsäuregemisch liegen sie bei 48,50 (F. 36,23°) u. 73,12 (F. 33,43°) Mol-% Laurinsäure, für das Myristin-Palmitinsäuregemisch bei 49,39 (F. 47,22°) u. 73,91 (F. 44,22°) Mol-% Myristinsäure. Bei der Caprin-Laurinsäurerstarrungskurve liegt im Bereich von 74 Mol-% bis nahezu 100 Mol-% Caprinsäure die Temp. der beginnenden u. vollendeten Erstarrung nicht nahe beieinander. Die in diesem Bereich gefundene Temp. liegt zwischen 0,3 u. 2° u. hängt von der Abkühlung ab. — Es wurde gefunden, daß der Absatz in der Nähe der Mitte jeder dieser Kurven die Bldg. einer äquimol. Verb. zwischen den beiden Fettsäuren anzeigt, u. daß der flache Abfall in gewissem Umfang Gradmesser für die Stärke der Bindung ist. Je flacher die Kurve, desto weniger stark die Bindung. — Die Meth. kann zur Feststellung der Ggw. zweier Säuren in einem Gemisch bekannten Mol.-Gew. dienen. (Oil and Soap **16**. 209—12. Nov. 1939. Madison, Wis., Univ.) BRUNS.

**J. H. Burgoyne, T. L. Tang und D. M. Newitt**, *Die Verbrennung aromatischer und alicyclischer Kohlenwasserstoffe. III. Zündungs- und Kaltflammencharakteristiken.* (II. vgl. C. 1940. I. 1171.) Im Rahmen der Unterss. der Zündung u. langsamen Verbrennung von KW-stoffen werden die Druckabhängigkeit der Zündungstemp. u. die Kaltflammenzonen gemessen, einmal bei Drucken unter 1 at in Quarzgefäßen für *Bzl.*, *Tetra-* u. *Hexahydrobenzol*, für *Toluol*, *Äthyl-*, *n-Propyl-* u. *n-Butylbenzol*, andererseits bei hohen Drucken bis 15 at in Stahlgefäßen für *Methan*, *Bzl.*, *Toluol*, *Äthyl-* u. *n-Propylbenzol*, für *Mesitylen* u. die drei *Xylole*. Verbrannt wird in reinem Sauerstoff. Während *Bzl.*, *Toluol* u. *Äthylbenzol* glatte Zündungskurven zeigen, weisen die anderen untersuchten KW-stoffe Tieftemp.-Zündungssysteme mit Kaltflammenzonen auf. Hexahydrobenzol verhält sich wie ein typ. Paraffin, Tetrahydrobenzol zeigt für arom. Glieder charakterist. Merkmale. Analysen der Endprodd. der langsamen Verbrennung u. der Kaltflammenrkk. zeigen, daß beide Rkk. ähnlich verlaufen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **174**. 379—93. 21/2. 1940. London, Imperial Coll., Abt. f. chem. Technol.) RUDOLPH.

**J. H. Burgoyne**, *Die Verbrennung aromatischer und alicyclischer Kohlenwasserstoffe. IV. Die Kinetik der langsamen Verbrennung von Benzol und seinen Monoalkylderivaten bei tiefen Temperaturen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Der Verlauf der Verbrennung von *Bzl.* u. der 4 einfachsten Monoalkylderiv. (*Toluol*, *Äthylbenzol*, *Butylbenzol* u. *n-Propylbenzol*) wird für Temp. zwischen 250 u. 400° untersucht. Es ergeben sich für alle Stoffe, außer *Bzl.*, zwei verschied., als Kettenrkk. verlaufende Verbrennungsvorgänge, von denen der eine bei ca. 400°, der andere bei 300° vorherrscht, während im dazwischenliegenden Temp.-Bereich beide Vorgänge gleichzeitig mit nahezu gleicher Stärke verlaufen. Die Tieftemp.-Rk. verursacht die Erscheinung der Kaltflammenverbrennung. Vf. vermutet ferner, daß der negative Temp.-Koeff. bei den Verbrennungen der Wechselwrkg. der beiden Kettenrkk. zuzuschreiben ist. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **174**. 394—409. 21/2. 1940. London, Imperial Coll., Abt. f. chem. Technol.) RUDOLPH.

**A. P. Kreschkow**, *Chlorierung von Toluol in Gegenwart von Wasser*. (Vgl. C. 1940. I. 28.) Während Chlor in Ggw. von W.-Dampf unter 100° in den Toluolkern eingeht, wird bei 300—400° vorwiegend die Seitenkette angegriffen. Am  $V_2O_5$  auf Bimsstein oder Silicagel wurden bei 350—450° 3—10% Benzaldehyd erhalten, eine weitere Erhöhung der Temp. steigert die Ausbeute nur wenig.  $V_2O_5$ ,  $WO_3$  u.  $MoO_3$  geben einen annähernd gleichen Chlorierungsgrad, die Rk.-Prodd. enthalten 11—18% Cl. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1702—09. 1939. Moskau, Chem.-Technolog. Inst. „D. I. Mendelejew“.)

ANDRUSSOW.

**E. Oliveri-Mandalà** und **E. Deleo**, *Reaktionen mit Sonnenlicht*. 4. (3. vgl. C. 1939. II. 3048.) Acenaphthen bzw. Fluoren ergeben bei langdauernder Sonnenbestrahlung ihrer Lsgg. in Aceton *Acenaphthenon* bzw. *Fluorenon*. (Gazz. chim. ital. 70. 186—90. März 1940. Palermo, Univ.)

BEHRLE.

**Frank E. E. Germann** und **Charles Le Roy Gibson**, *Untersuchungen über die Reaktionen der Leukocyanide der Triphenylmethanfarbstoffe*. I. *Der Mechanismus der Dunkelreaktion nach der Photolyse von Malachitgrünleukocyanid*. Absorptionsunterss. photolyzierter u. folglich verbläuerter Lsgg. von Malachitgrünleukocyanid in wasserhaltigem A. zeigen, daß die Dunkelrk. das Leukocyanid als Endprod. nicht regeneriert. Das Endprod. ist auch nicht das Leukocarinol oder die Photoverb., sondern eine farblose, lichtempfindliche Substanz mit einer Spitze in der Absorptionskurve bei 3600 Å. Die Verb. entsteht um so leichter, je größer die in der Lsg. enthaltene Menge W. ist. Sie ist bei mehr als 15% W. unbeständig u. nicht so stabil wie das Leukocyanid. Verd. HCl, Überschuß von W. oder UV-Bestrahlung erzeugen das gefärbte Ion des Malachitgrüns. Auf Grund dieser Eigg. muß angenommen werden, daß die neue Verb. durch Umsetzung zwischen Lösungsm. u. Malachitgrün entstanden ist. (J. Amer. chem. Soc. 62. 110—12. Jan. 1940. Colorado, Univ.)

RIEDEL.

**Reuben E. Wood** und **Roscoe G. Dickinson**, *Das Gleichgewicht und die Kinetik der durch Jod katalysierten thermischen Isomerisierung von Dichloräthylen*. Ebenso wie die von DICKINSON u. LOTZKAR (C. 1937. II. 2148) untersuchte photochem. Umwandlung von cis- in trans-Zimtsäure wird auch die cis-trans-Umwandlung von *Dichloräthylen* (I) durch J katalysiert. Die mit unverd. I u. mit I in Bzl., Cyclohexan u. Dekalin bei 131—186° untersuchte Rk. führt zu einem bei ca. 71% cis-I liegenden Gleichgewicht u. ist wie die Isomerisierung der Zimtsäure bzgl. cis- u. trans-I i. Ordnung, bzgl. J der Ordnung  $\frac{1}{2}$ . Rk.-Geschwindigkeiten u. Aktivierungsenergien sind in den einzelnen Lösungsmitteln nur wenig verschieden. Die Geschwindigkeitskonstanten in den einzelnen Lösungsmitteln zeigen, wenn man J als Mol-Anteil berechnet, geringere Unterschiede, als wenn man die Jodkonz. auf das Vol. bezieht. Vff. nehmen eine Katalyse durch J-Atome an; eine Ionenkatalyse erscheint ausgeschlossen. — *Dielektrizitätskonstante* (bei 25°): trans-I 2,14, cis-I 9,20, Bzl. 2,269, Cyclohexan 2,013, Dekalin 2,150. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3259—63. Dez. 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.)

**W. Wyczalkowska**, *Die katalytischen Eigenschaften der Schwefelsäure und der Sulfate*. I. *Verseifung von Äthylacetat in Gegenwart von Schwefelsäure*. Äthylacetat wurde bei 25°, 30° u. 50° mit wechselnden  $H_2SO_4$ -Konz. verseift. Ein Vgl. mit HCl u.  $HClO_4$  zeigt, daß diese Säuren (falls vollständig dissoziiert) schwächer katalysieren als  $H_2SO_4$ . (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 19. 347—54. 1939. Warschau, Univ.)

HELMS.

**D. N. Kurssanow** und **R. R. Selwin**, *Über die Wirkung der Ester aliphatischer Säuren auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid*. Bei Einw. von 0,4 Mol Äthylacetat auf 2 Mol  $C_6H_6$  u. 0,67 Mol  $AlCl_3$  wurden neben 44,4% Äthylbenzol 23,3% *p*-Äthylacetophenon u. ein KW-stoff  $C_{24}H_{22}$  erhalten. Analog gaben: 33 g *n*-Propylacetat 12,1 g Propylbenzol u. 6,1 g Propylacetophenon; *n*-Butylacetat 31,8% *n*-Butylbenzol neben 9,1% *n*-Butylacetophenon. Äthylformiat lieferte keine Ketone, sondern 63,3% *Mono*-, 12,5% *Di*- u. zuweilen auch (symm.) *Triäthylbenzol*. Bei Zers. der Komplexverb. zwischen Äthylacetat u. 1 Mol  $AlCl_3$  durch Erhitzen auf 150—170° wurde 51%  $C_2H_5Cl$ , bei 2 Mol  $AlCl_3$  68,4%  $C_2H_5Cl$  entwickelt; der Rest gab mit  $C_6H_6$  *Acetophenon* unter Entw. von HCl. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2173—78. 1939. Moskau, Textil-Inst.)

ANDRUSSOW.

**B. A. Talmud** und **D. L. Talmud**, *Katalytische Aktivität von Fermenten auf organischen Adsorbentien*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 775—79. 1939. — C. 1940. I. 1173.)

KLEVER.

**F. Dwyer** und **J. C. Earl**, *Diazaminoverbindungen*. Vff. wenden sich gegen die von MANGINI (C. 1940. I. 1634) aufgestellte Behauptung, daß „Alkalisalze von Nitrodiazoniumverb. keinen Farbunterschied zeigen, ganz gleich, ob die Nitrogruppe in *o*-, *m*- oder *p*-Stellung zur N:N-NH-Gruppe steht“. Da beim Lösen von reinem *p,p'*-Dinitrodiazaminobenzol in alkoh. Alkalilauge eine intensiv violette Farbe auftritt,

während die Lsg. der reinen m,m'-Dinitroverb. nur eine wenig tiefer gelbe Farbe zeigt als die neutrale Lsg. in A., dürfte MANGINI bei seinen Unterss. wahrscheinlich nicht ganz reine Diazoaminoverbb. verwendet haben. Wiederholt ist darauf hingewiesen worden, daß Diazaminoverbb. nicht rein erhalten werden können, wenn ihre Bldg. in saurem Medium erfolgt. Diazoaminobenzol selbst z. B. ist dann immer mit *Benzoldiazoaminoazobenzol*,  $C_6H_5 \cdot N_2 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot N_2 \cdot C_6H_5$ , verunreinigt, von dem es durch Umkrystallisieren nicht befreit werden kann. Diese Beimengungen geben die intensiven rötlichvioletten Färbungen mit alkoh. Alkalilauge u. bilden mit Metallen stark gefärbte Salze. Analoge Nebenprodd. sind immer anwesend, wenn die p-Stellung im Amin unbesetzt ist. Eine Meth. zur Reinigung von Diazoaminoverbb. mittels  $Cd(OH)_2$  wurde bereits beschrieben. Diazoaminoverbb., die keine p- oder o- $NO_2$ -Gruppe enthalten, geben, wenn sie auf diese Weise gereinigt wurden, mit alkoh. Alkalilauge keine Färbungen. (Chem. and Ind. 59. 136. 24/2. 1940. Sidney, Univ.) HILLGER.

**Edmond Vellinger und Bernard Thomas**, *Über das Ultraviolettpektrum des Paraffins und der Vaseline*. Vff. untersuchen die UV-Absorption von Paraffin u. Vaseline. Das aus Petroleum gewonnene kryst. Paraffin zeigt eine 100 mal größere Absorption als ein Paraffinöl, aus dem durch Behandlung mit Oleum die arom. Verb. entfernt sind. Infolgedessen setzt sich das Paraffin nicht allein aus Grenzkohlenwasserstoffen zusammen, sondern es ist sehr wahrscheinlich in ihm noch ein stärker absorbierender Bestandteil enthalten. Dieser besteht wahrscheinlich aus arom. Kernen, die so stark substituiert sind, daß die charakterist. Linien nicht mehr erscheinen. Die Vaseline wurde im Kathodenstrahlvakuum destilliert. Der feste Rückstand zeigt eine Absorption von derselben Größe wie die Mineralöle. Die Absorption der dritten Fraktion, die bei gewöhnlicher Temp. fest ist, ist bedeutend schwächer. Man kann also schließen, daß das kryst. Paraffin u. die Vaseline einen nicht vernachlässigbaren Anteil von KW-stoffen enthalten, die im Quarz-UV absorbieren u. sehr wahrscheinlich arom. Konst. haben mit mehr oder weniger starker Substitution. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 210. 296—97. 19/2. 1940.) LINKE.

**R. Norman Jones**, *Die Ultraviolettabsorptionsspektren einiger 1,2-Benzanthracenderivate*. Es werden die UV-Absorptionsspektren von 1,2-Benzanthracen (I), 1-Methyl- (II), 4-Methyl- (III), 5-Methyl- (IV), 8-Methyl- (V), 9-Methyl- (VI), 10-Methyl- (VII), 5,8-Dimethyl- (VIII), 5,10-Dimethyl- (IX), 8,10-Dimethyl- (X) u. 9,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen (XI) untersucht. Dabei zeigt sich eine große Ähnlichkeit in Aussehen u. Intensität. Die Unterschiede können kaum auf strukturelle Verschiedenheiten der Moll. zurückgeführt werden, jedoch scheint Substitution in 9- u. 10-Stellung eine größere Abnahme der Aufslg. zu verursachen als Substitution in anderen Stellungen. Das Spektr. des 1',9-Methylen-1,2-benzanthracens unterscheidet sich merklich von dem der anderen Derivate. Ursache ist möglicherweise die ster. Spannung im Molekül. Die Lage des Maximums der intensivsten Bande erfährt bei der bathochromen Verschiebung eine beträchtliche Änderung [I (2870 Å) → II → 7-Methyl- → 6,7-Dimethyl- → 6,7-Cyclopenteno-1,2-benzanthracen → III → IV → 6-Methyl- → 6-Isopropyl-1,2-benzanthracen → V → VI → VII → 10-Isopropyl-1,2-benzanthracen → VIII → 5,6-Cyclopenteno-1,2-benzanthracen → IX → X → Cholanthren → 3,4-Benzopyren → XI → 20-Methylcholanthren (2970 Å)], die in Wechselbeziehung zu der Änderung der carcinogenen Aktivität der KW-stoffe zu stehen scheint. (J. Amer. chem. Soc. 62. 148—52. Jan. 1940. Harvard Univ.) RIEDEL.

**I. Hegedüs und M. Richter**, *Über den Einfluß des Lösungsmittels auf die Extinktionskurve des 1,2,5,6-Dibenzanthracens*. Vff. nehmen die Extinktionskurve des 1,2,5,6-Dibenzanthracens (I) in Hexan, Äthyl-, Propyl-, Butylalkohol, Äthylacetat, Eisessig, Bzl.,  $CCl_4$  u. Pyridin als Lösungsm. auf. Die Maxima der Extinktionskurven des I haben in Hexan, Äthylalkohol, Propylalkohol, Eisessig u. Äthylacetat die gleiche Lage. In den anderen Lösungsmitteln ist die ganze Kurve mit 10 bzw. 30 Å nach Rot verschoben. Die Größe der Verschiebung hängt von dem Wellenlängenbereiche ab. Es besteht kein einfacher Zusammenhang zwischen der Lage der Maxima u. der DE. des Lösungsmittels. Es wird gezeigt, daß die Rotverschiebung der ganzen Extinktionskurve angenähert proportional dem Brechungsindex des Lösungsm. ist. Die Änderungen in der Extinktionskurve können durch innere Feldwirkungen des Lösungsm. verursacht werden. (Acta chem., mineral. physica [Szeged] 7. 138—47. 1939. Szeged, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chem.) LINKE.

**Willi M. Cohn**, *Die spektrale Transmission von Glucoseglas im nahen Ultrarot*. Die Transmission im nahen Ultrarot wurde photograph. bis 12 000 Å untersucht. Es zeigte sich keine Grenze der Absorption nach langen Wellenlängen hin über die untersuchte Wellenlänge hinaus. (Physic. Rev. [2] 57. 355. 15/2. 1940. El Cerrito-Berkeley, Cal.) LINKE.

**Forrest F. Cleveland und M. J. Murray**, *Das ultrarote Absorptionsspektrum von Methylphenylacetylen*. Vff. untersuchen das ultrarote Absorptionsspektr. des *Methylphenylacetylen* ( $C_6H_5C \equiv CCH_3$ ) zwischen 500 u. 2300  $cm^{-1}$  mit einem Prismenspektrographen. Ein Vgl. mit dem RAMAN-Spektr. zeigt, daß die Resultate keine Zuordnung der Grundschwingung erlauben, deren Oberton die Resonanzverdoppelung der Frequenz bei 2230  $cm^{-1}$  verursachen soll. Die Frequenz in der Nähe von 1100  $cm^{-1}$ , die die Frequenzbedingung für die Resonanz am besten erfüllt, liegt bei 1095  $cm^{-1}$  u. ist schwach. Der erste Oberton dieser Frequenz hat einen Wert 2190  $cm^{-1}$ , der noch niedriger ist als der niedrigste des Dubletts, 2214, 2254  $cm^{-1}$ . Der zweite Oberton der Frequenz, 756  $cm^{-1}$ , ist mit 2268  $cm^{-1}$  größer als die höchste Frequenz des Dubletts. (Physic. Rev. [2] 57. 346. 15/2. 1940. Armour Inst. of Techn.) LINKE.

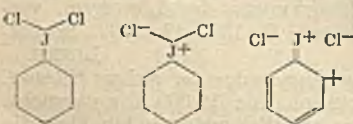
**Bishambhar Dayal Saksena**, *Raman-Spektrum und Molekularassoziation von Formamid*. Vff. untersucht das RAMAN-Spektr. von Formamid in reinem Zustande u. in Legg. verschied. Konz. bei verschied. Temperaturen. Die RAMAN-Linien werden auf ihren Polarisationszustand untersucht. In der reinen Substanz werden neue Linien bei 200 (3), 780 (0), 1341 (2), 2008 (0), 2083 (1), 2695 (0), 3176 (4) u. 3265 (1)  $cm^{-1}$  beobachtet. Bei Temp.-Steigerung auf 144° wird die Linie 1309  $cm^{-1}$  nach 1302  $cm^{-1}$  verschoben; andere Temp.-Verschiebungen werden nicht beobachtet. Größeren Einfl. hat die Verdünnung: 1309 wird bei 25% Konz. nach 1326  $cm^{-1}$  verschoben u. verstärkt; verstärkt werden auch 1341 u. 1599  $cm^{-1}$  usw. Abgesehen von 200 u. 1051  $cm^{-1}$  sind alle Linien polarisiert. Nach einer Zuordnung der Frequenzen wird geschlossen, daß die Linie bei 3176  $cm^{-1}$  polymeren, die bei 3338  $cm^{-1}$  u. die depolarisierte Linie 1051  $cm^{-1}$  monomeren Moll. entspricht. Der Anteil der monomeren Moll. ist nach dem Polarisationscharakter der Linien ziemlich gering. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A 11. 53—61. Jan. 1940. Bangalore, Ind. Inst. of Sci., Dep. of Phys.) H. ERBE.

**Isamu Nitta**, *Über die optische Anisotropie molekularer Krystalle*. Vff. zeigt, daß die Doppelbrechung eines mol. Krystalles in zwei Terme getrennt werden kann, die von der opt. Anisotropie des Mol. (mol. Doppelbrechung) u. von den Parametern der Krystallstruktur (Struktur Doppelbrechung) abhängen. Die theoret. Überlegungen werden für das Beispiel eines körperzentrierten tetragonalen Gitters ausführlich durchgeführt. Die Doppelbrechung von *Pentaerythritol*, *Pentaerythritoltetranitrat* u. *tetraacetat* wird an Hand der Theorie diskutiert, u. die Ergebnisse werden in Übereinstimmung mit dem Experiment gefunden. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 37. 114—30. Febr. 1940. [Orig.: engl.] LINKE.

**K. S. Venkataraman**, *Der adiabatische piezo-optische Koeffizient von Wasser und Alkoholen*. Der adiabat. piezoopt. Koeff. ist definiert durch die Änderung des Brechungsindex von Fl. durch die adiab. Kompression. Der Koeff. wurde gemessen von *Methylalkohol*, *A.*, *n-Propylalkohol*, *Isopropylalkohol*, *n-Butylalkohol*, *Isobutylalkohol*, *n-Amylalkohol* u. *Wasser*. Ebenso wurden die Temp.-Koeff. der Brechungsindices der Fl. gemessen. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Die berechneten elast.-opt. Koeff. für Druckänderungen bei konstanter Temp. u. konstanter Entropie sind stets höher als die nach der Formel von LORENTZ berechneten. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A 10. 121—33. Sept. 1939. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Physics.) GOTTFRIED.

**B. K. Maibaum**, *Dispersion und Absorption elektromagnetischer Wellen in Alkoholen*. Vff. bespricht die Meth. von DRUDE u. die Berechnung des Absorptionskoeff. nach COOLIDGE in einer etwas abgeänderten Formel. Experimentell werden für die „Sprungwellenlänge“  $\lambda_s$  im Bereich der Wellenlängen 520—147  $cm^{-1}$  folgende Mittelwerte bestimmt: *Methylalkohol* 14,9, *Äthylalkohol* 36,6, *Propylalkohol* 60,0, *Butylalkohol* 84,4, *Amylalkohol* 28,3. Vff. vermutet, daß die Leitfähigkeit von Amylalkohol stark von geringen Beimengungen von W. oder anderen Stoffen abhängt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1270—79. 1939. Moskau, Univ., Physikal. wiss. Forschungsinst.) R. K. MÜLLER.

**E. N. Gurjanowa und J. K. Syrkin**, *Die Dipolmomente von Phenyljodidchlorid und dessen Derivaten*. In Bzl. als Lösungsm. wurden bei 25° folgende Dipolmomente  $\mu$  bestimmt: *Phenyljodidchlorid*,  $C_6H_5JCl_2$  (I),  $\mu = 2,61$ , *o*- bzw. *m*- bzw. *p*-*Methylphenyljodidchlorid* 2,55 bzw. 2,82 bzw. 3,02, *o*- bzw. *m*- bzw. *p*-*Chlorphenyljodidchlorid* (II) 2,95 bzw. 2,11 bzw. 1,3, *m*- bzw. *p*-*Chlorjodbenzol* (III) 1,39 bzw. 0,46. Aus  $\mu$  von I wird geschlossen, daß die Bindung von  $Cl_2$  an  $C_6H_5J$  nicht durch VAN DER WAALSsche Kräfte bedingt ist; es soll viel-



mehr ein Gleichgewicht zwischen den nebensteh. Formen vorliegen. Der Unterschied zwischen  $\mu_{\text{ber.}}$  (= 1,06 für II u. 0,25 für III) u.  $\mu_{\text{beob.}}$  bei II u. III wird auf Resonanz-



erscheinungen zurückgeführt. (Acta physicochim. URSS 11. 657—58. 1939. Moskau, Karpov Inst. of Phys. Chem., Labor. of Dipole Moments.) FUCHS.

E. A. Shott-Lvova und J. K. Syркин, *Die Dipolmomente von einigen Verbindungen, die die Carbonylgruppe enthalten.* (Vgl. C. 1940. I. 2305 u. vorst. Ref.) Vff. bestimmten das Dipolmoment  $\mu$  von *Benzanthron* (I) bei 25° in Bzl. als Lösungsm. zu 3,49 u. das *Chloranil* (II) in Dioxan zu < 0,86.  $\mu$  von II kann nicht genauer angegeben werden wegen der Unkenntnis der Atomrefraktion  $P_A$ ; wäre  $\mu = 0$ , so betrüge  $P_A = 16$  cm. Die  $\mu$ -Werte von I u. II, sowie einiger anderer Verbb., die die CO-Gruppe enthalten, werden unter der Annahme des Vorliegens einer homöopolaren Struktur  $=C=O$  u. einer „innerionisierten“ Struktur  $=C^+-O^-$  diskutiert. (Acta physicochim. URSS 11. 659—60. 1939. Moskau, Inst. of Techn. of fine Chem., Labor. of Phys. Chem.) FUCHS.

Ross Aiken Gortner, *Elektrokinetik. XXIII. Die Elektrokinetik als Hilfsmittel zum Studium der Molekülstruktur organischer Verbindungen.* (Vgl. C. 1940. I. 1804.) Es werden untersucht homologe Reihen von Methylalkohol bis Heptylalkohol, Essigsäure bis Capronsäure, Äthylformiat bis Äthylheptylat, weiter Methylformiat, dann Methylacetat bis Amylacetat, Bzl., Methyl-, Chlor-, Brom-, Amino-, Nitrobenzol,  $CCl_4$ . Die Grenzflächen waren Cellulose/organ. Fl. u.  $Al_2O_3$ /organ. Flüssigkeiten. Es wurden die  $\zeta$ -Potentiale u.  $\delta e$ -Werte bestimmt ( $\delta =$  Dicke der Doppelschicht,  $e =$  Ladung/qcm Schicht).  $\delta e$  ist gleich dem elektr. Moment der Schicht. Größe u. Vorzeichen der Doppelschicht sind nicht nur eine Funktion der Polarität der organ. Fl., sondern auch der spezif. Eigg. des festen Körpers, der mit der Fl. in Kontakt ist. Das elektr. Moment der Schicht ist bedeutend höher bei Al-Oxyd als bei der Cellulose, was entweder dem höheren Orientierungsgrad oder einer größeren Dissoziation der organ. Moll. zuzuschreiben ist. Die hohen elektr. Momente an den Grenzflächen von Cellulose-Anilin u. Cellulose-Nitrobenzol deuten entweder auf eine spezif. Ionenadsorption hin oder auf eine große Deformierung der elektr. Felder in adsorbierten Molekülen. Es wird angenommen, daß eine spezif. Oberfläche eine Dissoziation dieser organ. Moll. erzeugt, was für die katalyt. Erscheinungen von großer Bedeutung ist. (Trans. Faraday Soc. 36. 63—68. Jan. 1940. Minnesota, Univ., Division of Agricult. Biochem.) BOYE.

Kamenosuke Shinohara und Aya Inaba, *Die pK c-Werte von  $\gamma$ -Dinitrophenol bei verschiedenen NaCl-Konzentrationen.* Vff. bestimmten die pKc-Werte von  $\gamma$ -Dinitrophenol (KARLBAUM) mit Hilfe des GILLESPIE-Colorimeters. Es wurde ein Acetatt-puffer verwandt, der wechselnde Mengen an NaCl enthielt. Seine pH-Werte wurden mit Hilfe der von LARSSON u. ADELL (vgl. C. 1931. II. 3443) angegebenen Gleichung berechnet. Der pKa-Wert (5,315) wurde durch Extrapolieren mittels der DEBYE-HÜCKEL-Gleichung erhalten. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 124—25. Juni 1939. Osaka [nach engl. Ausz. ref.].) SCHÜTZE.

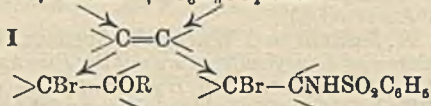
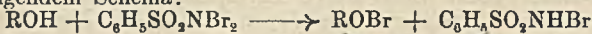
James W. McBain und Warren V. Spencer, *Untersuchungen der Lösungen von Hydrozimsäure und Laurylsulfonsäure mit der Filmwaage.* Es werden die App. u. Meth. beschrieben. Untersucht werden *Hydrozimsäuren* (I) verschied. Herkunft u. *Zimsäure* (II). Wird die Oberfläche eines Films von I komprimiert u. dann nach genügend langer Zeit auf eine konstante Oberfläche sich ausdehnen lassen, so wird ein charakterist. Enddruck von 0,42 Dyn/qcm gefunden. Die Anfangskompression betrug 45%. Bei I anderer Herkunft wird der gleiche Wert festgestellt bei einem Druck von 87,5%. Für II zeigt sich bei Ausbreitung von 0,01 g Substanz auf 560 qcm W.-Oberfläche nach kurzer Zeit ein Druck von 0,4 Dyn, der über Nacht auf 0,19 fiel. Der Wert von 1,03 Dyn bei einem Kompressionsdruck von 95% fiel ebenfalls nach kurzer Zeit auf 0,19. Wird eine Lsg. von I versetzt mit Krystallen von II, so wird ein Maximaldruck von 2 Dyn festgestellt, der bei 87,5% Kompression auf 3,33 anstieg u. nach längerer Zeit auf 0,59 fiel. Nach Entfernung von II wird bei 87,5% Druck ein Wert von 0,40 Dyn erreicht. Wird eine Filmoberfläche von I komprimiert, so breitet sich Öl auf der Oberfläche bedeutend langsamer aus. Die komprimierten Oberflächen zeigen eine gewisse Starrheit. Auch bei *Laurylsulfonsäure* (III) zeigen sich die gleichen Erscheinungen. Die Konz. von III war bei einem Minimum der Oberflächenspannung 1,55 g/l. Bei *Dodecylsulfonsäure* (IV) mit 5 g/l ist bei einem Kompressionsdruck von 87,5% ein Anfangsdruck von 2,45 Dyn gegeben, der nach einigen Min. abfällt auf 0,52. Ohne Druckeinw. wird der Enddruck von 0,51 Dyn erreicht. Bei einer Konz. von 3 g/l wird nach bedeutend längerer Zeit ein Maximaldruck von 1,34 Dyn erhalten. Bei 2,1 g/l steigt der Druck auf 3,4 Dyn an. Der Enddruck ist 0,51—0,55 Dyn. Bei 1,55 g/l sind die Effekte sehr groß. Der Höchstwert ist 18,02 Dyn. Bei 1 g/l ist der entsprechende Anfangswert 23,54 Dyn. Auch bei 0,5 g/l werden noch definierte Drucke festgestellt. Kompression verursacht hohen Anfangsdruck bis 18 Dyn, aber nach wenigen Sek. verschwinden diese bei verschied. Kompressionen. (J. Amer. chem. Soc. 62. 239—44. Febr. 1940. Stanford, Univ., Dep. of Chem.) BOYE.

J. W. McBain und J. R. Vinograd und D. A. Wilson, *Beobachtungen der Oberflächenspannung in dem PLAWM-Trog*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Abänderung des Trogs u. die experimentelle Durchführung werden beschrieben. Untersucht wurden: *K-Laureal* (I), *Hydrozimsäure* (II), *Na-Butylbenzolsulfonat* (III) u. *Laurylsulfonsäure* (IV). Bemerkenswert ist, daß bei I, welches ein ausgezeichnetes Minimum bei der Kurve der Oberflächentension zeigt, bei Zugabe von KOH-Lsg. (0,0116-n.) das Minimum verschwindet, das bei etwa 1 g/l vorhanden ist. III ergibt ein Minimum bei bedeutend geringerer Konzentration. II wurde nach verschied. Methoden untersucht. Die Ergebnisse werden diskutiert. Es wird erkannt, daß die Oberflächenspannung irgendeiner Lsg. eine Funktion der Zeit ist u. keine der Methoden den wahren Anfangs- oder Endwert mißt. Bei IV ist es möglich, die Existenz der Typ-3-Kurven mit einem Minimum der Oberflächenspannung in stark verd. Lsg. festzustellen. Bei verd. Lsgg. (1,5–2 g/l) nimmt die Oberflächenspannung zu mit der Konzentration. Für eine Konz. von 1,55 g/l wurde ein Wert von 30 Dyn gemessen. Bei langsamer Zugabe weiterer Mengen von IV (bis 2,5 g/l) wurde ein Wert von 36 Dyn erreicht. Bei dem Typ 3 reduzieren Spuren von gelöstem Stoff die Oberflächenspannung des Lösungsm., während weitere geringe Zusätze die Tension wieder erhöhen zu einem geringen Maximum oder konstantem Wert. (J. Amer. chem. Soc. 62. 244–48. Febr. 1940. Stanford, Univ., Dep. of Chem.) BOYE.

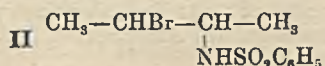
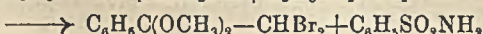
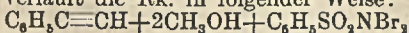
Kittur Subba Rao, *Elastizität von Organogelen in Beziehung zur Sorptionshysterisis*. Vf. untersucht bei 30° die Adsorption u. Desorption von W.-Dampf an bes. hergestelltem u. gereinigtem *Calciumarabat*. In den ersten Sorptions-Desorptionscylen tritt eine allmählich immer schwächer werdende Hysterisis auf, die beim 4. Male völlig verschwunden ist. Diese Erscheinung steht im Zusammenhang mit der sich im Verlauf der Vers. ändernden Capillarenstruktur des Gels, die wiederum mit der Elastizität der Wandungen der oberflächlichen Vertiefungen parallel läuft. Die Beobachtungen werden im Zusammenhang mit dem analogen Verh. anderer Gele eingehend diskutiert. (Current Sci. 9. 19–21. Jan. 1940. Bangalore, Central Coll., Dep. of Chem.) H. ERBE.

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

M. W. Lichoscherstow, R. A. Archangelskaja und T. W. Schalajewa, *Darstellung von β-bromierten Äthern mit Hilfe des Bromamidverfahrens in Gegenwart von Olefinen*. Die Reaktion von Alkoholen mit Benzolsulfidbromamid in Gegenwart von Olefinen. Vff. benutzen die Umsetzung von Alkoholen mit Benzolsulfidbromid u. Olefinen zur Synth. von β-bromierten Äthern (vgl. C. 1939. I. 1960). Die Rk. verläuft nach folgendem Schema:



Die Fähigkeit zur Bldg. der Alkylhypobromite hängt nicht von Tautomerieverhältnissen ab, sondern alle Verbb. mit deutlich positiv polarisiertem Halogen vermögen solche zu liefern. Verbb., die Halogen an N<sup>III</sup> gebunden enthalten, sind derart polarisiert: >N<sup>+</sup> ← Cl<sup>+</sup>. Daher sind nicht nur Halogenamide, sondern auch alle Chloramine halogenoxylierende Mittel, auch wenn für sie eine tautomere Verschiebung des Wasserstoffs nicht in Frage kommt. Ihre Rk.-Fähigkeit hängt von der Polarisationsstufe ab. — Bei Anwendung eines großen Alkoholüberschusses erreichten die Ausbeuten an Bromäther bis zu 80%. Bei geringerem Überschuß betragen sie nur 40–50%. Auch die Natur des Olefins ist von Einfl.: bei Anwendung von Äthylen bildete sich nur wenig N-Verb., während Olefine mit quartärem C-Atom überwiegend ungesätt. bromierte Prodd. ergaben. Es finden neben den obigen Rkk. einige weitere Vorgänge statt. Das Hypobromit zerfällt teilweise nach RCH<sub>2</sub>OBr → RCHO + HBr. Ferner tritt in der Rk.-M. freies Brom auf, das sich an das Olefin anlagert. So entstehen 1–3% an Dibromid. — Die Anlagerung von Alkylhypobromiten an α-Butylen folgt der MASKOWNIKOWschen Regel unter überwiegender Bldg. von 1-Brom-2-alkoxybutan. Das aus β-Butylen u. I erhaltene II existiert in zwei auf Grund ihrer verschiedenen Löslichkeit in A. trennbaren diastereoisomeren Formen. Die höher schm., schwerer lösl. liefert mit KOH unter Abspaltung von HBr das bereits früher (LICHOSCHERSTOW, ARCHANGELSKAJA, C. 1938. I. 3330) dargestellte *cis*-Dimethyl-N-benzolsulfonyl-äthylenimin, das niedrigschm. Isomere gibt das *trans*-Imin. — Mit Acetylen-KW-stoffen verläuft die Rk. in folgender Weise:



Versuche. *Dibrombenzolsulfamid (Dibromamin B)*: Die Lsg. des Amids in W. oder Essigsäure bei 0° zu HOBr oder Brom zur Lsg. des Amids in der theoret. Menge NaOH geben. Zur *Bromalkoxylierung* die Olefine mit der 3—5-fachen Menge des Alkohols mischen u. unter Rühren portionsweise trockenes Dibromamin B zugeben (0,5 Mol auf 1 Mol Olefin); vor Zugeben stets wieder auf —15 bis —20° kühlen. Gasförmige Olefine werden umgesetzt, indem man die Lsg. vorher mit ihnen sätt. u. sie während des Vers. ständig durchleitet. Entfernung lösl. Alkohole mit W., sonst Fraktionierung. Als Rückstand bleiben N-Verbb., die mit W. ausgezogen werden. Der Rückstand wird in viel A. gelöst. Bei Zimmertemp. kryst.  $\beta$ -*Brombutylbenzolsulfamid*, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>SNBr, in der nach Umkrystallisieren aus A. bei 108° schm. Form. Dieselben Krystalle entstehen bei Durchleiten von HBr durch eis-1,2-Dimethyl-N-benzolsulfonyläthylenimin. Nach Entfernen der bei 108° schm. Form fiel ein schwer trennbares Gemisch mit der anderen Form, F. 90—100°. Bei —15° bis —20° kam nach langem Stehen die zweite Form, Nadeln, F. 86,5°, die auch aus trans-Dimethylbenzolsulfonyläthylenimin erhältlich waren. — *2-Brom-3-methoxybutan*, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>OBr: nach Behandeln mit KOH zur Entfernung des Dibromids destillieren. Kp.<sub>65</sub> 64—65°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,2947, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4485, M<sub>D</sub> = 34,56,  $\sigma_{20}$  = 29,13, Parachor 299,7. — *2-Brom-3-äthoxybutan*, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>OBr, Kp.<sub>55</sub> 74,5 bis 75,5°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,2230, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4450, M<sub>D</sub> = 39,39,  $\sigma_{20}$  = 27,34, Parachor 338,5. — *2-Brom-3-propoxybutan*, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>OBr, Kp.<sub>25</sub> 72—73°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,1842, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4460, M<sub>D</sub> = 43,93,  $\sigma_{20}$  = 27,5, Parachor 376,3. — *2-Brom-3-isobutoxybutan*, C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>OBr, Kp.<sub>25</sub> 82,5—83,5°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,1420, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4430, M<sub>D</sub> = 48,53,  $\sigma_{20}$  = 26,52, Parachor 415,9. — *2-Brom-3-n-butoxybutan*, C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>OBr, Kp.<sub>25</sub> 86,5—88°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,1540, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4480, M<sub>D</sub> = 48,49,  $\sigma_{20}$  = 27,16, Parachor 413,6. — *2-Brom-3-isoamyloxybutan*, C<sub>9</sub>H<sub>19</sub>OBr, Kp.<sub>25</sub> 97—98,5°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,1300, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4472, M<sub>D</sub> = 52,76,  $\sigma_{20}$  = 27,4, Parachor 451,8. — *1-Brom-2-methoxybutan*, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>OBr, Kp.<sub>75,8</sub> 138—140°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,2875, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4500, M<sub>D</sub> = 34,63,  $\sigma_{20}$  = 29,36, Parachor 299,9. Durch Behandeln der nach Extraktion der Amide verbleibenden nicht kryst. M. mit sd. Bzn. erhielten Vfl. ein beim Stehen teilweise krystallisierendes Öl. F. der Krystalle aus Bzn. + Bzl. (2:1) 77,5°; Zus. C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>SNBr. Die Analyse entspricht dem  $\beta$ -*Brombutylbenzolsulfamid*, eine Entscheidung zwischen den Formeln CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH(NHSO<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)CH<sub>2</sub>Br u. CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CHBr·CH<sub>2</sub>NHSO<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> konnte noch nicht getroffen werden. — *1-Brom-2-äthoxybutan*, C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>OBr, Kp.<sub>25</sub> 58—59°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,2355, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4462, M<sub>D</sub> = 39,09,  $\sigma_{20}$  = 27,65, Parachor 336,2. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2085—96. 1939. Woronesh, Univ.)

SCHMEISS.

N. V. Subba und T. R. Seshadri, *Organisch-präparative Anwendung von Mercuriacetat*. II. *Versuche über seine Verwendung als Oxydationsmittel*. (I. vgl. C. 1939. II. 4225.) Es wird gefunden, daß Hg(II)-Acetat (I) bei langem Kochen in gewöhnlichen Lösungsmitteln (W., wss. A., absol. A., 90%ig. CH<sub>3</sub>OH u. absol. CH<sub>3</sub>OH) bei Zusatz von wenig Essigsäure zur Vermeidung der Hydrolyse einer geringen Red. unterliegt, die durch Anwesenheit kleiner Mengen von induzierenden Agenzien (Benzoin, Hydrochinon) u. bei Bestrahlung mit Sonnenlicht stark erhöht wird. Aus diesem Grunde eignet sich die Best. des jeweils ausgefallenen Hg(I)-Acetats (II) nicht als Meth. zur Verfolgung des Rk.-Verlaufes bei der Oxydation organ. Verb. mit I. Die meisten Verb., die die Gruppierung —CHOH enthalten, vermögen in methylalkoh. Lsg. I glatt zu reduzieren. Labor.-Methoden zur Darst. von II, *Benzil*, *Chinhydrin* u. *Chinon* werden mitgeteilt. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A 11. 23—27. Jan. 1940. Waltair. Andhra Univ., Dep. of Chem. Technol.)

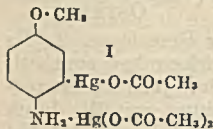
H. ERBE.

Michele Ragno, *Einwirkung von Mercuriacetat auf p-Phenetidin und p-Anisidin*. Zugeben von p-Phenetidin in A. zu Hg(II)-Acetat in verd. A. u. Essigsäure ergab die *Verb. von 1 Mol p-Phenetidin mit 1 Mol Mercuriacetat*, C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>NHg, Krystalle, die an der Luft bald violett werden, F. 137°, unbeständig. — Eingießen einer alkoh. Lsg. von p-Anisidin in eine Lsg. von Hg(II)-Acetat in verd. A. lieferte die *Verb. von 1 Mol 3-Acetoxymercurip-anisidin mit 1 Mol Mercuriacetat*, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>O<sub>7</sub>NHg<sub>2</sub> (I), Prismen, F. 148—149° Zers., unbeständig. Gibt beim Erwärmen mit gesätt. KJ-Lsg. *3-Iodmercurip-anisidin*, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>ONJHg, Krystalle aus A., unl. in W., beständig; mit gesätt. KBr-Lsg. *3-Brommercurip-anisidin*, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>ONBrHg, Krystalle aus A., F. 165°, beständig. Behandeln letzterer Verb. mit Br in Eisessig führte zu *3,5-Dibrom-p-anisidin*, C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>ONBr<sub>2</sub>, F. 81—82°. (Ann. Chim. applicata 30. 72—78. Febr. 1940. Messina, Univ.)

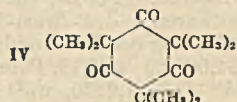
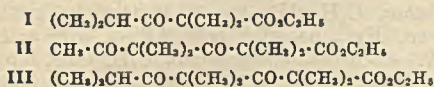
BEHRLE.

J. Frejka und B. Šefránek, *Über die Herstellung des 3,6-Dibrom- und des 3,4,6-Tribrombenzocatechins*. (Collect. Trav. chim. tchéques 11. 165—70. März/April 1933. — C. 1939. II. 74.)

ZINECKER.



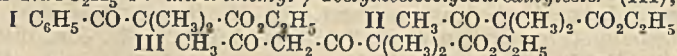
Boyd E. Hudson jr. und Charles R. Hauser, *Durch Basen bewirkte Kondensationen*. VII. Die Acetylierung von Isobutyrylisobuttersäureäthylester und die Cyclisierung eines 3,5-Diketoesters mit Hilfe von Natriumtriphenylmethylester. (VI. vgl. C. 1939. II. 3408.) Isobutyrylisobuttersäureäthylester (I) wird durch  $(C_6H_5)_3CNa$  in ein leicht acylierbares Na-Enolat übergeführt, das mit Acetylchlorid II, mit Isobutyrylchlorid III liefert. III entsteht auch bei der Einw. von Isobutyrylchlorid auf das durch Selbstkondensation von Äthylisobutyrylat in Ggw. von  $(C_6H_5)_3CNa$  erhaltene Rk.-Gemisch (vgl. HAUSER u. RENFROW, C. 1938. II. 1576); hierbei ist die Ausbeute nur wenig geringer als bei der Darst. aus I. Bei weiterer Einw. von  $(C_6H_5)_3CNa$  wird III zu IV cyclisiert; beim Behandeln mit  $NaOC_2H_5$  erfolgt Aufspaltung zu Äthylisobutyrylat. Vers. zur Cyclisierung von II mit Hilfe von  $NaOC_2H_5$  oder  $(C_6H_5)_3CNa$  waren erfolglos. — Die Umwandlung von III in IV ist bes. interessant, weil eine Kondensation vom CLAISEN- oder Acetessigestertyp bei einer Verb. erfolgt, die nicht in ein Enolat verwandelt werden kann.



Versuche. Alle FF. u. Kpp. sind korrigiert. Isobutyrylisobuttersäureäthylester (I), durch Einw. von  $(C_6H_5)_3CNa$  [aus  $(C_6H_5)_3CCl$  u. Na-Amalgam in Ä.] auf Äthylisobutyrylat in Ä. u. Behandlung des Rk.-Prod. mit Isobutyrylchlorid oder durch Einw. von Mg u. etwas J auf  $\alpha$ -Bromisobuttersäureäthylester in Ä.; Kp.<sub>15</sub> 93,5—94,5°. Ausbeute 55 bzw. 72%. — 3,5-Diketo-2,2,4,4,6-pentamethylheptansäureäthylester,  $C_{14}H_{21}O_4$  (III), durch Einw. von  $(C_6H_5)_3CNa$  u. Isobutyrylchlorid auf II in Ä. oder auf das aus Äthylisobutyrylat u.  $(C_6H_5)_3CNa$  in Ä. erhaltene Kondensationsprodukt. Ausbeute 46%, Kp.<sub>15</sub> 137—138°. — Hexamethylphloroglucin (IV), bei 3-tägiger Einw. von  $(C_6H_5)_3CNa$  auf III in Ä.; Krystalle aus Lg., F. 79—80°. — 3,5-Diketo-2,2,4,4-tetramethylhexansäureäthylester,  $C_{12}H_{19}O_4$  (II), durch Einw. von  $(C_6H_5)_3CNa$  u. Acetylchlorid auf I in Ä.; Kp.<sub>15</sub> 122—124°. Ausbeute 52%. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3567—70. Dez. 1939.)

OSTERTAG.

Charles R. Hauser und Boyd E. Hudson, *Durch Basen bewirkte Kondensationen*. VIII. Die Umwandlung von Benzoyldimethylacessigsäureäthylester in Äthylbenzoat und Isobutyrylisobuttersäureäthylester in Gegenwart von Natriumäthylat und Triphenylmethan. Die Umkehrbarkeit des Claisenschen Kondensationstyps. (VII. vgl. vorst. Ref.) RENFROW u. HAUSER (C. 1938. II. 3391) haben gezeigt, daß Äthylisobutyrylat sich mit Äthylbenzoat in Ggw. von  $(C_6H_5)_3CNa$  zu Benzoylisobuttersäureäthylester (I) kondensiert; I wird indessen nur erhalten, wenn man die Rk. nach 30 Min. unterbricht. Die damalige Annahme, daß I bei weiterer Einw. von  $(C_6H_5)_3Na$  u. im Laufe der Rk. entstandendem  $NaOC_2H_5$  wieder gespalten wird, konnte bestätigt werden; I spaltet sich bei Einw. von  $(C_6H_5)_3Na$  u.  $NaOC_2H_5$  in Ä. vollständig in Äthylbenzoat u. Äthylisobutyrylat, das weiterhin vollständig in das Enolat des Isobutyrylisobuttersäureäthylesters umgewandelt wird. Bei vollständiger Abwesenheit von Protonen abgebenden Stoffen ist I gegen  $NaOC_2H_5$  beständig. —  $\alpha, \alpha$ -Dimethylacessigsäureäthylester (II) wird durch  $NaOC_2H_5$  in  $\alpha, \alpha$ -Dimethyl- $\gamma$ -acetylacessigsäureäthylester (III); Kp.<sub>15</sub> 121

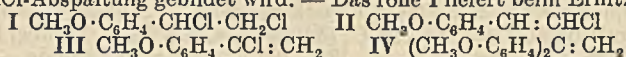


bis 123°) gespalten; Acetessigestertyp tritt dabei nicht auf. Die Kondensationen vom CLAISENSCHEN Typ sind demnach umkehrbar. Theoret. über den Mechanismus der Rkk. s. Original. — Lactam der 5-Amino-3-keto-2,2-dimethylhexen-4-carbonsäure, aus III u. konz.  $NH_3$ , F. 139—140° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 62—66. Jan. 1940. Durham, North Carolina, Duke Univ.) OSTERTAG.

S. I. Lurje und S. I. Fedorowa, *Ester des Cholins und seiner Homologen*. I. Es werden eine Reihe derartiger Verb. zur Prüfung ihrer physiol. Wirksamkeit synthetisiert. *p*-Aminobenzoesäureäthylcholinesterbromid (I),  $C_{15}H_{25}O_2N_2Br$ ; *p*-Aminobenzoesäurediäthylaminoäthylester u.  $C_2H_5Br$  in Ä. stehenlassen; Befreiung von W. durch Erhitzen in trockenem Bzl., wobei das abdest. Bzl. fortlaufend ersetzt wird. F. 154 bis 161°. — 2-Phenylcholin-4-carbonsäurehomocholinesterchlorid (II),  $C_{22}H_{35}O_2N_2Cl$ , Chlorhomocholinbromid in W. mit dem Ag-Salz der Carbonsäure umsetzen. Eindampfen bei 30—35°, den Sirup über  $P_2O_5$  trocknen, im mit  $CaCl_2$ -Rohr geschlossenen Kolben auf dem W.-Bade erwärmen. Die Krystalle in A. lösen, mit Ä. fällen, Entfernen des W. wie bei I. F. 195—196°. — 2-Phenylcholin-4-carbonsäurehomöäthylcholinesterbromid,  $C_{22}H_{31}O_2N_2Br$ , II in Bzl. analog I mit  $C_2H_5Br$  umsetzen, aus A. + Ä. reinigen. Leicht gelblich, F. 207—208°. — 2-Phenylcholin-4-carbonsäurecholinesterjodid,

$C_{21}H_{25}O_2N_2J_2$ : das Bromid mit  $C_4H_9J$  in absol. A. erwärmen, dann in Ä. eingießen. Aus A. umkrystallisieren. — *2-Phenylchinolin-4-carbonsäurehomocholinesterjodid*,  $C_{22}H_{25}O_2N_2J$ : II mit  $C_2H_5J$  in A. erwärmen, in Ä. eingießen. Aus A. F. 182—184°. — *2-Butozychinolin-4-carbonsäurecholinesterbromid*,  $C_{19}H_{27}O_3N_2Br$ . Ähnlich II. Das Öl wird bei 1-std. Erwärmen auf 60° im Vakuum u. 1-std. Erhitzen auf dem W.-Bade krystallin. Aus A. + Ä. F. 133—135°. — *2-Butozychinolin-4-carbonsäurehomocholinchlorid*,  $C_{20}H_{29}O_3N_2Cl$ : wie II, Behandeln des Öls wie beim Vorigen. F. 128—130°. — *2-Butozychinolin-4-carbonsäureäthylhomocholinesterbromid*,  $C_{22}H_{31}O_3N_2Br$ , in Bzl. analog I. Aus A. mit Ä. fällen, Harz durch Erwärmen mit Bzl. u. Abgießen entfernen. F. 165 bis 166°. Darst. auch analog II. — *o-Oxybenzoesäurecholinesterbromid*,  $C_{12}H_{19}O_3NBr$ , wie II. F. 177—178°. — *o-Oxybenzoesäurehomocholinchlorid*,  $C_{13}H_{20}O_3NCl$ , wie II. F. 140 bis 142°. — *o-Oxybenzoesäureäthylhomocholinesterbromid*,  $C_{16}H_{26}O_3NBr$ , wie II. Das Chlorid ist sehr hygroskop. u. nicht krystallisierbar u. wird mit  $C_2H_5Br$  in A. in das Bromid übergeführt. Aus A. + Ä. dann Isopropylalkohol, F. 141—143°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2075—80. 1939. Moskau.) SCHMEISS.

**Raymond Quelet und Jean Allard**, *Neue Methode zur Synthese von p-Methoxy- $\alpha,\beta$ -dichloräthylbenzol: Übergang zum  $\beta$ - und zum  $\alpha$ -Chlor-p-methoxystyrol*. (Vgl. C. 1936. II. 2343.) Beim Sättigen eines Gemisches aus Anisol, Monochloracetal u. konz. HCl mit HCl-Gas bei 70° entsteht in 30—35%ig. Ausbeute das erwartete *p-Methoxy- $\alpha,\beta$ -dichloräthylbenzol* (I). Bei dieser Umsetzung entsteht zunächst durch Einw. von HCl auf Chloracetal  $\alpha,\beta$ -Dichlordiäthyläther, der sich mit Anisol zu I kondensiert. Bei der Dest. des Rk.-Prod. unter vermindertem Druck spaltet sich HCl ab, u. man erhält neben wenig unverändertem I *p-Methoxy- $\beta$ -chlorstyrol* (II) u. *4,4'-Dimethoxystilben* („Photoanethol“), das durch Einw. von 1 Mol Chloracetal auf 2 Mol Anisol u. nachfolgende HCl-Abspaltung gebildet wird. — Das rohe I liefert beim Erhitzen



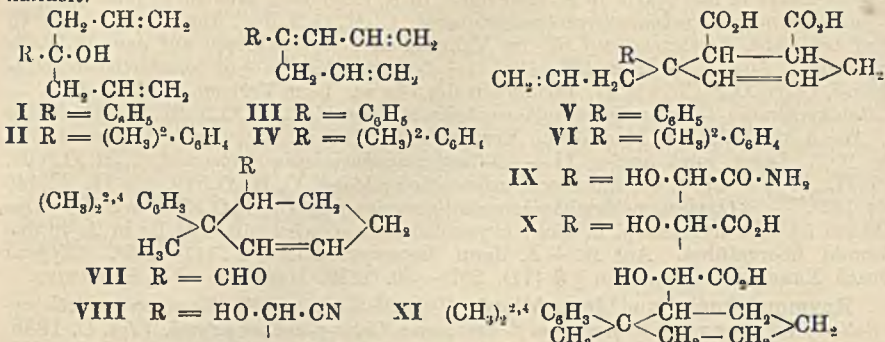
mit Pyridin auf 115° II, beim Behandeln mit  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  Lsg. III u. IV. *p-Methoxy- $\alpha$ -chlorstyrol* (II), Blättchen aus A., F. 32°. *p-Methoxy- $\alpha$ -chlorstyrol* (III), Nadeln aus A., F. 35°. An der Luft unbeständig, geht beim Aufbewahren in eine rote M. über, wird leicht unter Bldg. von *p-Methoxyacetophenon* hydrolysiert. Daneben entsteht  $\alpha,\alpha$ -*Bis-[4-methoxyphenyl]-äthylen* (IV), Blätter aus Bzl., F. 143°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1109—11. 5/12. 1938.) OSTERTAG.

**Bianca Tchoubar und Otto Sackur**, *Einwirkung von Organomagnesiumderivaten auf  $\alpha$ -Bromcyclohexylformaldehyd*. (Vgl. TIFFENEAU u. TCHOUBAR, C. 1934. I. 2924.) Bei der Umsetzung des  $\alpha$ -Bromcyclohexylformaldehyds (I) (VENUS-DANILOWA, C. 1937. I. 4088) mit R·MgX-Verbb. reagiert zunächst die CHO-Gruppe unter Bldg. eines unbeständigen Halogenhydrins. Dieses kann nicht isoliert werden u. geht bei Anwendung aliphat. R·MgX-Verbb. unter H-Wanderung in das Keton  $\text{C}_6\text{H}_{11}\cdot\text{CO}\cdot\text{R}$ , bei Anwendung aromat. R·MgX-Verbb. durch Austausch von Br gegen das Radikal R in das Aldehyd  $\text{C}_6\text{H}_{10}(\text{Ar})\cdot\text{CHO}$  über. — *Phenylcyclohexylformaldehyd*, aus I u.  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{MgBr}$  in kaltem Äthyläther. *Semicarbazon*, F. 219° (vgl. TIFFENEAU u. Mitarbeiter, C. 1935. II. 3090). *Methylcyclohexylketon*, aus I u.  $\text{CH}_3\cdot\text{MgBr}$ . *Semicarbazon*, F. 175°. *Äthylcyclohexylketon*, aus I u.  $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{MgBr}$ . *Semicarbazon*, F. 149—150°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1105—06. 5/12. 1938.) OSTERTAG.

**Charles D. Hurd, Harry Greengard und Arthur S. Roe**, *Darstellung und Pyrolyse von Cyclohexanon*. Beim Durchleiten von Cyclohexanoldampf durch ein Pyrexrohr mit ADKINS-Kupferchromitkatalysator auf Bimsstein bei 290—310° wurde Cyclohexanon u. Cyclohexanon (60% Ausbeute) erhalten. — Cyclohexanon gibt beim Erhitzen am Rückfluß (5 Tage) bei Rückgewinnung von  $\frac{4}{5}$  des Ausgangsmaterials Cyclohexylidencyclohexanon, Kp.<sub>30</sub> 158—162°; Ozim, F. 147—152°. — Cyclohexanon gibt bei der Pyrolyse im Rohr bei 700—725° im Pyrexrohr oder in einer Kettenlampe (vgl. HURD u. WILLIAMS, C. 1937. I. 576) kein Keten; als Rk.-Prodd. wurden erhalten: W., Cyclohexadien, Äthylen, CO u. kleine Mengen  $\text{H}_2$  u.  $\text{CH}_4$ . (J. Amer. chem. Soc. 61. 3359—60. Dez. 1939. Evanston, Northwestern Univ.) BUSCH.

**Erich Lehmann**, *Neue Diensynthesen*. V. Mitt. (IV. vgl. C. 1938. II. 3082.) Für die *Diallylarylcabinole* ( $\text{CH}_2\text{:CH}\cdot\text{CH}_2$ )<sub>2</sub>(Ar)C·OH ist bei W.-Abspaltung nur eine Rk.-Möglichkeit offen, die zum additionsfähigen 1,3-Dien führt. — Die Überführung des Carbinols I u. II in III u. IV ging über die zugehörigen Chlormethane. — Beide Triene konnten wegen Neigung zur Polymerisation nicht gereinigt werden, doch wurde ihre Existenz durch Bldg. von V u. VI bewiesen. — Die Cyanhydrinr. konnte früher mit VII nicht durchgeführt werden; sie gelang nunmehr über die Bisulfitverbindung. — Das Cyanhydrin VIII ließ sich über das Amid IX zu X verseifen u. dann zu XI hydrieren;

IX wurde in 2 Formen erhalten. — Bei VII—XI bleibt die Frage offen, ob es sich um 2-Methyl-2-aryl- oder um 3-Methyl-3-aryltetrahydro- bzw. -hexahydromandelsäure handelt.



Versuche. *Phenyldiallylcarbinol*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}$  (I); aus  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl} + \text{Allylmagnesiumbromid}$  bei Siedetemp.;  $\text{Kp.}_{13}$  119—120°; riecht eigentümlich. — *o-Tolyldiallylcarbinol*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}$  (II); aus *o*-Tolylchlorid, wie I;  $\text{Kp.}_{10}$  181—182°. — *Phenyldiallylchloromethan*, aus I in Chlf. mit  $\text{PCl}_3$  oder aus I in Chlf. mit  $\text{SOCl}_2$ . — Gibt beim Auftropfenlassen auf gekörntes  $\text{NaOH}$  bei 270—280° bei 40 mm Druck das 4-Phenylheptatrien-(1,3,6) (III). — Analog wird 4-*o*-Tolylheptatrien-(1,3,6) (IV) erhalten. — 3-*Allyl-3-phenyl- $\Delta^4$ -tetrahydrophthalsäureanhydrid*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3$ ; aus III in Bzl. mit Maleinsäureanhydrid im Rohr bei 105—110°; Krystalle aus A., F. 157,5°. — Gibt aus der sodaalkal. Lsg. mit  $\text{HCl}$  die Säure  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3$  (V); Nadeln, aus A., F. 174° bei langsamem Erhitzen, sonst, je nach Schnelligkeit, 174—185° unter Anhydridbildg. — 3-*Allyl-3,2-methylphenyl- $\Delta^4$ -tetrahydrophthalsäure*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_3$  (VI), Bldg. analog V aus IV; Krystalle, aus A., F. 236—237° (nach Sintern). — Die Bisulfitverb. des 2-Methyl-2,2,4-dimethylphenyl- $\Delta^3$ -tetrahydrobenzaldehyds (VII) gibt mit konz. wss. Lsg. von KCN das Nitril VIII, dieses mit konz.  $\text{HCl}$  in Ä. das Amid  $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$  (IX); Krystalle, aus Ä., dann aus Chlf., F. 213—214°; aus den Mutterlaugen der äther. Lsg. entsteht mit Ä. + konz.  $\text{HCl}$  eine zweite Form des Amids; Krystalle, aus Ä., F. 158,5—159°. — Das Amid vom F. 213—214° gibt mit  $\text{KOH}$  in A., auf dem W.-Bade am Rückfluß, die 2-Methyl-2,2,4-dimethylphenyl- $\Delta^3$ -tetrahydromandelsäure,  $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_3$  (X); Krystalle, aus Bzl., F. 149°. — Die zweite Form des Amids gibt bei der Versäuerung eine Säure vom F. 125 bis 126°, die aber keine stimmenden Analysenwerte hatte. — Die Säure X gibt mit Eisessig u. Essigsäureanhydrid auf dem W.-Bade das Anhydrid  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_3$ ; Krystalle, aus Aceton, F. 105—106°. Aus den Mutterlaugen wird eine niedrige Form, Krystalle aus Ä.-PAe., F. 83—83,5°, erhalten. — Die Säure X gibt in Essigester mit  $\text{H}_2$  u. Pd-Katalysator die 2-Methyl-2,2,4-dimethylphenyl- $\Delta^3$ -hexahydromandelsäure,  $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{O}_3$  (XI), Krystalle, aus Chlf. F. 182°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 304—09. 3/4. 1940. Berlin. Univ.)

BUSCH.

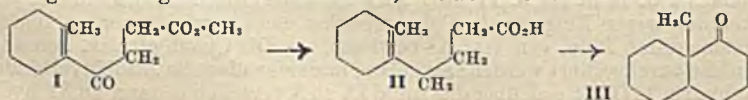
Je. A. Schilow und F. K. Judin, *Untersuchungen in der Reihe der Di- und Polyarylläthane*. I. Mitt. *Di-p-xylylläthanon und seine Derivate*. (Труды Ивановского Химико-Технологического Института [Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo (USSR)] 1939. Nr. 2. 21—26. — C. 1939. II. 3071.)

KLEVER.

F. K. Judin, *Untersuchungen in der Reihe der Di- und Polyarylläthane*. 2. Mitt. *Synthese des 1,2,3,4-Tetra-p-xylylbutandions und des Tetra-p-xylylfurans*. (Труды Ивановского Химико-Технологического Института [Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo (USSR)] 1939. Nr. 2. 26—29. — C. 1939. II. 3071.)

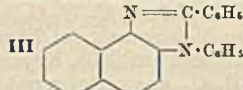
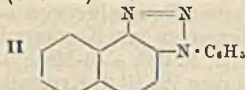
KLEVER.

Costin D. Nenitescu, Ecaterina Ciorănescu und Valeria Przemetzky, *Durch Aluminiumchlorid katalysierte Reaktionen*. XIX. Mitt. *Synthese der stereoisomeren 9-Methyldekalone*. (I). (XVIII. vgl. C. 1939. I. 4604.) Das  $\text{AlCl}_3$ -Verf. wird für die Synth. mehrgliedriger gesätt. Ringsysteme nutzbar gemacht u. das durch Kondensation von 1-Methylcyclohexen-1 mit dem Esterchlorid der Bernsteinensäure erhaltene I über II in III übergeführt. — Das Methyldekalon ist ein Gemisch von 2 Stereoisomeren u. wurde über die Semicarbazone getrennt. — Das beschriebene Verf., ungesätt. Säurechloride in gesätt. Ringketone zu verwandeln, läßt sich auch auf andere Fälle anwenden.



Versuche. *Bernsteinsäuremethylsterchlorid*, aus Bernsteinsäureanhydrid in  $\text{CH}_3\text{OH}$  mit  $\text{SOCl}_2$  bei  $0^\circ$ ; Kp.<sub>12</sub>  $84^\circ$ . — Gibt (1 Mol.) mit 1,15 Mol. *1-Methylcyclohexen-1* u. Nitrobenzol bei  $0^\circ$  mit  $\text{AlCl}_3$  in Nitrobenzol den *Methylester der 1-Methyl- $\Delta^1$ -cyclohexenyl-2-butanon-4-säure-I* (I); Kp.<sub>15</sub>  $150-160^\circ$ . —  $\gamma$ -*1-Methyl- $\Delta^1$ -cyclohexenyl-2-buttersäure*  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_2$  (II), aus I mit Hydrazinhydrat u. Na-Äthylatlg. im Autoklaven bei  $180^\circ$ ; Kp.<sub>9</sub>  $159-160^\circ$ ; Kp.<sub>20</sub>  $175^\circ$ . Die Säure ist trotz Unterschiede offenbar ident. mit der von CHUANG u. a. (C. 1936. II. 1180.), die sie als festen Körper beschreiben. — *p-Bromphenacyl-ester*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{O}_3\text{Br}$ , F.  $78^\circ$ . — *N-Bis-4-dimethylaminophenylharnstoffderivat*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{38}\text{O}_2\text{N}_2$ ; Krystalle, aus Aceton, F.  $148^\circ$ . — *Chlorid der Säure II*, Kp.<sub>3</sub>  $99$  bis  $101^\circ$ . — Dieses gibt in Cyclohexan unter Eiskühlung mit  $\text{AlCl}_3$ , dann bei  $40^\circ$  das Rohketon III, Kp.<sub>3</sub>  $83-95^\circ$ ; daraus bei Dest.  $4\text{ mm } 1$ . Vorlauf bis  $82^\circ$ , 2.  $82-84^\circ$ , 3.  $84-90^\circ$ . 4.  $90-98^\circ$ . — Aus Vorläufen u. 2.: *Semicarbazon*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{ON}_3$ , F.  $185^\circ$ . Gibt mit Oxalsäure *trans-9-Methyldekalon-1* (III); Kp.<sub>5</sub>  $82-83$ ; D.<sub>20</sub>  $0,9863$ ;  $n_D^{20} = 1,48712$ ; Mol.-Ref.  $48,45$ . — Aus den Fraktionen 3. u. 4. wird ein *Semicarbazon*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{ON}_3$ , erhalten, F.  $223^\circ$  (Zers.). Gibt das *cis-9-Methyldekalon-1* (III), Kp.<sub>5</sub>  $92$  bis  $93^\circ$ ; D.<sub>20</sub>  $0,9877$ ;  $n_D^{20} = 1,49135$ ;  $n_D^{16,2} = 1,49269$ ; Mol.-Ref.  $48,74$ . (Ber. dtsh. chem. Ges. **73**. 313—15. 3/4. 1940. Bukarest, Techn. Hochschule). BUSCH.

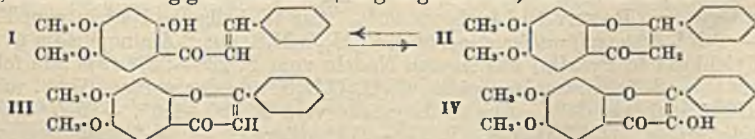
Elisa Ghigi, *Die Alkylierung der o-Oxyazoverbindungen und die anomale Reduktion der erhaltenen Äther*. Die Methylierung von  $\alpha$ -Benzolazo- $\beta$ -naphthol gelingt beim Behandeln mit Methylsulfat u.  $30\%_{\text{ig}}$  NaOH; es entsteht *2-Methoxy-1-benzolazonaphthalin*, rote Tafeln, F.  $62^\circ$ . Gibt beim Erhitzen mit alkal. Na-Hydrosulfid *N<sup>2</sup>-Phenyl-naphthylendiamin-(1,2)*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{N}_2$  (I), Nadeln oder Blättchen, F.  $136-137^\circ$ , das bei Einw. von  $\text{NaNO}_2$  u. Essigsäure übergeht in *3-N-Phenyl- $\alpha,\beta$ -naphthotriazol* (II), F.  $149$  bis  $150^\circ$ . — *Diphenylnaphthimidazol*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{N}_2$  (III), aus I u. Benzaldehyd in Äthylalkohol. — *2-Äthoxy-1-benzolazonaphthalin* wie oben mit Diäthylsulfat, granatrote Krystalle, F.  $79^\circ$ , gibt mit Na-Hydrosulfid I. — Red. des Methyläthers des  $\alpha$ -Benzolazo- $\beta$ -naphthols (s. oben) mit Zn oder Fe in Essigsäure bzw. NaOH führte zum *Methyläther*



des  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -naphthols, die des Essigsäureesters, F.  $117^\circ$ , mit Na-Hydrosulfid zu  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -naphthol. — *4-Methoxy-3-benzolazotoluol*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{ON}_2$ , aus 4-Oxy-3-benzolazotoluol mit Dimethylsulfat u. NaOH, rote Prismen aus PAe., F.  $53-54^\circ$ ; gibt mit alkal. Na-Hydrosulfid *6-Methoxy-3-methylhydrazobenzol*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{ON}_2 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3) \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_3$  (IV), Prismen aus Lsg., F.  $91-92^\circ$ , lieferte beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid das *N-Acetylderiv.*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ , Prismen, F.  $124-125^\circ$ . — *5-Methoxy-2-methylbenzidin*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{ON}_2$ , durch kurzes Kochen von IV mit  $10\%_{\text{ig}}$   $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Nadeln oder Blättchen aus Lg., F.  $86-87^\circ$ ; *N,N,N',N'*-*Tetraacetylderiv.*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$ , Krystalle aus A., F.  $188-189^\circ$ . (Gazz. chim. ital. **70**. 202—11. März 1940. Bologna, Univ.). BEHRLE.

Nándor Mauthner, *Die Synthese des 6-Oxy-8-methoxycumarins*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 3722 referierten Arbeit. (Magyar Chem. Folyóirat **45**. 168—70. Okt./Dez. 1939. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

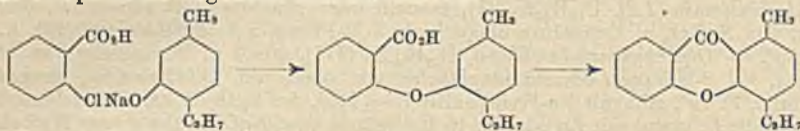
G. Bargellini und G. B. Marini-Bettolo, *Flavon-, Flavanon- und Flavonol-derivate des Oxyhydrochinons*. (Vgl. C. 1939. II. 4242.) 2—3-std. Erhitzen von 2,4,5-Trimethoxyacetophenon mit konz. HCl (D. 1,18) liefert *2-Oxy-4,5-dimethoxyacetophenon*, F.  $115^\circ$ , gibt mit  $\text{FeCl}_3$  Grünfärbung. Kondensation mit Benzaldehyd u. KOH in A. führt unter bestimmten Bedingungen zu *2-Oxy-4,5-dimethoxychalkon*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4$  (I), rötlichgelbe Nadeln aus A., F.  $98^\circ$ , unter anderen zu *6,7-Dimethoxyflavanon*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4$  (II), farblose Krystalle aus A., F.  $170-171^\circ$ . Erhitzen von I mit verd. Säuren (HCl) in A. ergibt II; Erhitzen von II in alkoh. KOH I. In konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  löst sich I orangefarben, II gelb, letztere Färbung geht mit  $\text{HCl} + \text{Mg}$  in grün über, erstere bleibt unverändert. —



*6,7-Dimethoxyflavon* (III), durch Erhitzen von I mit  $\text{SeO}_2$  in Amylalkohol, F.  $187$  bis  $189^\circ$ . — *6,7-Dimethoxyflavanol*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_5$  (IV), aus I oder II in alkoh. KOH mit  $\text{H}_2\text{O}_2$ , gelbe Krystalle aus A., F.  $198^\circ$ . — *2-Oxy-4,5,4'-trimethoxychalkon*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_5$  (V), aus 2-Oxy-4,5-dimethoxyacetophenon u. Anisaldehyd, rote Nadeln aus A., F.  $132^\circ$ . Daraus *6,7,4'-Trimethoxyflavanon*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_5$ , Krystalle, F.  $154^\circ$ , gibt beim Erhitzen mit alkoh.

KOH V. — 6,7,4'-Trimethoxyflavon. F. 183°. — 6,7,4'-Trimethoxyflavonol, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, Nadeln, F. 230°. — 2-Oxy-4,5,3',4'-tetramethoxychalkon, C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>, mit Veratrumaldehyd, orangefelbe Krystalle, F. 152°. — 6,7,3',4'-Tetramethoxyflavanon, C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>, Krystalle aus A., F. 161°. — 6,7,3',4'-Tetramethoxyxyflavon, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>, gelbe Nadeln, F. 219°. — 6,7,3',4'-Tetramethoxyxyflavonol, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>, Krystalle aus A., F. 228°. — 2-Oxy-4,5-dimethoxy-4',5'-methylendioxychalkon, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>8</sub>, mit Piperonal, rote Krystalle aus Essigsäure, F. 189°. — 6,7-Dimethoxy-3',4'-methylendioxyflavanon, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, Krystalle aus A., F. 176°. — 6,7-Dimethoxy-3',4'-methylendioxyflavon, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, gelbliche Nadeln aus A., F. 250°. — 6,7-Dimethoxy-3',4'-methylendioxyflavonol, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub>, Tafeln, F. 258°. (Gazz. chim. ital. 70. 170—78. März 1940. Rom, Univ.) BEHRLE.

A. Lespagnol, J. Bertrand und J. Dupas, Über die Darstellung substituierter Xanthone. Bei der Kondensation von Salicylsäure mit Thymol in sd. Acetanhydrid nach DHAR (J. chem. Soc. [London] 117 [1920]. 1061) entsteht nicht, wie früher (C. 1937. I. 3956) angenommen wurde, neben Disalicylid 1-Methyl-4-isopropylxanthon, sondern Xanthon (nachgewiesen durch Red. mit Na-Amalgam zu Xanthydrolyl u. Kondensation des letzteren mit Harnstoff zu N,N'-Dizaxanthylharnstoff). In analoger Weise bildet sich aus o-Kresotinsäure u. Thymol neben Di-o-kresolid kein 1,8-Dimethyl-4-isopropylxanthon, sondern 1,8-Dimethylxanthon (F. 165°). Letzteres liefert bei der Red. 1,8-Dimethylxanthydrolyl (F. 132°), das bei der Kondensation mit Harnstoff in N,N'-Bis-[dimethyl-xanthylyl]-harnstoff übergeht. — Das wahre 1-Methyl-4-isopropylxanthon wurde entsprechend folgendem Schema erhalten:



Thymylsalicylsäure, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, beim Erhitzen eines Gemisches von o-Chlorbenzoesäure mit dem Natriumsalz des Thymols auf 150°, Versetzen mit Kupferpulver u. nachfolgendem Erhitzen auf 200°, Krystalle aus 50%ig. A., F. 98°. — 1-Methyl-4-isopropylxanthon, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus vorigem mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf dem W.-Bad, Krystalle aus 50%ig. A., F. 89°. — 1-Methyl-4-isopropylxanthydrolyl, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, aus vorigem bei der Red. mit Na-Amalgam, F. ca. 85°. Löst sich in konz. HCl mit intensiv roter Farbe. — N,N'-Bis-[1-methyl-4-isopropylxanthydryl]-harnstoff, C<sub>35</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus vorigem u. Harnstoff in Eisessig + Methanol, F. 243°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1625—29. Okt./Dez. 1939.) HILLGER.

J. P. Wibaut, P. W. Haayman und J. van Dijk, Über die Reaktivität der Bromatome in bromierten Pyridinen. Die Bildung von 2-Oxy-6-brompyridin bei der sauren Hydrolyse von 2,6-Dibrompyridin. 46. Mitt. über Pyridin- und Chinolinderivate. (45. vgl. C. 1940. I. 1669.) Durch saure Hydrolyse mit 70%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 80%ig. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 60%ig. Essigsäure oder 60%ig. Ameisensäure bei 160° im zugeschmolzenen Rohr wird 2,6-Dibrompyridin in 2-Oxy-6-brompyridin (F. 118°, aus W.) übergeführt. Am geeignetsten ist 80%ig. Phosphorsäure, die Ausbeuten bis 82% (bezogen auf verbrauchtes Dibrompyridin) ergab. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 202—06. März 1940. Amsterdam. Univ.) HEIMHOLD.

Robert Winterbottom, Sulfanylderivate von Pyridin- und Chinolinaminen. Durch katalyt. Red. der entsprechenden Nitrochinoline mit RANEY-Ni wurden 5-, 7- u. 8-Aminochinolin in etwas besseren Ausbeuten als mit Fe u. Essigsäure hergestellt. Diese sowie einige andere Pyridin- u. Chinolinamine wurden mit Acetylsulfanylylchlorid in Ggw. von Pyridin kondensiert u. durch Abspaltung der Acetylgruppe in die entsprechenden Sulfanylderivate übergeführt, die zum Teil bereits von BOBRANSKI (C. 1939. I. 4033) beschrieben worden sind.

Versuche. 7-Aminochinolin, aus 7-Nitrochinolin in Aceton durch katalyt. Red. in Ggw. von RANEY-Ni; Ausbeute 95%. Aus W. hellgelbe Nadeln vom F. 74 bis 75,5°. — 2-N<sup>4</sup>-Acetylsulfanylamidopyridin, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S, aus 2-Aminopyridin u. Acetylsulfanylylchlorid in Pyridin; aus Aceton Nadeln vom F. 226—227° (wie alle folgenden FF. korr.). — 2-Sulfanylamidopyridin, C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S, aus der vorigen Verb. mit A. u. konz. HCl; Ausbeute 75%. Aus A. Krystalle vom F. 190—191°. — 3-N<sup>4</sup>-Acetylsulfanylamidopyridin, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S, F. 272—275° (Zers.). — 3-Sulfanylamidopyridin, C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S, F. 248—251° (Zers.). — 5-N<sup>4</sup>-Acetylsulfanylamido-2-acetylaminopyridin, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>S, aus 5-Amino-2-acetylaminopyridin mit Acetylsulfanylylchlorid; F. 288 bis 291° (Zers.). — 5-Sulfanylamido-2-aminopyridin, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>S, F. 210—211°. — 3-N<sup>4</sup>-Acetylsulfanylamidochinolin, C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S, F. 250—253° (Zers.). — 3-Sulfanylamidochinolin, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S, F. 185—186° (Zers.). — 5-N<sup>4</sup>-Acetylsulfanylamidochinolin,

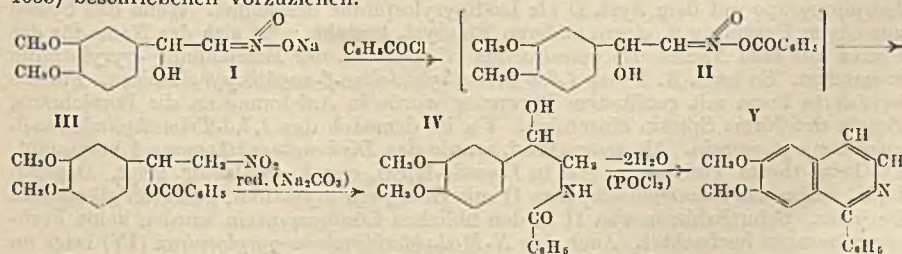


$C_{17}H_{15}O_3N_3S$ , F. 256—258°. — 5-Sulfanilamidochinolin,  $C_{15}H_{13}O_2N_3S$ , F. 228—230°. — 6-N<sup>4</sup>-Acetylsulfanilamidochinolin,  $C_{17}H_{15}O_3N_3S$ , F. 285—287°. Hydrochlorid, F. 238 bis 240°. — 6-Sulfanilamidochinolin,  $C_{16}H_{13}O_2N_3S$ , F. 202—204°. — 8-N<sup>4</sup>-Acetylsulfanilamidochinolin,  $C_{17}H_{15}O_3N_3S$ , F. 193—194°. — 8-Sulfanilamidochinolin,  $C_{15}H_{13}O_2N_3S$ , F. 194—195°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 160—61. Jan. 1940. New York, N. Y., Univ., Nichols Labor.) HEIMHOLD.

A. R. Surrey und H. G. Lindwall, *Sulfide und Sulfone des Pyridins und Chinolins*. Aus 2-Chlor-5-nitropyridin wurde mit  $Na_2S$  5,5'-Dinitro-2,2'-dipyridylsulfid (I) hergestellt. 5-Chlor-8-nitro- u. 8-Chlor-5-nitrochinolin setzten sich mit  $Na_2S$  zu 8,8'-Dinitro-5,5'-dichinolyll- (IV) bzw. 5,5'-Dinitro-8,8'-dichinolyllsulfid (V) um. I u. V gaben bei der Oxydation die entsprechenden Sulfone. Red. von I u. dem zugehörigen Sulfon lieferte die Amine. Dabei wurden 2 Formen des 5,5'-Diamino-2,2'-dipyridylsulfids erhalten, von denen die niedrigschm. Form vom F. 80—81° in die höherschm. vom F. 130 bis 131,5° übergeführt werden konnte. Beide gaben dasselbe Diacetylderivat. — Die einzelnen Verbb. sollen auf ihre therapeut. Eig. hin untersucht werden.

Versuche. Zur Darst. der Sulfide aus den Chlornitroverbb. wurden diese in heißem A. mit einem Überschuß gesätt. wss.  $Na_2S$ -Lsg. umgesetzt. — 5,5'-Dinitro-2,2'-dipyridylsulfid (I),  $C_{10}H_8O_4N_4S$ , Ausbeute 73%; aus A. gelbe Nadeln vom F. 136 bis 137°. — 8,8'-Dinitro-5,5'-dichinolyllsulfid (IV),  $C_{18}H_{10}O_4N_4S$ , Ausbeute 90%; aus Aceton-W. gelbe Nadeln vom F. 280—281°. — 5,5'-Dinitro-8,8'-dichinolyllsulfid (V), Ausbeute 85%; orangefarbene Kristalle vom F. 238,5—290° aus Pyridin. — 5,5'-Diamino-2,2'-dipyridylsulfid,  $C_{10}H_{10}N_4S$ , aus I mit  $SnCl_2$  u. konz. HCl; Ausbeute 68%. Aus W. Nadeln vom F. 130—131,5°. — 5,5'-Diacetylamino-2,2'-dipyridylsulfid,  $C_{14}H_{14}O_6N_4S$ , aus dem Amin mit Acetanhydrid; Ausbeute fast quantitativ. Aus A. feines Pulver vom F. 265—266,5°. — 5,5'-Dinitro-2,2'-dipyridylsulfon,  $C_{10}H_8O_6N_4S$ , aus I mit  $K_2Cr_2O_7$  u.  $H_2SO_4$ ; Ausbeute 90%. Nadeln vom F. 218,5—220,5° aus Propylalkohol. — 5,5'-Diamino-2,2'-dipyridylsulfon,  $C_{10}H_{10}O_2N_4S$ , aus der vorigen Verb. mit  $SnCl_2$  u. konz. HCl; Ausbeute 67%. Aus W. Nadeln vom F. 238—239°. — 5,5'-Diacetylamino-2,2'-dipyridylsulfon,  $C_{14}H_{14}O_6N_4S$ , aus der vorigen Verb. mit Acetanhydrid; aus W. hellgelbe Nadeln vom F. 276—278°. — 5,5'-Dinitro-8,8'-dichinolyllsulfon,  $C_{18}H_{10}O_6N_4S$ , aus V mit  $CrO_3$  in Eisessig; Ausbeute 54%. Gelbe Nadeln vom F. 260° aus Aceton. (J. Amer. chem. Soc. 62. 173—74. Jan. 1940. New York, N. Y., Univ.) HEIMHOLD.

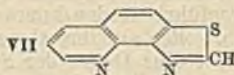
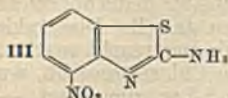
Elemér Vinkler und Gyözö Bruckner, *Neuere Untersuchungen über die Synthese von spasmolytisch wirksamen Isochinolinbasen. Neue Fälle der umkehrbaren Acylwanderung vom Sauerstoff an den Stickstoff*. Es wurde, gestützt auf die Beobachtungen (C. 1938. II. 1601) über die abgeänderte Synth. von spasmolyt. wirksamen 3-Methylisochinolin, auch die Durchführung einer analogen Synth. von in Stellung 3 nicht-methylierten Isochinolin versucht. Zu diesem Zweck wurde die Na-Verb. des Arylnitroäthanol I mittels Benzoylchlorid vermutlich über das unbeständige Anhydrid II zum Benzoylester III umgesetzt. III lieferte dann durch elektrolyt. Red. u. darauf folgende Alkalisierung des Katholyts das Benzoylaminoäthanol IV, das durch Behandlung mit  $POCl_3$  in die entsprechende Isochinolinbase V übergeht. Da der untersuchte Nitroester (III) nicht kristallisierbar ist u. auch die Ausbeuten sehr unbefriedigend sind, ist der abgeänderte Rk.-Weg keinesfalls dem früher (C. 1937. II. 1055) beschriebenen vorzuziehen.



Versuche. *Ac*- $\alpha$ -(3,4-dimethoxyphenyl)- $\beta$ -nitroäthanolnatrium (I). Aus 12 g Veratrumaldehyd + 4,8 g Nitromethan in 10 cem absol. A. mit Na-Äthylatlsg. (4,5 g Na in 90 cem absol. A.) unter kräftigem Kühlen. Rasch filtrieren, mit absol. A. u. Ä. waschen. Kristallin. Pulver, zers. sich schnell an der Luft. —  $\alpha$ -(3,4-Dimethoxyphenyl)- $\alpha$ -benzoyloxy- $\beta$ -nitroäthanol (III). Aus 10 g I in 40 cem Chlf. mit 6,4 g Benzoylchlorid in 10 cem Chloroform. Nach 1 Tag Stehen filtrieren, mit  $Na_2CO_3$ -Lsg. waschen, mit  $Na_2SO_4$  trocknen, im Vakuum eindampfen. Rotbraunes, dickes Öl, nicht kristallisierbar. Ausbeute 8,5 g. —  $\alpha$ -(3,4-Dimethoxyphenyl)- $\beta$ -benzoylaminoäthanol (IV) u. 1-Phenyl-6,7-

*dimethoxyisochinolin* (V). Aus 20,3 g III in 120 ccm A. + 30 ccm Eisessig + 3 ccm konz. HCl durch elektrolyt. Reduktion. Das aus dem Katholyt durch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> abgetrennte Öl mit Toluol ausschütteln, mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> trocknen, mit 3 g POCl<sub>3</sub> 40 Min. kochen, nach Abkühlen mit W., dann mit verd. warmer HCl ausschütteln, die vereinigten Lsgg. mit NaOH (Eiskühlung) alkal. machen: aus dem ausgeschiedenen öligen Prod. IV mit Pikrinsäurelsg. das Pikrat von V abscheiden. Ausbeute sehr schlecht. (Magyar Chem. Folyóirat 45. 147—55. Okt./Dez. 1939. Szeged, Ungarn, Univ., Inst. f. organ. u. pharmazeut. Chemie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])  
SAILER.

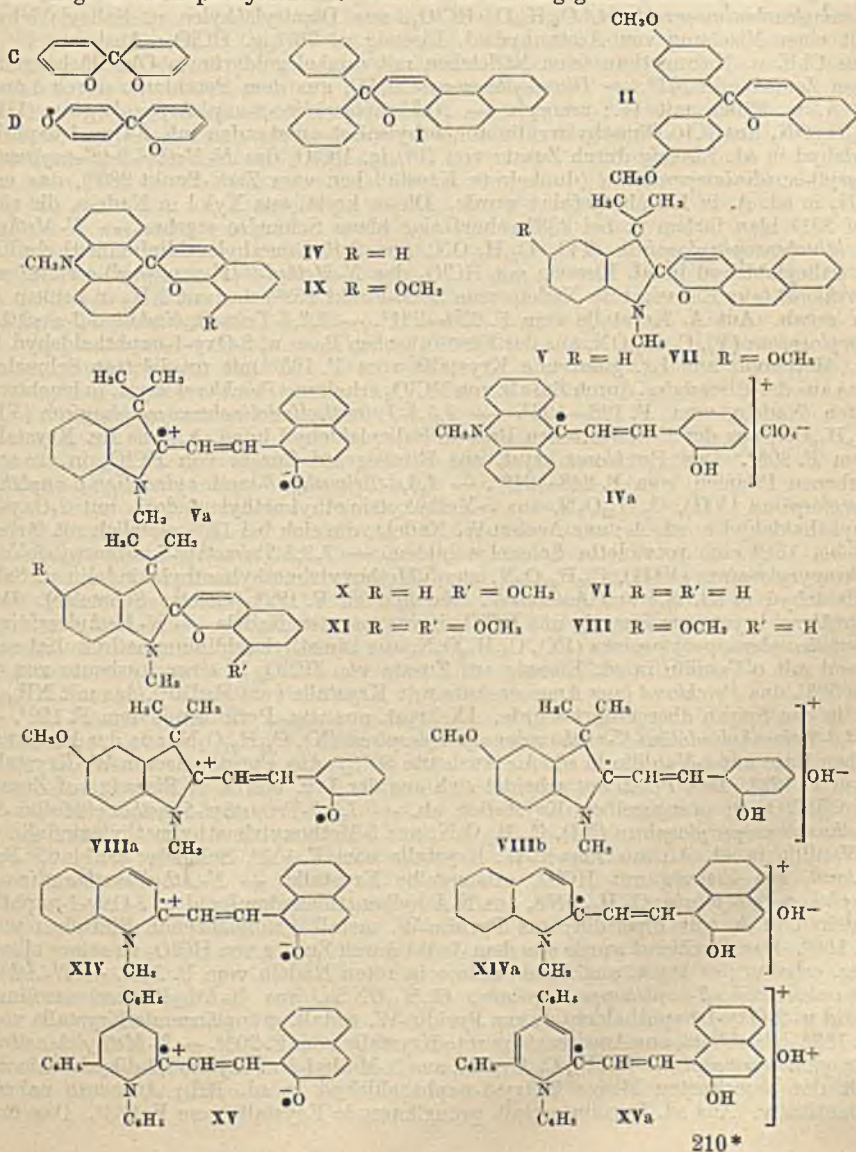
H. Erlenmeyer und H. Ueberwasser, *Über die Darstellung des Pyridino-2,3:4,5-benzthiazols (Chinthiazol)*. Pyridino-2',3':4,5-benzthiazol (VII), von den Vff. Chinthiazol genannt, wurde aus 2-Nitrophenylsenfölen über 2-Nitrophenylthioharnstoff, 2-Amino-4-nitrobenzthiazol (III), 2-Chlor-4-nitrobenzthiazol u. 4-Aminobenzthiazol hergestellt.



Versuche. 2-Nitrophenylsenfölen, aus o-Nitranilin mit Thiophosgen in sd. Chlf.; Krystalle vom F. 72°. — 2-Nitrophenylthioharnstoff, aus dem Senfölen in A. mit NH<sub>3</sub>; Ausbeute 61%. Aus verd. A. gelbe Blättchen vom F. 136°. Als Nebenprod. wurde 2-Nitrophenylcyanamid erhalten. — 2-Amino-4-nitrobenzthiazol (III), C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S, aus dem Thioharnstoff mit Br<sub>2</sub> in Chlf.; gelbe, flache Nadeln vom F. 254° aus Amylalkohol. — 2-Chlor-4-nitrobenzthiazol, C<sub>7</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>SCl; III wurde in einem Gemisch von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub> mit wss. NaNO<sub>2</sub>-Lsg. bei -15 bis -13° diazotiert u. die Diazoniumsalzlg. mit HCl u. GATTERMANN-Cu umgesetzt. Das Chlornitrobenzthiazol kryst. aus Bzl. in gelben Nadeln vom F. 169—170°. Als Nebenprod. wurde 2-Chlor-4-aminobenzthiazol gewonnen. — 2-Chlor-4-aminobenzthiazol, C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub>SCl, aus der Nitroverb. durch katalyt. Red. mit RANEY-Ni in Bzl.-W.; aus Bzl.-P.Ae. Krystalle vom F. 87—89°. Die Gesamtausbeute an 2-Chlor-4-aminobenzthiazol, ausgehend von III, betrug 74%. — 4-Aminobenzthiazol, C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S, aus der Chloraminoverb. mit P, Eisessig u. HJ; aus Bzl.-P.Ae. spitze Blättchen vom F. 94°. — Chinthiazol (VII), C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S, aus der vorigen Verb. mit As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Glycerin u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; aus Bzl.-P.Ae. flache Nadeln vom F. 158°. (Helv. chim. Acta 23. 328—32. 15/3. 1940. Basel, Anstalt für anorgan. Chemie.)  
HEIMHOLD.

R. Wizinger und H. Wenning, *Über intramolekulare Ionisation*. Nach Unters. von DILTHEY u. a. (vgl. z. B. Ber. dtsh. chem. Ges. 59 [1926]. 1856) ist die beim Erhitzen auftretende Färbung farbloser Lsgg. von Naphthospiropyranen in indifferenten Lösungsmitteln auf die Aufspaltung des Naphthopyranrings unter Ionisation zurückzuführen u. in Parallele zur Addition von Säuren unter Farbsalzbldg. zu setzen. Diese Erscheinungen wurden bisher nur bei Naphthospiro- u. -isospiryranen beobachtet. Da das Wesentliche beim Auftreten der Farbe das Ionoidwerden der ätherartigen C—O-Bindung ist, muß eine gleichartige Farbrk. bei allen cycl. Äthern zu erwarten sein, wenn die Vorbedingung zur Ionisation gegeben ist, d. h. das zentrale C-Atom hinreichend positiviert ist. Die Unters. der Vff. haben diese Auffassung bestätigt. — Zur Erleichterung der Arbeiten wurde eine neue Nomenklatur für die Spiropyran geschaffen. Spiropyrane mit dem Doppelring C werden danach als Dipyrylospirane, Isospiryrane mit dem Syst. D als Isodipyrylospirane bezeichnet. Wenn das Spiran aus einem Pyranring u. einem anderen Ringsyst. besteht, setzt sich der Name für das Spiran aus dem Namen des betreffenden Ringsyst. u. der Bezeichnung -pyrylospiran zusammen. So ist z. B. V das 1,3,3-Trimethylindolino-β-naphthopyrylospiran. Für die isonisierte Form mit geöffnetem Pyranring wurde in Anlehnung an die Bezeichnung Betain der Name Spirain eingeführt. Va ist demnach das 1,3,3-Trimethylindolino-β-naphthopyrylospirain. Als erstes Prod. wurde das Diphenylnaphthopyran I hergestellt, das keine therm. Farbrk. u. erst in Eisessig-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eine Farbsalzbldg. zeigt. Dagegen bildet schon das Dianisylbenzopyran II mit HClO<sub>4</sub> ein kristallines, goldgrün glänzendes Farbsalz. Beim Erhitzen von II in den üblichen Lösungsmitteln wurden keine Farberscheinungen beobachtet. Auch das N-Methylacridinobenzopyrylospiran (IV) zeigt im Gegensatz zum entsprechenden Naphthopyrylospiran (III) keine therm. Farbreaktion. Dagegen färben sich schon die alkoh. u. benzol. Lsgg. von III beim Erhitzen deutlich blau. IV bildet mit Säuren orangefarbene Farbsalze vom Typus IV a. Noch stärker als in den N-Methylacridinospiryranen ist das zentrale C-Atom in den Pyrylospiranen positiviert, die unmittelbar am zentralen C-Atom eine —NCH<sub>3</sub>-Gruppe enthalten. Schon die kalten Lsgg. des 1,3,3-Trimethylindolino-β-naphthopyrylospirans V besitzen einen rotvioletten Schimmer. Beim Erhitzen vertieft sich die Farbe wesentlich, was auf eine Verschiebung des Gleichgewichts zugunsten der Spirainform Va zurückgeführt

werden muß. Auch die Farbsalze von V sind lebhaft gefärbt. Das 1,3,3-Trimethyl-indolinobenzopyrrolospiran VI ist das 1. Benzopyrrolospiran, an dem intramol. Ionisation beim Erhitzen beobachtet wurde. Die Lsg. von VI in sd. Diphenyläther ist tiefviolett gefärbt. Auch die farblose Lsg. von VI in sd. Pyridin wird auf Zusatz von etwa W. violett. Die Spirane aus 1,3,3-Trimethyl-2-methylen-5-methoxyindolin neigen noch stärker zur intramol. Ionisation. Die Lsgg. des 1,3,3-Trimethyl-5-methoxyindolino-β-naphthopyrrolospirans (VII) sind schon in der Kälte mehr oder weniger rotviolett. Auch das entsprechende Benzospiran VIII löst sich in kaltem A. blaßviolett. Der violette Farbton der Lsgg. von VIII in mit W. mischbaren Lösungsmitteln geht beim Versetzen mit W. in Rot, in sehr verd. Lsgg. sogar in Gelb über. Durch Zusatz von Alkali kehrt das Violett zurück. Vff. deuten diesen Vorgang in folgender Weise: Das Phenolation von VIII a, der Spirainform von VIII, wird durch W. hydrolysiert u. bildet das Hydroxyd VIII b, das bei Zusatz von Alkali wieder in VIII a übergeht. Durch Kondensation mit o-Vanillin wurden die Methoxybenzopyrrolospirane IX, X u. XI hergestellt. Im Gegensatz zu IV besitzt IX die Fähigkeit zur intramol. Ionisation. Seine Lsg. in sd. Diphenyläther ist violett. Erwartungsgemäß erhöht also die OCH<sub>3</sub>-



Gruppe die Positivierung des zentralen C-Atoms. Die Schmelze von XI ist intensiv blau. Bei den Kondensationsprodd. aus Benzthiazoljodäthylat, Benzselenazoljodäthylat u. N-Methylchinaldiniummethylsulfat mit  $\beta$ -Oxy-naphthaldehyd ist die Neigung zur intramol. Ionisation so groß, daß bereits in den festen Verb. die intensiv gefärbten Spirainformen (z. B. XIV) vorliegen. Diese Spiraine, wie auch das Spirain XV der Pyridinreihe, reagieren mit W. noch auffälliger als VIII. Die blauen Lsgg. von XIV u. XV in A. oder Aceton werden auf W.-Zusatz orange bzw. gelb, was auf die Entstehung der Hydroxyde XIV a u. XV a zurückgeführt werden muß. — Nach den im einzelnen beschriebenen Unters.-Ergebnissen der Vff. ist zu erwarten, daß allg. bei cycl. Verb., in denen ein positiviertes C-Atom an ein Atom gebunden ist, das in den negativionoiden Zustand überzugehen vermag, intramol. Ionisation auftreten kann. Diese ist also nicht nur bei cycl. Phenoläthern, sondern auch bei Lactonen, Lactamen, cycl. Thioäthern, cycl. Aminen usw. möglich. So spielt z. B. bei den Farbrkk. der Phtalocine das Aufionisieren des Lactonringes die wesentliche Rolle.

Versuche. *Diphenylnaphthopyran* (I),  $C_{22}H_{16}O$ , aus Diphenyläthylen u. 2-Oxy-1-naphthaldehyd in Eisessig mit HCl; aus A. Krystalle vom F. 197°. — *o-Oxystyril-dianisylcarbeniumperchlorat*,  $C_{23}H_{20}O_3 \cdot HClO_4$ , aus Dianisyläthylen u. Salicylaldehyd mit einer Mischung von Acetanhydrid, Eisessig u. 70%ig. HClO<sub>4</sub>; Ausbeute 75%. Aus Chlf. u. Nitromethan feine Nadelchen mit dunkel goldgrünem Oberflächenglanz vom Zers.-Punkt 144°. — *Dianisylbenzopyran* (II), aus dem Perchlorat durch Lösen in A. u. Füllen mit W.; amorph. — *N-Methylacridino- $\beta$ -naphthopyrylospiran* (III),  $C_{26}H_{19}ON$ , aus 9,10-Dimethylacridiniummethylsulfat entstanden mit 2-Oxy-1-naphthaldehyd in sd. Eisessig durch Zusatz von 70%ig. HClO<sub>4</sub>, das *N-Methyl-9-(2'-oxybenzostyril)-acridiniumperchlorat* (dunkelrote Kryställchen vom Zers.-Punkt 280°), das mit NH<sub>3</sub> in sd. A. in III übergeführt wurde. Dieses kryst. aus Xylol in Nadeln, die sich bei 231° blau färben u. bei 233° scharf eine blaue Schmelze ergeben. — *N-Methylacridinobenzopyrylospiran* (IV),  $C_{22}H_{17}ON$ , aus 9,10-Dimethylacridiniummethylsulfat u. Salicylaldehyd in sd. Eisessig mit HClO<sub>4</sub>, das *N-Methyl-9-(2'-oxystyril)-acridiniumperchlorat* (aus Eisessig rote Nadeln vom Zers.-Punkt 252°) das mit NH<sub>3</sub> in heißem A. IV ergab. Aus A. Krystalle vom F. 220—221°. — *1,3,3-Trimethylindolino- $\beta$ -naphthopyrylospiran* (V),  $C_{23}H_{21}ON$ , aus der FISCHERSCHEN Base u. 2-Oxy-1-naphthaldehyd in sd. Methanol; aus Lg. glänzende Krystalle vom F. 183° mit rotvioletter Schmelze. Das aus der Eisessiglsg. durch Zusatz von HClO<sub>4</sub> erhaltene *Perchlorat* kryst. in leuchtend roten Nadeln vom F. 198—199°. — *1,3,3-Trimethylindolinobenzopyrylospiran* (VI),  $C_{19}H_{15}ON$ , aus der FISCHERSCHEN Base u. Salicylaldehyd in sd. A.; aus Lg. Krystalle vom F. 208°. Das *Perchlorat* kryst. aus Eisessig auf Zusatz von HClO<sub>4</sub> in orange-farbenen Prismen vom F. 248—249°. — *1,3,3-Trimethyl-5-methoxyindolino- $\beta$ -naphthopyrylospiran* (VII),  $C_{24}H_{23}O_2N$ , aus 5-Methoxytrimethylmethylenindolin mit 2-Oxy-1-naphthaldehyd in sd. A.; aus Aceton-W. Nadeln, die sich bei 145° plötzlich rot färben u. bei 151° eine rotviolette Schmelze bilden. — *1,3,3-Trimethyl-5-methoxyindolinobenzopyrylospiran* (VIII),  $C_{20}H_{21}O_2N$ , aus 5-Methoxytrimethylmethylenindolin u. Salicylaldehyd in sd. A.; aus Aceton-W. Nadeln vom F. 122° (violette Schmelze). Das *Perchlorat* kryst. aus Eisessig mit HClO<sub>4</sub> in orangefarbenen Nadeln. — *N-Methylacridino-8'-methoxybenzopyrylospiran* (IX),  $C_{23}H_{19}O_2N$ , aus Dimethylacridiniummethylsulfat entstanden mit o-Vanillin in sd. Eisessig auf Zusatz von HClO<sub>4</sub> in einer Ausbeute von 45 bis 50% das *Perchlorat* (aus Ameisensäure rote Krystalle vom F. 210°), das mit NH<sub>3</sub> in A. in das Spirain übergeführt wurde. IX kryst. aus wss. Pyridin mit dem F. 159°. — *1,3,3-Trimethylindolino-8'-methoxybenzopyrylospiran* (X),  $C_{20}H_{21}O_2N$ , aus der FISCHERSCHEN Base mit o-Vanillin in sd. A.; Ausbeute 80%. Aus Pyridin-Aceton-W. Krystalle vom F. 122°. Das *Perchlorat* scheidet sich aus der Lsg. von X in Eisessig auf Zusatz von HClO<sub>4</sub> in orangefarbenen Krystallen ab. — *1,3,3-Trimethyl-5-methoxyindolino-8'-methoxybenzopyrylospiran* (XI),  $C_{21}H_{23}O_3N$ , aus 5-Methoxytrimethylmethylenindolin u. o-Vanillin in sd. A.; aus Aceton-W. Krystalle vom F. 151°, Schmelze tiefblau. *Perchlorat*, aus Eisessig mit HClO<sub>4</sub> orangefarbene Krystalle. — *N-Äthylbenzthiazolino- $\beta$ -naphthopyrylospirain*,  $C_{21}H_{17}ONS$ , aus N-Äthylbenzthiazoliumjodid u. 2-Oxy-1-naphthaldehyd in A. mit Piperidin; aus Pyridin-W. metall. grünlänzende Blättchen vom F. 186°. Das *Perchlorat* wurde aus dem Jodid durch Zusatz von HClO<sub>4</sub> zu seiner alkoh. Lsg. erhalten; es kryst. aus Ameisensäure in roten Nadeln vom F. 249°. — *N-Äthylbenzselenazolino- $\beta$ -naphthopyrylospirain*,  $C_{21}H_{17}ONSe$ , aus N-Äthylbenzselenazoliumjodid u. 2-Oxy-1-naphthaldehyd; aus Pyridin-W. metall. grünlänzende Krystalle vom F. 183°. *Perchlorat*, aus Ameisensäure rote Krystalle vom F. 203°. — *N-Methylindolino- $\beta$ -naphthopyrylospirain* (XIV),  $C_{22}H_{17}ON$ , aus N-Methyl-2-methylen-1,2-dihydrochinolin mit der berechneten Menge 2-Oxy-1-naphthaldehyd in sd. Bzl.; Ausbeute nahezu quantitativ. Aus sd. Pyridin metall. grünlänzende Krystalle vom F. 233°. Das *Per-*

chlorat wurde aus dem Kondensationsprod. von N-Methylchinaldiniummethylsulfat u. 2-Oxy-1-naphthaldehyd, in A. durch Zusatz von Piperidin hergestellt, mit 70%<sub>ig</sub>. HClO<sub>4</sub> erhalten u. kryst. in orangefelben Nadeln vom F. 266°. — 1,4,6-Triphenylpyridino-*β*-naphthopyrylospirain (XV), C<sub>35</sub>H<sub>25</sub>ON; aus 2-Methyl-4,6-diphenylpyrylium-sulfoacetat u. 2-Oxy-1-naphthaldehyd wurde in sd. Eisessig durch Zusatz von HClO<sub>4</sub> das 4,6-Diphenyl-2-(2'-oxybenzostyryl)-pyryliumperchlorat (aus Ameisensäure bronzegänzende Krystalle vom F. 236°) hergestellt u. mit Anilin in Eisessig in das entsprechende N-Phenylpyridiniumsalz übergeführt. Dieses ergab in Methanol mit Alkali das Spirain, das aus Pyridin in schönen grünschillernden Krystallen vom F. 267° erhalten wurde. Das Perchlorat kryst. aus der Eisessiglg. von XV mit HClO<sub>4</sub> in gelben Prismen vom Zers.-Punkt 166°. (Helv. chim. Acta 23. 247—71. 15/3. 1940. Zürich, Univ.) HEIMH.

Delbert D. Reynolds und Wm. Lloyd Evans, Die Synthese einiger Oligosaccharid-acetate in der Mannosereihe. Vff. synthetisieren 6- $\beta$ -Gentiobiosido- $\beta$ -d-mannosehendekaacetat (I) u. vgl. hiermit das von HELFERICH (C. 1931. I. 1435) dargestellte epimere 6- $\beta$ -Gentiobiosido- $\beta$ -d-glucosehendekaacetat (II). Die Differenzen der mol. Drehungen von II u. I sowie von  $\beta$ -d-Glucosepentaacetat u.  $\beta$ -d-Mannosepentaacetat sind entsprechend den HUDSONSchen Regeln gleich; berechnet man hiernach die spezif. Drehung von I, so erhält man  $-19,7^{\circ}$  (beobachtet  $-21,0^{\circ}$ ). Diese befriedigende Übereinstimmung scheint nur bei den in 6-Stellung verknüpften Zuckeracetaten zu bestehen, bei den 4-verknüpften Acetaten stimmen die Drehungsdifferenzen der Epimeren nicht mehr überein. — Eine verbesserte Synth. für 6- $\beta$ -d-Glucosido- $\alpha$ -d-mannoseoctaacetat wird beschrieben. —  $\beta$ -Äthylgentiobiosidheptaacetat wurde dargestellt; die nach den Isorotationsregeln berechnete Drehung ( $-21,4^{\circ}$ ) stimmt befriedigend mit dem beobachteten Wert ( $-23,1^{\circ}$ ) überein.

Versuche. 6-Trityl- $\beta$ -d-mannose-1,2,3,4-tetraacetat. Aus Mannose, Tritylchlorid in wasserfreiem Pyridin, später wird Acetanhydrid zugesetzt. Kryst. aus A., F. 204—206° (korr.). —  $\beta$ -d-Mannose-1,2,3,4-tetraacetat, F. 135,5—136,5° (korr.). — 6- $\beta$ -Gentiobiosido- $\beta$ -d-mannosehendekaacetat, C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>O<sub>27</sub>. Durch Kondensation der vorst. Verb. mit Acetobromgentiobiose in alkoholfreiem Chlf. in Ggw. von Ag<sub>2</sub>O, Drierit u. Jod. Krystalle aus A., F. 122—123° (korr.),  $[\alpha]_D^{25} = -21,0^{\circ}$  (Chlf., c = 3,9). —  $\beta$ -Äthylgentiobiosidheptaacetat, C<sub>28</sub>H<sub>40</sub>O<sub>13</sub>. Entsteht bei der vorst. Umsetzung, wenn A. zugegen ist. Kryst. aus A., F. 158—159° (korr.),  $[\alpha]_D^{25} = -23,06^{\circ}$  (Chlf., c = 4,1). — 6-Trityl- $\alpha$ -d-mannose-1,2,3,4-tetraacetat, F. 123—124° (korr.),  $[\alpha]_D = +73,5^{\circ}$  (Chlf.). — 6- $\beta$ -d-Glucosido- $\alpha$ -d-mannoseoctaacetat. Die vorst. Verb. wird in Eisessig gelöst, unter Kühlung mit Eisessig-HBr versetzt u. nach kurzem Schütteln in W. gegossen. Das mit Chlf. extrahierte  $\alpha$ -Tetraacetat wird in Chlf. mit Acetobromglucose in Ggw. von Drierit, Ag<sub>2</sub>O u. Jod kondensiert. Ausbeute 45,5%.  $[\alpha]_D = +26,01^{\circ}$  (Chlf., c = 2,96). (J. Amer. chem. Soc. 62. 66—69. Jan. 1940. Columbus, O., Univ.) ELSNER.

S. Papkow und K. Korschunowa, Die Löslichkeit von Cellulose und deren Estern. IV. Die Löslichkeit der Acetylcellulose mit hohen Acetylzahlen. (III. vgl. C. 1938. I. 3051). Es wird die Löslichkeit von Acetylcellulose in bin. u. tert. Lösungsmittelgemischen verfolgt u. die entsprechenden krit. Temp. der Löslichkeit bestimmt. Als bin. Systeme wurden untersucht: Äthylacetat-A., Chlf.-aliphat. Alkohole, Nitrobenzol-A., Aceton-Hexan; als tert. Gemische: Aceton-Dichloräthan-A. u. Aceton-Dioxan-Äthylalkohol. (Химический Журнал. Серия В. Журнал Прикладной Химии [Chem. J., Ser. B, J. appl. Chem.] 11. 859—65. Mai 1938.) v. FÜNER.

G. Jayne und E. Kerler, Über die Eigenschaften faseriger Holocellulose aus Buchenholz. Darst. größerer Mengen von Holocellulose nach dem C. 1939. I. 3184 referierten Verf. u. erneute Unters. der Präpp., wobei die früheren Ergebnisse bestätigt wurden. (Holz als Roh- u. Werkstoff 3. 2—7. Jan. 1940. Darmstadt, Techn. Hochschule.) NEUM.

T. K. Gaponenkow, Über die Struktur der Pektinstoffe. (Vgl. auch C. 1939. II. 3271. 1938. II. 3026.) Durch 6-std. Erhitzen von Pektinsäure u. 5%<sub>ig</sub>. HCl auf 80 bis 85° hydrolysierte Vf. diese zu Tetragalacturonsäure a (I) (EHRlich u. SCHUBERT, Ber. dtsh. chem. Ges. 62 [1929]. 1974). I erwies sich als unlösl. in A., Ä., Aceton, Chlf., Pyridin, PAe., Terpentin u. anderen organ. Mitteln, sowie deren Mischungen, löste sich aber in Pyridin + W. (1:1), sofern nicht über 60° erwärmt wurde. Es entsteht hierbei ein wasserlösl., in der Wärme hydrolyt. gespaltenes Pyridinsalz. 1g I bindet 0,45—0,50g Pyridin. Daraus folgt, daß jeder Elementarteil der Kette von I eine freie Carboxylgruppe enthält. Die Best. des Mol.-Gew. nach STAUDINGER ergab den Polymerisationskoeff. 165. Mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,518) wurde ein Prod. erhalten, das 8,96% N enthielt u. dessen Mol.-Gew. nur 19009 betrug, entsprechend dem Polymerisationskoeff. 75. Es löste sich einigermaßen gut in Aceton u. Pyridin. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1752—54. 1939. Woronesh, Landwirtschaftl. Inst.)

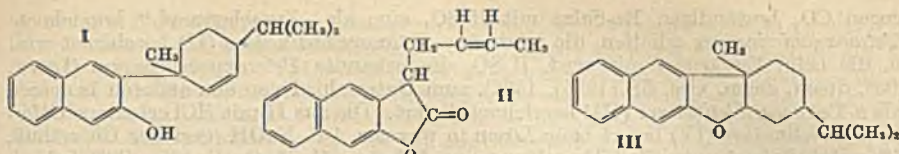
SCHMEISS.

**Stig Veibel**, *Enzymatische und saure Hydrolyse von Glucosiden*. In dem C. 1940. I. 1503 gebrachten Ref. der vorliegenden Arbeit ist vor dem 1. Hinweis (vgl. auch C. 1938. II. 701) einzufügen: *Tert. Alkoholglucoside* haben gegenüber prim. u. sek. bei saurer Hydrolyse bedeutend größere Rk.-Geschwindigkeit u. kleinere Aktivierungswärme, bei enzymat. Hydrolyse bedeutend kleinere Rk.-Geschwindigkeit u. größere Aktivierungswärme; *tert. Butylcarbinolglucosid* schließt sich bei saurer Hydrolyse den prim., bei enzymat. den tert. Alkoholglucosiden an. (Kem. Maanedstbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 20. 253—58. 1939. Kopenhagen.) GABEL.

**L. Rosenthaler**, *Zur Definition der Saponine*. „Saponine sind Glucoside (oder entsprechende Uronsäureverbb.), deren wss. Lsg. stark schäumt u. deren Aglucone in die Gruppe der Polyterpenoide oder des Cholans gehören“. Möglicherweise eignet sich die Vanillin-Salzsäurek. zur Unterscheidung der beiden Sapogeningruppen. (Pharmac. Acta Helvetica 14. 221—23. 30/12. 1939. Bern.) LIEBNER.

**Johann-Christoph Salfeld**, *Über die Reaktion von  $\beta$ -Naphthol mit Dienen*.  $\beta$ -Naphthol gibt mit  $\alpha$ -Phellandren (nach unveröffentlichten Verss. von LETTRÉ) ein Additionsprod. (I) mit der erwarteten Summenformel, ebenso bei der Rk. mit Butadien. In vorliegender Arbeit werden weitere Addukte des  $\beta$ -Naphthols mit Cyclohexadien u. mit Sorbinsäuremethylester dargestellt. —  $\beta$ -Naphthol tritt also mit Dienen zu Additionsprodd. zusammen, bei Temp. zwischen 130 u. 200°, im Molverhältnis 1 : 1; es erscheint so als eine dienophile Substanz, doch entsprechen die Rk.-Prodd. nicht denen der Dien-synth. von DIELS u. ALDER (C. 1928. I. 1186). — Die Rk.-Prodd. lassen sich aus ihrer äther. Lsg. nicht mit wss. Alkali ausschütteln; sie haben die Eigg. von Kryptophenolen; sie sind unlösl. in wss. Alkali, lösl. in CLAISEN-Lauge (C. 1919. I. 1015). Die alkal. Lsgg. der Addukte fluorescieren ebenso wie die von  $\beta$ -Naphthol im ultravioletten Licht stark blau, während die Lsgg. in organ. Lösungsmitteln nicht oder sehr schwach blau fluorescieren. Vorliegen einer freien OH-Gruppe konnte durch Darst. funktioneller Deriv. gezeigt werden. — Bei der Addition von  $\beta$ -Naphthol mit Sorbinsäuremethylester findet Abspaltung von  $\text{CH}_3\text{OH}$  statt. In dem Addukt (II) handelt es sich nicht um den einfachen Sorbinsäureester des  $\beta$ -Naphthols. — In dem Rk.-Prod. ist außer einer Lactonbindung noch eine weitere Bindung der Komponenten vorhanden, die das Analogon zur Bindung in den anderen Dienen darstellt. — Das Sorbinsäureaddukt II ist unlösl. in wss. Alkali; nach Erwärmen mit  $\text{CH}_3\text{OH}$ —KOH (fluoresciert unter der UV-Lampe stark blau) wird es durch wss. Alkali nicht ausgefällt; nach Ansäuern kryst. das ursprüngliche Addukt wieder aus. — Der O des Naphthols liegt in den Addukten noch in freier, veresterbarer (bzw. veresterter) Form vor; mit Ketonreagenzien konnte keine Umsetzung erzielt werden. — Die Ergebnisse der katalyt. Hydrierung von I schließen aus, daß sich bei der Addition ein neuer Ring gebildet hat; es hat also keine echte Diensynth. stattgefunden. — Daß in I der  $\beta$ -Naphtholanteil noch in seiner ursprünglichen Form erhalten ist, zeigen die UV-Absorptionsspektren (DANNENBERG) der *p*-Nitrobenzoate der verschied. Derivv. im Vgl. zu denen des  $\beta$ -Naphthols u. des acylierten Tetrahydro- $\beta$ -naphthols (s. Abb. im Original); Phellandrenaddukt u. sein Dihydroprod. stimmen mit  $\beta$ -Naphthol, Hexahydrophellandrenaddukt stimmt mit acyliertem Tetrahydro- $\beta$ -naphthol überein. — Danach bleibt nur die Möglichkeit einer Addition des Diens an ein C-Atom des  $\beta$ -Naphthols unter Aufhebung einer Diendoppelbindung bestehen. Dem entsprechen die Befunde bei der Einw. von Benzopersäure u. Br auf die Addukte. In einer Tabelle werden die von verschied. Derivv. aus überschüssiger Benzopersäure aufgenommenen O-Atome angegeben. Freies  $\beta$ -Naphthol verbraucht mehr als 3 O-Atome, reagiert nicht mehr nach seiner Veresterung. Froies I erreicht langsam Aufnahme von 3 O; der Ester verbraucht nur 1 O; ebenso verhält sich II. In dem angegliederten Dienrest kann danach nur eine Doppelbindung vorhanden sein. — Addukt I verbraucht, auf den  $\beta$ -Naphtholrest bezogen,  $1\frac{1}{3}$  Atom O weniger als  $\beta$ -Naphthol. Durch die Addition muß also eine Weiteroxydation eines Zwischenprod. bei der  $\beta$ -Naphtholoxydation verhindert sein. — Bei der Bromierung erhält man ähnliche Ergebnisse. — Aus der leichten Lactonbildg. von II folgt, daß die Addition des Diens in o-Stellung zu der OH-Gruppe des  $\beta$ -Naphthols erfolgt ist, also entweder an C 1 oder C 3. — Bei dem Vers., I mit Se zu dehydrieren, wurde es zu etwa 50% in seine Komponenten gespalten, daneben wurde das *Isophellandrenaddukt* (III) erhalten (vgl. auch den Vers.-Teil); enthält keine freie OH-Gruppe mehr, seine Lsg. in  $\text{CH}_3\text{OH}$ —KOH zeigt keine blaue Fluorescenz mehr. — Die nachst. Formeln sind hinsichtlich der Additionsstelle u. weiterer Einzelheiten unsicher.

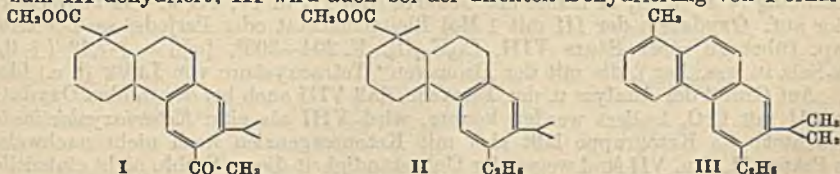
**Versuche**. Die Additionsprodd. wurden durch Erhitzen der Dienkomponente mit überschüssigem  $\beta$ -Naphthol (meist doppelte Menge) dargestellt. Beste Ausbeute (nach Verss. beim Phellandrenaddukt) bei 130°, 15 Stdn. (22%). — *Phellandrenaddukt aus  $\alpha$ -Phellandren u.  $\beta$ -Naphthol*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{O}$  (I); Prismen, aus Ä.-Pae.,  $\text{CH}_3\text{OH}$  oder Lg., F. 139—140°. — *p*-Nitrobenzoat,  $\text{C}_{27}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{N}$ , Bldg. aus dem Addukt in sd. äther.



Lsg. mit Na im Überschuß u. Versetzen der stark blau fluoreszierenden Lsg. mit p-Nitrobenzoylchlorid in Ä.; Nadeln, aus Chlf.-A., F. 164—165°. — *Sorbinsäureaddukt* aus *Sorbinsäuremethyl ester* u.  $\beta$ -Naphthol,  $C_{18}H_{14}O_2$  (II); bei der Dest. bei 1 mm geht zwischen 110 u. 120° polymerisierter Sorbinsäuremethyl ester über; das Addukt dest. als schwach gelbes Öl bei 170°; Nadeln, aus Ä.-Pae., F. 102—103°. — Gibt mit 5%ig.  $CH_3OH$ -KOH, dann mit  $(CH_3)_2SO_4$  bei Eiskühlung den sauren Methyläther  $C_{17}H_{13}O_3$ ; aus  $CH_3OH$ -W., F. 114—115°. — Verb. II gibt in Ä. mit 5%ig. Br-Eisessiglg. das *Dibromid*  $C_{18}H_{14}O_2Br_2$ ; Nadeln, aus A.-W., F. 222—224°. Gibt in A. mit Zn-Staub auf dem W.-Bade II zurück. —  $\beta$ -Naphtholdihydrobenzoladdukt,  $C_{18}H_{16}O$ , aus  $\beta$ -Naphthol u.  $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien im Rohr bei 160°; Kp., 175—178°. — *Pikrat*,  $C_{22}H_{16}O_8N_3$ , F. 121°. — *p*-Nitrobenzoat,  $C_{23}H_{19}O_4N$ ; Nadeln, F. 171—172°. — *Isophellandrenaddukt*,  $C_{26}H_{21}O$  (III); aus I bei der Selendehydrierung bei 275°; Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 105—106°; entsteht auch durch Isomerisierung von I mit sd. 3%ig.  $CH_3OH$ -HCl oder nach CLAUSEN aus  $\alpha$ -Phellandren mit  $ZnCl_2$  +  $\beta$ -Naphthol in Eisessig, zum Schluß auf dem W.-Bad. — *Pikrat*,  $C_{26}H_{27}O_8N_3$ ; F. 126—127°. — Verb. III gibt in Ä. mit Br in Eisessig das Bromid  $C_{26}H_{23}OBr$ ; Nadeln, aus Eisessig-W., F. 130—132°. — Verb. I gibt mit 20%ig. Pd-Tierkohle in A. mit  $H_2$  bei rechtzeitiger Unterbrechung der Hydrierung die *Dihydrophellandrenaddukte*. — *p*-Nitrobenzoat,  $C_{27}H_{23}O_4N$ ; Nadeln, aus Chlf.-A., F. 135—136°. — Bei vollständiger Hydrierung entsteht *Hexahydrophellandrenaddukt*. — *p*-Nitrobenzoat,  $C_{27}H_{33}O_4N$ ; Nadeln, aus Chlf.-A., F. 177—179°. — Das *p*-Nitrobenzoat von I gibt in Chlf. mit Benzopersäure in Chlf. (mit 0,4% akt. O) bei 4° das *Oxyd*  $C_{27}H_{27}O_5N$ ; aus Chlf.-A., F. 179—180°. — Gibt mit sd. 5%ig.  $CH_3OH$ -KOH Verb.  $C_{26}H_{23}O_2$ ; Nadeln, aus  $CH_3OH$ -W., F. 153—154°. Gibt mit sd. Essigsäureanhydrid das *Acetat*  $C_{22}H_{26}O_3$ ; wird im Hochvakuum destilliert. — *Oxyd des Sorbinsäureadduktes*,  $C_{16}H_{14}O_3$ , Bldg.-analog; Nadeln, F. 144—145°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 376—85. 3/4. 1940. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenhaus.)

BUSCH.

**L. Ruzicka und St. Kaufmann**, *Zur Kenntnis der Diterpene*. 39. Mitt. Über das *Äthylreten*. (38. vgl. C. 1940. I. 2647.) Ausgehend vom *6-Acetyldehydroabietinsäuremethyl ester* (I), in dem die Stellung der Acetylgruppe sichergestellt war, wurde das *6-Äthylreten* (III) bereitet. Die Acetylgruppe des I wurde nach CLEMMENSEN zur Äthylgruppe red. u. der erhaltene *6-Äthyldehydroabietinsäuremethyl ester* (II) mit Se zum III dehydriert; III wird auch bei der direkten Dehydrierung von I erhalten.

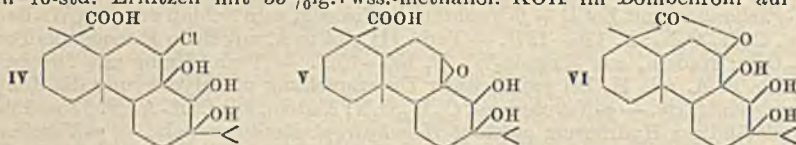


**Versuche.** *6-Äthyldehydroabietinsäuremethyl ester* (II),  $C_{28}H_{34}O_2$ , 4,5 g I in 12 cm Toluol lösen, mit 11 g amalgamierten Zn-Spänen, 20 cm konz. HCl, 8 cm W. u. 0,2 cm Eisessig 40 Stdn. im Ölbad von 150° am Rückfluß kochen. das ölige, mit Ä. isolierte Rk.-Prod. mit Diazomethan nachverestern; Blättchen aus Pentan-Methanol, F. 94,5—95°,  $[\alpha]_D^{20} = +60^\circ (+0,6^\circ)$  (in Chlf.), *6-Äthylreten* (III),  $C_{26}H_{22}$ , 2,8 g II mit 4 g Se 15 Stdn. lang auf 320—330° erhitzen, Kp., 185—187°, gelbliches Öl, das krystallin. erstarrt; Reinigung über das *Trinitrobenzol*,  $C_{28}H_{25}O_6N_3$ , Nadeln aus A., F. 169,5—170,5°; Spaltung des Trinitrobenzols durch Filtrieren der Lsg. in PAe. über Aluminiumoxyd, wobei das Trinitrobenzol adsorbiert wird; Blättchen aus Methanol, F. 80—80,5°. *Pikrat*, Nadeln aus A., F. 148—149°. *Chinon*,  $C_{20}H_{20}O_2$ , aus III mit  $CrO_3$  in Eisessig durch 2 1/2-std. Erhitzen auf dem W.-Bad, F. 198—198,5°. *Chinoxalin*,  $C_{26}H_{24}N_2$ , Nadeln aus Chlf.-A., F. 174—175,5°. In derselben Weise wie aus II läßt sich III auch aus I gewinnen. (Helv. chim. Acta 23. 288—91. 15/3. 1940. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.)

WOLZ.

**L. Ruzicka und L. Sternbach**, *Zur Kenntnis der Diterpene*. 40. Mitt. Über die isomeren *Tetraoxyabietinsäuren* und deren funktionelle Umwandlungsprodukte. (39. vgl. vorst. Ref.) Bei der Oxydation der *Abietinsäure* (I) mit  $KMnO_4$  (RUZICKA u. STERNBACH, C. 1938. II. 3688; STERNBACH, C. 1939. I. 4773) wurde beim Zersetzen der

gegen CO<sub>2</sub> beständigen Ba-Salze mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eine als „Zwischenprod.“ bezeichnete *Tetraoxyabietinsäure* erhalten, die jetzt als  $\gamma$ -*Tetraoxyabietinsäure* (II) bezeichnet wird u. die beim Erwärmen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> die bekannte *Tetraoxyabietinsäure* (LEVY, Ber. dtsh. chem. Ges. 59 [1926]. 1302), zum Unterschied von den anderen Isomeren als  $\alpha$ -*Tetraoxyabietinsäure* (III) bezeichnet, liefert. Die aus II mit HCl erhaltene *Chlortrioxyabietinsäure* (IV) liefert beim Lösen in warmer, 1-n. NaOH (geringer Überschuß, Phenolphthalein) unter HCl-Abspaltung eine *Rohsäure*, C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>O<sub>5</sub>, F. 125—130°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = -53,1° ( $\pm$  0,5°) (in Chlf.), blutrote Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; aus der aceton. Lsg. der Rohsäure kryst. II, C<sub>20</sub>H<sub>34</sub>O<sub>6</sub>; in Nadeln aus, Prismen aus Methanol, F. 130—150°, orangefarbene Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; bildet mit HCl wieder IV zurück u. geht beim Kochen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in III über. Der Rückstand der aceton. Mutterlauge der II liefert aus Methanol *Oxydodioxyabietinsäure* (V), C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>O<sub>5</sub>, Rhomben oder Prismen, F. 130 bis 150°, löst sich in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> blutrot, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = -52,3° ( $\pm$  1°) (in Methanol), liefert mit HCl in Aceton ein chlorhaltiges Prod. u. beim 24-std. Kochen mit 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Aceton (1:1) III; beim Kochen in Toluollsg. (16 Std.) bildet sich das *Lacton der Tetraoxyabietinsäure* (VI), C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>O<sub>5</sub>, Prismen aus Toluol, Blättchen aus Aceton, Nadeln aus verd. Methanol, F. über 330°, Lsg. in konz. Schwefelsäure bläulichig rot, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = -77° ( $\pm$  1,5°) (in Chlf.). VI reagiert nicht mit HCl, wird durch kochende 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Aceton nicht verändert, keine Hydrierung mit Pt-Oxyd, Aufspaltung des Lactonringes erst durch 10-std. Erhitzen mit 35%ig. wss. methanol. KOH im Bombenrohr auf 160°.



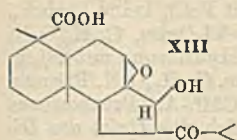
Da bei der Aufarbeitung eines Oxydationsgemisches der I V statt II isoliert werden konnte, kann V als prim. Oxydationsprod. betrachtet werden, das durch Hydrolyse sehr leicht in II übergeht. Die große Unbeständigkeit der II äußert sich in der Mutarotation der Lsgg. in Methanol oder wss. Aceton; innerhalb 3 Wochen sinkt die spezif. Drehung von -30° auf -60°; das Endprod. der Mutarotation läßt sich nicht kryst. erhalten, ist aber wahrscheinlich  $\beta$ -*Tetraoxyabietinsäure* (VII), C<sub>20</sub>H<sub>34</sub>O<sub>6</sub>, die beim langsamen Eindunsten einer stark verd. Acetonlsg. der V in Prismen erhalten wird. F. ist von der Art des Erhitzens abhängig: 127—151° im Block von 120°, 133° im Block von 133°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = -67,7° ( $\pm$  0,4°) u. -64,4° ( $\pm$  0,4°) (in Methanol), liefert mit HCl in der Kälte kein chlorhaltiges Prod., geht beim Kochen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in III über, löst sich in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rot; *Methylester*, C<sub>21</sub>H<sub>36</sub>O<sub>6</sub>, farblose, glasartige M., F. 70—100°. Bei der Einw. von HCl verhalten sich II, III, V u. VII verschieden: V geht dabei prakt. vollständig in IV über, II liefert ein Gemisch von III u. IV, III u. VII nehmen kein Chlor auf. Oxydation der III mit 1 Mol Bleitetraacetat oder Perjodsäure bei Raumtemp. führt zu einer Säure VIII, C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>O<sub>6</sub>, F. 204—205°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = +7,1° ( $\pm$  0,4°) (Na-Salz in wss. Lsg.), die mit der „isomeren“ *Tetraoxysäure* von LEVY (l. c.) ident. ist. Auf Grund der Analyse u. der Tatsache, daß VIII auch bei der milden Oxydation von III mit CrO<sub>3</sub> isoliert werden konnte, wird VIII als eine *Ketotrioxyabietinsäure* betrachtet; die Ketogruppe läßt sich mit Ketonreagenzien noch nicht nachweisen. Die Präpp. II, V u. VII sind wegen der Unbeständigkeit dieser Verbb. nicht einheitlich; IV u. VIII sind stabile u. einheitliche Verbb., wie die Best. der FF. u. der spezif. Drehung bei auf verschied. Wegen bereiteten Präpp. zeigt. Die Formeln V u. VI wurden von IV abgeleitet, deren Konst. gesichert ist. (Helv. chim. Acta 23. 333—41. 15/3. 1940.)

L. Ruzicka und L. Sternbach, *Zur Kenntnis der Diterpene*. 41. Mitt. *Über den Abbau der Dioxyabietinsäure und der Oxydodioxyabietinsäure*. (40. vgl. vorst. Ref.) Zur Kenntnis der Lage der 2. Doppelbindung der *Abietinsäure* (I) wurde der Abbau der *Dioxyabietinsäure* (II) u. der *Oxydodioxyabietinsäure* (III) untersucht. — II steht in naher Beziehung zur  $\alpha$ -*Tetraoxyabietinsäure* (IV), denn bei der Oxydation mit Phthalmonopersäure liefert II eine *Oxydodioxyabietinsäure*, die durch Hydrolyse in IV überging; damit entsteht die II aus derselben *Abietinsäure* wie IV, falls in der I ein Gemisch isomerer Säuren vorliegen sollte. Die Frage, an welche der beiden Doppelbindungen der I die OH-Gruppen der II gebunden sind, wurde durch die Se-Dehydrierung der II geklärt, die zum *1-Methyl-7-oxypheanthren* führt; für die beiden OH-Gruppen der II kommen damit nur die Stellungen 6 u. 7 oder 7 u. 8 in Frage, von denen 7 u. 8 am wahrscheinlichsten ist. II wurde ferner mit 1 Mol Bleitetraacetat zur *Ketoaldehydsäure* (V) oxydiert, die bei Behandlung mit Lauge unter Ringschluß die *Dienketosäure* VI liefert, deren Absorptionsmaximum bei 305 m $\mu$  der Nachbarstellung zweier konju-

WOLZ.



gierter Doppelbindungen zur Ketogruppe entspricht. VI läßt sich durch katalyt. Hydrierung in die gesätt. *Ketosäure* VII überführen; auch die Dihydrostufe der VI konnte gefaßt werden. VII wurde nach CLEMMENSEN red. u. die erhaltene Säure VIIa als *Methylester* der Selendehydrirung unterworfen, wobei jedoch keine aromat. Prodd. erhalten werden. V läßt sich durch Autoxydation in die *Ketodicarbonsäure*-VIII, UV-Absorptionsmaximum bei 220  $\mu$ , überführen. Oxydationsverss. mit VIII liefern keine kryst. Prodd., mit Chinolin wird ein *W.-Abspaltungsprod.* erhalten, dem die tautomeren Formeln IX a oder IX b zukommen könnten; Maximum der UV-Absorption bei 330  $\mu$ . — III liefert bei der Oxydation mit Bleitetraacetat, wie II, die *Oxydiketoaldehydsäure* (X); X entsteht auch aus II durch Einw. von Phthalmonopersäure u. anschließende Oxydation mit Bleitetraacetat, wobei III als Zwischenprod. auftritt, wodurch die Verwandtschaft von II u. III nochmals erwiesen wird. X läßt sich mit Phthalmonopersäure zur *Oxydiketodicarbonsäure* (XI) oxydieren, die mit Bromlauge kein kryst. Abbauprod. liefert. Bei der Einw. von HCl geht XI wahrscheinlich in die *Chlorketolactonsäure* XII über, die sich bei der Titration einbas. verhält u. sich wieder zu XI verseifen läßt. Mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird XI in eine *isomere Verb.* übergeführt, die sich einbas. verhält, u. deren Struktur noch unbekannt ist. X liefert beim Erwärmen mit Lauge ein Kondensationsprod., wahrscheinlich XIII, das auf Grund der Titration eine Monosäure ist, dessen UV-Absorption bei 300  $\mu$  die Ketonbande erkennen läßt u. das mit Phthalmonopersäure eine Verb. liefert, deren Bruttoformel der Aufnahme der Elemente des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> entspricht.



III

II

V

VI

IXb

VIII

VII

IXa

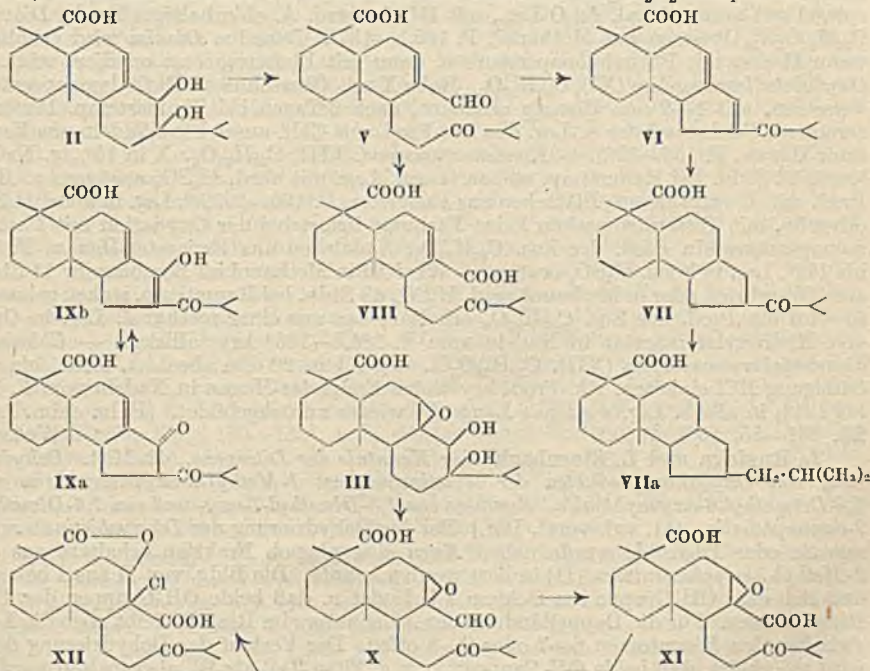
III

VIIa

XII

X

XI



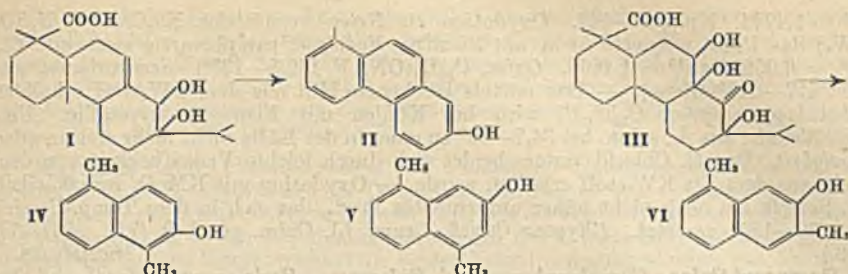
Versuche. *Dioxyabietinsäuremethylester*, C<sub>21</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, aus II mit Diazomethan, Nadeln aus Hexan, F. 106—107°. IV u. IV-Lacton aus II. II mit Überschuß Phthalmonopersäure in Ä. versetzen, nach 24 Stdn. Persäure mit NaJ-Lsg. u. Thiosulfatlsg. zerstören, Ä.-Rückstand mit Chlf. ausziehen, Chlf.-Rückstand teilweise in wss. Aceton lösen, woraus sich IV-Lacton in Blättchen abscheidet, F. über 330°; Rest des Chlf.-Rückstandes mit Aceton-2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1 : 1) 24 Stdn. kochen, wobei sich IV bildet. — Oxydation der Dioxyabietinsäure mit Bleitetraacetat. 1,7 g II in wenig Eisessig lösen, bei Zimmertemp. mit 1 Mol Bleitetraacetat versetzen, nach 5 Min. auf 10—15 ccm einengen, W. zugeben u. Rk.-Prod. in Ä. aufnehmen; Ä.-Rückstand liefert mit Hydroxylaminchlorhydrat-Na-Acetat das *Dioxim der Ketoaldehydsäure* V, C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Prismen aus Methanol, F. 188,5—189,5°. V entsteht auch aus II durch Oxydation mit Perjodsäure. Wird das rohe Oxydationsprod. der II (s. vorst.)

in Essigester-Hexan offen stehen gelassen, so scheidet sich nach einigen Tagen *Ketodicarbonsäure VIII* ab,  $C_{20}H_{30}O_5$ , Nadeln aus Essigester-Hexan, F. 212—212,5°, gibt mit Tetrannitromethan keine Gelbfärbung, wird von Phthalmonopersäure nicht oxydiert. läßt sich in Eisessig mit Platinoxyd nicht hydrieren; *VIII-Oxim*,  $C_{20}H_{31}O_5N$ , Nadelchen aus A.-Essigester, F. 227—229°. Verss. zur Oxydation der VIII mit  $H_2O_2$  u.  $OsO_4$ . Bromlauge oder Ozon ergaben keine krystall. Produkte. — *Diketomonocarbonsäure IX a* oder *IX b*,  $C_{20}H_{26}O_4$ . 0,5 g VIII in einigen cem Chinolin 2 Stdn. unter  $N_2$  kochen, gelbe Nadeln aus A.-Hexan, F. 176°, mit Tetrannitromethan orangegelbe Färbung, mit  $FeCl_3$  in alkoh. Lsg. starke violettbraune Färbung. — *Dienketosäure (VI)*,  $C_{20}H_{28}O_3$ . Aus der Lsg. roher V in 1-n. Lauge fällt das Na-Salz der VI in Blättchen aus, das mit verd.  $H_2SO_4$  zers. wird; Prismen aus Essigester-Hexan, F. 188—189°, Lsg. in konz.  $H_2SO_4$  orangegelb, starke Gelbfärbung mit Tetrannitromethan, mit  $FeCl_3$  keine Farbkr., verbraucht mit Phthalmonopersäure in 3 Tagen  $\frac{1}{2}$  Atom  $O_2$ . *VI-Oxim*,  $C_{20}H_{29}O_3N$ , Prismen aus A., F. 235° (Zers.). — *Ketosäure VII*, aus VI durch Hydrierung mit 2%ig. Pd- $CaCO_3$ -Katalysator in A. bei Raumtemp., strohgelbes Öl; *Oxim*,  $C_{20}H_{33}O_3N$ , Prismen aus A., F. 215—216°; *Semicarbazon*,  $C_{22}H_{35}O_3N_3$ , Nadeln aus Chlf.-A., Prismen aus Chlf., F. 219—220°. Bei nicht vollständiger Hydrierung läßt sich das *Oxim des Dihydroprod.* isolieren,  $C_{20}H_{31}O_3N$ , Prismen aus Methanol. Red. der VII mit amalgamierten Zn-Spänen u. 20%ig. HCl führt zur Säure VII a, die als *Methylester*,  $C_{21}H_{36}O_2$ , Kp.<sub>0,1</sub> 150—160°, Öl, isoliert wurde. — *Oxydoketoaldehydsäure (X)*,  $C_{20}H_{30}O_6$ . 32,2 g rohe III mit 1050 cem 0,186-n. Bleitetraacetatlg. von 30—40° in Eisessig versetzen u. wie bei II aufarbeiten; Rk.-Prod. aus Essigester-Hexan unlösen, wobei zuerst *Ketotrioxyabietinsäure* pulvrig ausfällt; F. 132—134°, Lsg. in konz.  $H_2SO_4$  olivgrün, Silberspiegel mit ammoniakal.  $Ag_2O$ -Lsg., mit HCl in verd. A. chlorhaltiges Prod.; *Dioxim*,  $C_{20}H_{32}O_6N_2$ , Prismen aus Methanol, F. 195,5—197°. Dasselbe *Dioxim* wird erhalten, wenn II erst mit Phthalmonopersäure u. dann mit Bleitetraacetat oxydiert wird. — *Oxydoketodicarbonsäure (XI)*,  $C_{20}H_{30}O_6$ . Rohe X mit Überschuß an Phthalmonopersäure versetzen, mit 1—2 cem Eisessig ansäuern, nach 3 Tagen bei Zimmertemp. Persäure zerstören, Rückstand der A.-Lsg. des Rk.-Prod. mit Chlf. ausziehen; Nadeln aus Essigester-Hexan, F. 156—158°. — *Kondensationsprod. XIII*,  $C_{20}H_{30}O_5$ . X in 10%ig. NaOH lösen, 24 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, Lsg. mit verd.  $H_2SO_4$  ansäuern u. Rk.-Prod. mit A. extrahieren; Blättchen aus Essigester, F. 190—192,5°, Lsg. in konz.  $H_2SO_4$  olivgrün, mit Tetrannitromethan keine Färbung, liefert bei der Oxydation mit Phthalmonopersäure ein Prod. der Zus.  $C_{20}H_{30}O_7$ , Nadelchen aus Essigester-Hexan, F. 171 bis 172°. Lsg. in konz.  $H_2SO_4$  orange. — Wird XI in Methanol im Bombenrohr 14 Stdn. auf 100° erhitzt, oder in Methanol-verd.  $H_2SO_4$  48 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen, so wird ein Prod. der Zus.  $C_{20}H_{30}O_8$  erhalten, das aus einer methanol. Lsg. in Ggw. von Hydroxylaminacetat in Nadeln vom F. 184,5—185° krystallisiert. — *Chlorketodicarbonsäuremonolacton (XII)*,  $C_{20}H_{28}O_6Cl$ . 2 g XI in 20 cem absol. Ä. lösen, bis zur Sättigung HCl einleiten, Rk.-Prod. kryst. aus Essigester-Hexan in Nadeln vom F. 117 bis 121°; in alkoh. Lsg. wird mit Lauge XI wieder zurückgebildet. (Helv. chim. Acta 23. 341—55. 15/3. 1940.)

WOLZ.

L. Ruzicka und L. Sternbach, *Zur Kenntnis der Diterpene. 42. Mitt. Dehydrierung von Oxydationsprodukten der Abietinsäure zu 1-Methyl-7-oxyphenanthren und 1,5-Dimethyl-6-oxy-naphthalin. Synthese von 1,5-Dimethyl-7-oxy- und von 1,6-Dimethyl-7-oxy-naphthalin.* (41. vgl. vorst. Ref.) Bei der Dehydrierung der *Dioxyabietinsäure (I)* mit Se oder Pd-Kohle wurde neben *Reten* eine phenol. Fraktion erhalten, aus der *1-Methyl-7-oxyphenanthren (II)* isoliert werden konnte. Die Bldg. von II aus I beweist, daß sich eine OH-Gruppe am C-Atom 7 befindet u. daß beide OH-Gruppen der I im Ring B sitzen. Für die Doppelbindung der *Abietinsäure* im Ring B bleibt noch die Lage zwischen den Ringatomen 6—7 oder 7—8 offen. Der Verlauf der Dehydrierung der I wird so erklärt, daß beide OH-Gruppen zum größten Teil als W. abgespalten werden; daneben tritt auch eine Abspaltung der Isopropylgruppe ein, wobei die an dasselbe C-Atom gebundene OH-Gruppe erhalten bleibt. II entstand ferner bei der Dehydrierung der  $\alpha$ -*Tetraoxyabietinsäure*, *Oxydodioxyabietinsäure* u. *Chlortrioxyabietinsäure*. Aus dem bei der Dehydrierung von *Ketotrioxyabietinsäure (III)* erhaltenen phenol. Anteil des Rk.-Prod. wurden 2 Dimethylnaphthole isoliert, von denen das eine mit *1,5-Dimethyl-6-oxy-naphthalin (IV)* ident. ist. Hier verlief die Dehydrierung unter Aufspaltung des Ringes B, wobei die am  $C_{14}$  der *Abietinsäure* stehende tert. OH-Gruppe teilweise erhalten blieb. *1,5-Dimethyl-7-oxy-naphthalin (V)* u. *1,6-Dimethyl-7-oxy-naphthalin (VI)* wurden synthetisiert; mit dem 2. aus III erhaltenen phenol. Dehydrierungsprod. ist jedoch keines der beiden Naphthole identisch.

Versuche. Dehydrierung der *Dioxyabietinsäure*. 5 g I mit 6 g Sc. 4—5 Stdn. im Bad von 330—340° erhitzen, Rk.-Prod. in Ä. mit Sodalg. u.



1-n. NaOH ausschütteln, Laugelsig, liefert *1-Methyl-7-oxyphenanthren* (II), C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O, Nadeln aus Ä.-Hexan, F. 190—191°; *Acetat*, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, Blättchen aus Hexan, F. 137 bis 138°. — Dehydrierung der *Ketotrioxycabietinsäure* (III) Gemisch von 6,7 g III u. 10,7 g Se. 4 Stdn. auf 335° u. 1 Stde. auf 345—350° erhitzen, der aus der Ä.-Lsg. mit Lauge gewonnene phenol. Anteil liefert aus Ä.-Hexan *1,5-Dimethyl-6-oxyphenanthralin* (IV), C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O, Nadeln, F. 162—163°; Mutterlauge liefert Blättchen vom F. 99—100°, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O; IV-*Benzoat*, C<sub>19</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, Prismen aus Methanol, F. 151—151,5°. — Synthese des 1,5-Dimethyl-7-oxyphenanthralins (V).  $\gamma$ -(4-Methoxy-2-methylphenyl-1)-buttersäure in absol. Bzl. mit Phosphorperoxyd ins 7-Methoxy-5-methyltetralon-(I), C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>0,01</sub> 137°, Nadeln aus Ä.-Pentan, F. 57 bis 57,5°, überführen, daraus mit Methylmagnesiumchlorid das *1,5-Dimethyl-7-methoxy-3,4-dihydronaphthalin*, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O, farbloses Öl, Kp.<sub>12</sub> 150—152°, bereiten, dieses durch Erhitzen mit Pd-Kohle auf 320° (10 Min.) oder Se auf 340° (75 Min.) zum *1,5-Dimethyl-7-methoxyphenanthralin*, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O, Nadeln aus Methanol, F. 86—86,5° dehydrieren, das in Eisessigsig. durch 1-std. Kochen mit 48%ig. HBr zum V, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O, Kristalle aus Bzl.-Hexan, F. 151,5—152,5°, verseift wird; V färbt sich beim Erhitzen rot; gibt mit IV starke F.-Depression. — Synth. des 1,6-Dimethyl-7-oxyphenanthralins (VI). *m-Oxy-p-methylacetophenon* mit Dimethylsulfat ins *m-Methoxy-p-methylacetophenon*, Kp.<sub>12</sub> 127—130°, überführen, daraus in Bzl. mit Bromessigestery u. Zn den *Dimethylmethoxyzimtsäureester*, Kp.<sub>0,6</sub> 132—138°, bereiten, diesen mit Na-A. zum *3-(m-Methoxy-p-tolyl)-butanol-(I)*, Kp.<sub>0,1</sub> 100—102° red., den Alkohol mit Thionylchlorid in Dimethylanilin u. Chlf. in das *3-(m-Methoxy-p-tolyl)-butylchlorid-(I)*, Kp.<sub>0,6</sub> 112 bis 118°, überführen, aus dem Chlorid durch Kochen mit NaJ in absol. A. das entsprechende Jodid, Kp.<sub>0,5</sub> 124—125°, bereiten u. dieses mit NaCN in wss.-alkoh. Lsg. zum *3-(m-Methoxy-p-tolyl)-valeriansäurenitril*, Kp.<sub>0,2</sub> 122—125°, umsetzen, dieses durch 90-std. Kochen mit 25%ig. methylalkoh. KOH zur *3-(m-Methoxy-p-tolyl)-valeriansäure*, Kp.<sub>0,2</sub> 138°, F. 61,5—62,5°, verseifen, diese Säure durch halbst. Erhitzen auf 100° mit 85%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zum *4,7-Dimethyl-6-methoxytetralon-(I)*, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, F. 107—108°, kondensieren, das Keton nach CLEMMENSEN zum *4,7-Dimethyl-6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, Kp.<sub>12</sub> 130—135°, red., daraus durch Se-Dehydrierung *4,7-Dimethyl-6-methoxyphenanthralin*, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O, F. 70,5—71° (Reinigung über das *Pikrat*, Nadeln, F. 143°), bereiten, das durch 5—8std. Kochen mit 48%ig. HBr zum VI verseift wird, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O, farblose Nadeln, die sich an der Luft rot färben, F. 94—95°. (Helv. chim. Acta 23. 355—63. 15/3. 1940, Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.) WOLZ.

W. I. Ljubomilow, B. N. Rutowski und T. W. Scheremetewa, *Untersuchungen über das Bornylchlorid und seine Isomeren*. I. Bei Behandeln von trockenem Pinen mit Chlorwasserstoff bildet sich ein Gemisch von isomeren Chloriden der Bruttoformel C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>Cl dessen Hauptbestandteil das Bornylchlorid (I) ist. Vff. beschreiben eine Meth., die es gestattet, I in Form von *Camphen* aus dem Gemenge der fl. Chloride abzutrennen. Sie beruht darauf, daß bei 160° unter Einw. von K-Phenolat die Spaltung von I wesentlich schneller als die der übrigen fl. Chloride verläuft. Bei der Spaltung der fl. Chloride entstand neben verschied. Fenchenen ein in diesem Zusammenhange noch nicht beschriebener bicycl. *KW-stoff*, der in ein *Acetylderiv* übergeführt wurde. Aus letzterem erhielt man einen Alkohol u. durch nachfolgende Oxydation ein Keton. WIENHAUS hat einen KW-stoff mit sehr ähnlichen Eigg. dargestellt (Nordiska kemistmotet 212. [1926]).

Versuche. *Terpen-KW-stoff*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>, Kp.<sub>750</sub> 157,8—158,5°, D.<sub>20</sub> 0,8700, D.<sub>50</sub> 0,8447, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4743, n<sub>D</sub><sup>50</sup> = 1,4615, M<sub>D</sub> = 43,96, [α]<sub>D</sub> = -7,87°, α<sub>c</sub>/α<sub>j</sub> = 1,19, α<sub>F</sub>/α<sub>C</sub> = 1,82. *Acetylderiv*. durch 4 $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen mit HAc + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 50—60° u. Auszallen mit konz. NaCl-Lsg. u. Dest. im Vakuum. D.<sub>20</sub> = 0,9701, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4582; [α]<sub>D</sub> = -11,08°; α<sub>F</sub>/α<sub>C</sub> = 1,886; Esterzahl 260. *Alkohol*, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O, hieraus durch Verseifen mit NaOH in A., Zugeben von W. u. Dampfdestillation. Ölig, D.<sub>20</sub> 0,9586,

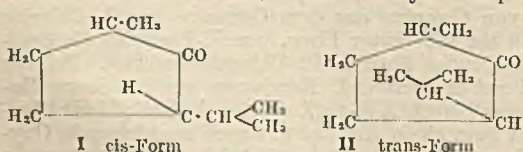
$n_D^{20} = 1,4771$ ,  $Kp_{10} 86-88^\circ$ . Oxydation zu *Keton* vermittelt  $Na_2Cr_2O_7 + H_2SO_4 + W.$ ; das Prod. reagiert nicht mit Bisulfit. Farblose, campherartig riechende Fl.,  $D_4^{20} = 0,9528$ ,  $n_D^{20} = 1,4668$ . *Oxim*,  $C_{10}H_{17}ON$ , F.  $132,5-133^\circ$ . *Semicarbazon*, aus A. F.  $217-219^\circ$  (Zers.). — Das mittels trockenem HCl aus dem KW-stoff erhaltene *HCl-Anlagerungsprod.*  $C_{10}H_{17}Cl$  wird bei Kühlen mit Eiswasser krystallin. Umkrystallisieren aus A., schm. bei  $34,7-35^\circ$  zu einer in der Kälte nicht mehr erstarrenden *Flüssigkeit*. Das fl. Chlorid unterscheidet sich durch leichte Verseifbarkeit von dem Prod., aus dem der KW-stoff erhalten wurde. — Oxydation mit  $KMnO_4$  in wss.-alkal. Lsg. lieferte ein noch nicht näher untersuchtes Prod., das sich in dem Temp.-Bereich von  $130-180^\circ$  zersetzt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2067-74. 1939.)

SCHMEISS.

**Raymond Calas**, *Campherphoron und Pulegenon. Hydrierungsprodukte und ihre Struktur.* IV. Mitt. *Hydrierung in Gegenwart von Metallkatalysatoren.* (III. vgl. C. 1940. I. 378.) Bei der Hydrierung von *Campherphoron* u. *Pulegenon* in Essigsäure oder A. bei Ggw. eines P-Katalysators erfolgt die Wasserstoffaufnahme zunächst an der Äthylendoppelbindung. Die Hydrierung verläuft beim *Pulegenon* etwas langsamer als beim *Campherphoron* u. in beiden Fällen in alkoh. Lsg. schneller als in essigsaurer; die aufgenommenen Mengen  $H_2$  sind bei beiden Ketonen annähernd dieselben. Wenn nach Aufhören der  $H_2$ -Aufnahme erneut mehrmals Pt zugesetzt wird, gelingt es, 2 Mol  $H_2$  anzulagern. Jedoch enthält das Hydrierungsprod. nur geringe Mengen des gesätt. Alkohols  $C_9H_{18}O$ ; als Hauptprod. entsteht der entsprechende KW-stoff. Es hat sich nun herausgestellt, daß je nach der Art des angewandten Lösungsm. 2 verschied. gesätt. Ketone erhalten werden: In essigsaurer Lsg. entsteht aus *Campherphoron* ein *Dihydrocampherphoron* vom  $Kp_{760} 179-181^\circ$ , *Semicarbazon*, Krystalle aus A., F.  $198^\circ$  bzw. (im geschlossenen Röhrchen)  $201^\circ$ ; es ist ident. mit dem bei der Hydrierung von *Campherphoron* oder *Pulegenon* in Ggw. von RANEY-Ni erhaltenen Keton. In alkoh. Lsg. entsteht ebenfalls ein *Dihydrocampherphoron* vom  $Kp_{760} 179-181^\circ$ , dessen *Semicarbazon* jedoch nach dem Umkrystallisieren aus absol. A. bei  $209^\circ$  bzw. (im geschlossenen Röhrchen) bei  $212^\circ$  schmilzt. *Pulegenon* liefert dieselben beiden Ketone. Wendet man an Stelle des Pt-Katalysators einen Pt-Fe-Katalysator an, so entsteht bei beiden Ketonen in Essigester ausschließlich das gesätt. Keton, dessen *Semicarbazon* bei  $209^\circ$  schmilzt. Wie später auseinandergesetzt werden soll, kommt ihm in Übereinstimmung mit der Ansicht SKITAS die trans-, dem anderen Keton die cis-Konfiguration zu. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1485-93. Okt./Dez. 1939.)

HILLGER.

**Raymond Calas**, *Campherphoron und Pulegenon. Hydrierungsprodukte und ihre Struktur.* cis- und trans-Dihydrocampherphorone. V. Mitt. (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei der Hydrierung von *Campherphoron* u. *Pulegenon* in Ggw. verschied. Katalysatoren entstehen 2 gesätt. isomere Ketone  $C_9H_{18}O$ , die über ihre *Semicarbazone* gereinigt wurden. Das aus dem *Semicarbazon* vom F.  $198^\circ$  durch Erhitzen mit Oxalsäure gewonnene *Dihydrocampherphoron*,  $C_9H_{18}O$ , bildet eine farblose Fl. von angenehmem Geruch,  $Kp_{11} 70^\circ$ ; *Semicarbazon*, mikrokristallines Pulver, F.  $198^\circ$  bzw. (im geschlossenen Röhrchen)  $201^\circ$ ; *Oxim*,  $Kp_{15} 118-119^\circ$ , erstarrt schwer unter Bldg. von Krystallen, die bei  $76-77^\circ$  schm.; *Carbanilidoxim*,  $C_{16}H_{22}O_2N_2$ , Nadeln aus Bzl. + PAc., F.  $142^\circ$ . — Das aus dem *Semicarbazon* vom F.  $209^\circ$  durch Erhitzen mit Oxalsäure erhaltene *Dihydrocampherphoron* bildet ebenfalls eine angenehm riechende Fl.,  $Kp_{14} 70^\circ$ ; *Semicarbazon*, mikrokristallines Pulver, F.  $209^\circ$  bzw. (im geschlossenen Röhrchen)  $212^\circ$ ; schwerer in organ. Lösungsmitteln lösl. als die isomere Verb.; *Oxim*,  $Kp_{16} 117^\circ$ , kryst. bei jahrelangem Aufbewahren nicht; *Carbanilidoxim*,  $C_{16}H_{22}O_2N_2$ , Nadeln aus Bzl. + PAc., F.  $139^\circ$ . *Dihydrocampherphoron* kann je nach der Stellung

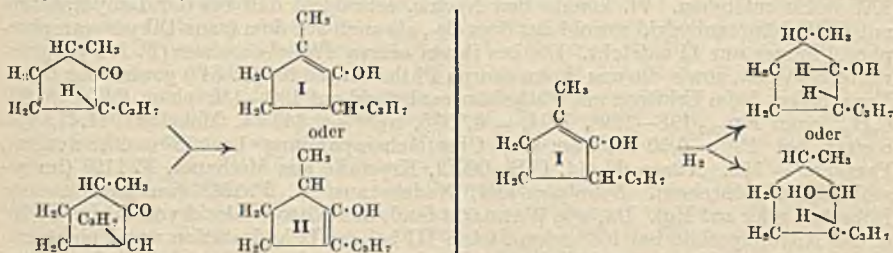


der  $CH_2$ - u.  $C_4H_7$ -Gruppe in zwei stereoisomeren Formen auftreten, deren physikal. Konstanten einander stark ähneln, aber doch einige Unterschiede aufweisen. Mol.-Refr. I = 41,44, II = 41,47; Viscosität bei  $24,5^\circ$  = 0,001 563 g/cm $\cdot$ sec., 0,001 577 g/cm $\cdot$ sec; Oberflächenspannung bei  $24,5^\circ$  = 31,10 dyn/cm, 31,20 dyn/cm; Parachor = 372, 373. Da I größere D., aber kleinere Mol.-Refr. u. geringere Viscosität zeigt, liegt in ihm nach AUWERS die cis-, in II die trans-Form vor. Eine Best. der Oximierungsgeschwindigkeit der beiden Ketone ergab  $K_{11}/K_1 = 1,33$ ; nach den Regeln der ster. Hinderung muß man II ebenfalls die trans-Konfiguration zuteilen. Da II sich hauptsächlich bei der katalyt. Hydrierung von *Campherphoron* u. *Pulegenon* in neutraler oder alkal. Lsg. bildet, während I in saurem Medium erhalten

wird, ist nach der Regel von SKITA ebenfalls I als cis-, II als trans-Form anzusehen, ein Schluß, der in einer späteren Mitt. bestätigt werden wird. Ein Vgl. der Angaben anderer Autoren für die Kpp. der Dihydrocampherphorone bzw. FF. ihrer Semicarbazone u. Oxime mit denen des Vf. läßt vermuten, daß das synthet. dargestellte Dihydrocampherphoron größtenteils aus der trans-Form besteht. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1493—98. Okt./Dez. 1939.)

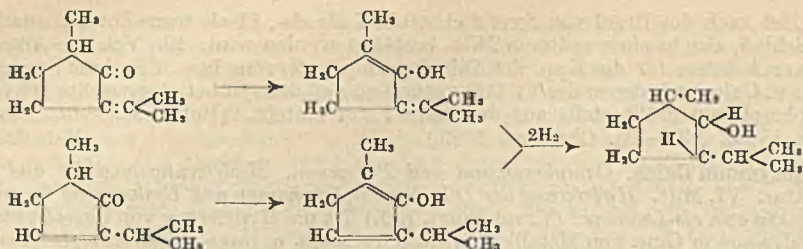
HILLGER.

**Raymond Calas, Campherphoron und Pulegenon. Hydrierungsprodukte und ihre Struktur.** VI. Mitt. *Hydrierung der Dihydrocampherphorone und Umlagerung des trans-Ketons in sein cis-Isomeres.* (V. vgl. vorst. Ref.) Da die Hydrierung von Campherphoron u. Pulegenon in Ggw. von Metallkatalysatoren nur cis- u. trans-Dihydrocampherphorone, aber keine Alkohole liefert, wurden die beiden Dihydrocampherphorone mit Na in wss. Ä. u. mit Na in absol. A. reduziert. cis-Dihydrocampherphoron konnte bei wiederholter Red. mit Na in wss. Ä. zu  $\frac{1}{3}$  in ein Prod. überführt werden, das mit Phthalsäureanhydrid verestert u. aus PAc. umkryst. als Hauptprod. den sauren trans-Dihydrocampherphorolphilhalsäureester (Mikrokrystalle, F. 84°) u. in geringerer Menge den sauren cis-Dihydrocampherphorolphilhalsäureester (Rhomboeder, F. 114°) ergibt. Mit Na in absol. A. verlief die Red. analog. Die aus den Estern zurückgewonnenen Alkohole lassen sich mit Chromsäure zu ein u. demselben Dihydrocampherphoron (Semicarbazon, F. 198°) oxydieren; sie sind also die cis- u. trans-Derivv. des cis-Ketons. — trans-Dihydrocampherphoron scheint sich etwas leichter reduzieren zu lassen als das cis-Isomere. Sowohl in wss. Ä., als auch in absol. A. führt die Red. mit Na zu dem sich vom cis-Keton ableitenden cis- u. trans-Dihydrocampherphorol. Die Alkohole, die sich vom trans-Dihydrocampherphoron ableiten, waren in keinem Falle erhältlich. cis- u. trans-Dihydrocampherphorone bilden nun 2 gleiche Enole I u. II:



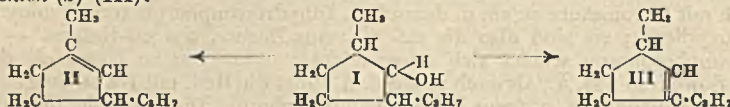
Um festzustellen, bis zu welchem Grade die beiden Dihydrocampherphorone in Ggw. von Isopropylmagnesiumbromid enolisiert werden, wurden beide Ketone mit überschüssigem GRIGNARD-Reagens in Ä. geschüttelt u. aus der Menge des entwickelten Propans für cis-Dihydrocampherphoron ein Enolisierungsgrad von 17,2%, für die trans-Verb. ein Enolisierungsgrad von 18,5% berechnet. Größere Mengen der beiden Ketone wurden alsdann mit GRIGNARD-Reagens behandelt u. die durch Zers. der GRIGNARD-Verbb. erhaltenen Prodd. mit Semicarbazid umgesetzt. Dabei wurde gefunden, daß das cis-Keton wieder das bei 198° schm. Semicarbazon liefert, während das trans-Keton neben dem bei 209° schm. Semicarbazon ca. 15% des bei 198° schm. Semicarbazons ergibt, was der Menge des im Laufe der Operation gebildeten Enols entspricht. Das Enol liefert also das cis-Keton u. letzteres ist daher das stabilere. Zusammenfassend ist zu sagen, daß die Red. der beiden cis- u. trans-Dihydrocampherphorone sowohl mit Na in absol. A., als auch mit Na in wss. Ä. immer die dem cis-Keton entsprechenden Alkohole liefert. Die Erklärung dafür ist einfach, wenn man annimmt, daß der Red. eine Enolisierung vorangeht: Zunächst erfolgt Sättigung der Doppelbindung; dabei orientieren sich die CH<sub>3</sub>- u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Gruppe in der stabileren Form, welche, wie das Studium der Enolisierung durch R·MgX-Verbb. ergab, diejenige ist, in der sich die beiden Gruppen in cis-Stellung befinden.

Die Entstehung der gleichen Dihydrocampherphorole aus Campherphoron oder Pulegenon läßt sich auf analoge Weise erklären. Beide Ketone geben mit Na in wss. Ä. weder einen ungesätt. Alkohol, noch ein Dihydrocampherphoron, sondern ein Gemisch der beiden gesätt. Alkohole. Wie gezeigt wurde, findet in Ggw. von Metallkatalysatoren rasche Hydrierung der Äthylenbindung statt, während die CO-Gruppe wenig oder gar nicht red. wird. Wenn man nun vorhergehende Enolisierung zu einem ungesätt. Alkohol annimmt, werden die ungesätt. Bindungen gleichartig u. hydrieren sich mit fast derselben Leichtigkeit ohne Bldg. von Zwischenprodd. zu gesätt. Alkoholen. Die CH<sub>3</sub>- u. die C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Gruppe nehmen die stabilere Stellung ein, d. h., sie begünstigen die Ausbildg. der cis-Konfiguration:



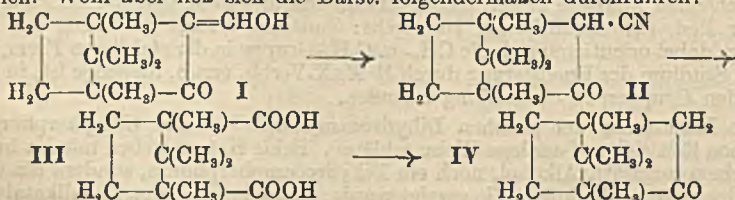
(Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1499—1505. Okt./Dez. 1939.) HILLGER.

**Raymond Calas**, *Campherphoron und Pulegenon. Hydrierungsprodukte und ihre Struktur.* VII. Mitt. Dehydratation der vorstehend beschriebenen Dihydrocampherphorole; Struktur des entsprechenden Ketons. (VI. vgl. vorst. Ref.) Der Austritt von 1 Mol H<sub>2</sub>O aus 1-Methyl-3-isopropylcyclopentanol-(2) (I) kann theoret. auf zweierlei Weise erfolgen, unter Bldg. von 1-Methyl-3-isopropylcyclopenten-(1) (II) oder 1-Methyl-3-isopropylcyclopenten-(2) (III):



Nach SEMMLER, SCHOELLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 236) u. GODCHOT, TABOURY (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 156 [1913]. 471) soll ein Gemisch der beiden KW-stoffe entstehen. Vf. konnte den Nachw. erbringen, daß bei der Dehydratation mit Phthalsäureanhydrid sowohl aus dem cis-, als auch aus dem trans-Dihydrocampherphorol immer nur II entsteht. Dio aus ihrem sauren Phthalsäureester (F. 114°) regenerierte cis-Verb., sowie die aus ihrem sauren Phthalsäureester (F. 84°) gewonnene trans-Verb. liefert beim Erhitzen mit Phthalsäureanhydrid auf 130—140° einen KW-stoff (II) C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>, vom Kp.<sub>707</sub> 138—139°, D.<sub>4</sub><sup>18</sup> = 0,7935, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,443 54, Mol.-Refr. 41,47, Viscosität bei 19° = 0,00 724 g/cm·sec, Oberflächenspannung bei 18° = 27,8 dyn/cm, Parachor = 358. Nitrosochlorid, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>ONCl, Krystalle aus Methanol, F. 119° (im geschlossenen Röhrchen). Nitropiperidid, Nadeln aus A., F. 161° (im geschlossenen Röhrchen oder auf Hg). Da, wie WALLACH fand, das Nitrosochlorid von III bei F. 75° u. das Nitropiperidid bei 106° schm., kann III bei der Dehydratation von I nicht entstanden sein. — Bereits in früheren Mitt. war angenommen worden, daß die beiden erhaltenen Dihydrocampherphorole von ein u. demselben Keton abstammen, das cis-Struktur besitzt, in dem also die CH<sub>3</sub>- u. die C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>-Gruppe sich auf derselben Seite des Ringes befinden. Die Dehydratation der Alkohole bestätigt diesen Schluß. Aus dem Verlauf der W.-Abspaltung bei den Alkoholen (Einzelheiten vgl. Original) u. der Tatsache, daß dabei immer nur ein u. derselbe KW-stoff gebildet wird, folgt, daß dem Keton die cis-Struktur zuzuschreiben ist, denn wenn ihm trans-Struktur zukäme, müßte jeder der beiden Alkohole einen anderen KW-stoff liefern. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1505—10. Okt./Dez. 1939.) HILLGER.

**S. S. Nametkin und A. P. Stukow**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Campherhomologen.* XIII. Partielle Synthese des 4-Methylcamphers. (XII. vgl. C. 1937. I. 2379.) Da 4-Methylcampholid sehr beständig u. mit HCN oder HBr in Essigsäure nicht zu spalten ist, ist eine Synth. nach KOMPPA (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 4471) unmöglich. Wohl aber ließ sich die Darst. folgendermaßen durchführen:



Versuche. 4-Methylcampholid, C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>: aus dem Camphersäureanhydrid durch Hydrieren bei 210°, zuletzt 220°, in Ggw. von Al-Ni-Legierung. Aus wenig wss. A. F. 193—194°. — 4-Methylcamphorcarbonsäure, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>: Darst. aus 4-Methylcampher nach Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 1305. Aus Bzl. Nadelchen, F. 134 bis 134,5°. Athylester, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>: (HCl durch eine eiswassergekühlte Mischung mit A. leiten), Kp., 145,5—146°; D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,0426; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4751; M<sub>D</sub> = 64,33. — 4,3-Methyl-

*cyancampher* (II); C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>NO: I in der berechneten Menge n. Alkali auflösen, NH<sub>2</sub>OH·HCl zugeben, auf dem W.-Bade erwärmen, nach Zusatz von etwas Alkali mit Dampf destillieren. Aus PAc. F. 163—164°. — 4-Methylhomocampfersäure (III), C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>: II in geringem Überschuß von KOH (1:1) bis zum Aufhören der NH<sub>3</sub>-Entw. 6—8 Stdn. kochen, nach Verdünnen mit HCl fällen. Aus W. Prismen, F. 167—168°. — Aus der 2<sup>o</sup>/<sub>10</sub>lg. Lsg. des Na-Salzes wurden erhalten: *Ca-Salz*: farbloser amorpher Nd.; *Zn-Salz*: in kaltem W. lösl., fällt bei Erwärmen aus; *Ag-Salz*, schwer lösl., *Cu-Salz*, dunkelblau, amorph, unlösl., verliert in der Wärme die Farbe. *Pb-Salz*, amorph, farbloser Niederschlag. — 4-Methylcampher, IV: III in gesätt. CaO-Lsg. auflösen, eindampfen, Ca-Salz erhitzen, Keton mit W.-Dampf austreiben. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. (71). 2081—84. 1939.)

SCHEISS.

A. Windaus und C. Roosen-Runge, *Über Δ<sup>11</sup>-Dehydro-neo-ergosterin*. Vff. begrundet eingehend die von INHOFFEN (C. 1937. I. 3646) gegebene Formulierung des 2-wertigen dimol. Alkohols (I), der bei der Bestrahlung einer alkoh. Lsg. von *Ergosterin* u. Eosin mit Sonnenlicht unter O<sub>2</sub>-Ausschuß gebildet wird. Bei der Formulierung des aus *Dehydroergosterin* entstehenden dimol. Alkohols (II) nach INHOFFEN ergeben sich zwei Möglichkeiten, da eine Verschiebung der Doppelbindungen sowohl von C<sub>6</sub>C<sub>11</sub> nach C<sub>11</sub>C<sub>12</sub>, als auch von C<sub>8</sub>C<sub>9</sub> nach C<sub>8</sub>C<sub>13</sub> stattfinden könnte. Die Spaltung von II führte zu einem Alkohol (III), C<sub>27</sub>H<sub>38</sub>O, der nach dem Absorptionsspektr. einen arom. Kern u. eine dazu benachbarte Doppelbindung hat u. bei der Hydrierung 2 Mol H<sub>2</sub> aufnimmt unter Bldg. des bekannten *Dihydroneoergosterins*. III ist demnach ein *Dehydroneoergosterin* mit einer Doppelbindung in 11,12-Stellung.

Versuche. *Diacetat* aus *Dehydroergosterylacetat* durch Bestrahlen in A.-Bzl.-Lsg. mit Sonnenlicht in Ggw. von Eosin dargestellt, aus Chlf.-Essigester oder Chlf.-CH<sub>3</sub>OH umkrystallisiert, F. 194°, [α]<sub>D</sub><sup>13</sup> = -241° (in Chlf.) — *Δ<sup>11</sup>-Dehydroneoergosterylacetat*, C<sub>25</sub>H<sub>40</sub>O<sub>2</sub>, durch 3—4-std. Erhitzen von vorst. mit Essigsäureanhydrid auf 165—170° gebildet, aus Aceton-CH<sub>3</sub>OH Nadeln vom F. 119°, [α]<sub>D</sub><sup>10</sup> = +41° (in Chlf.), zeigt ein Absorptionsmaximum bei 270 mμ, geht mit Pt-H<sub>2</sub> in A.-Eisessig unter Aufnahme von 2 H<sub>2</sub> in das bekannte *Dihydroneoergosterylacetat* vom F. 122° über, das durch Verseifen *Dihydroneoergosterin* vom F. 147—148° gibt. *Dinitrobenzoat* des *Dihydroneoergosterins*, aus Chlf.-CH<sub>3</sub>OH hellgelbe Nadeln, F. 219°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 73. 321—25. 3/4. 1940. Göttingen, Univ.)

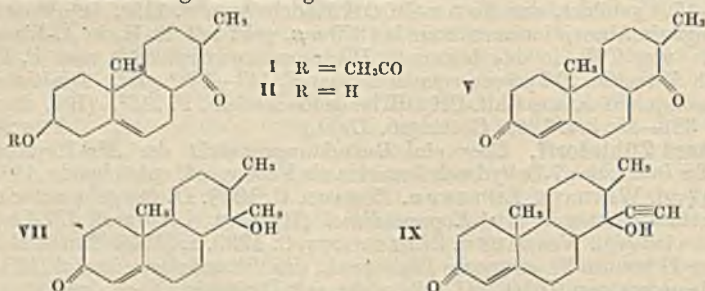
POSCHMANN.

Gerhard Zühlsdorff, *Über ein Bestrahlungsprodukt des Δ<sup>6,8</sup>-Koprostadienols*. Das bei der Darst. des 7-Dehydrocholesterins als Nebenprod. entstehende *Δ<sup>6,8</sup>-Cholestadienol* (I) (vgl. WINDAUS, LINSERT u. ECKARD, C. 1938. II. 82) geht unter der Einw. ultraviolett Lichtes in *Δ<sup>6,8</sup>-Koprostadienol* (II) über, das durch UV-Licht weiter verändert wird (vgl. WINDAUS u. ZÜHLSDORFF, C. 1939. I. 3896). Durch Bestrahlung von I oder II konnte Vf. ein neues Photoprod., das *Photocholestadienol 2* (III) isolieren, das ein Isomeres von II ist, III fällt nicht mit Digitonin. Nach der Benzopersäuretitration hat es 2 Doppelbindungen, die, da III im UV erst unter 240 mμ absorbiert, nicht konjugiert sind. Durch Dehydrierung mit Se konnte nicht der DIELSSche KW-stoff erhalten werden, sondern nur eine geringe Menge von Kristallen vom F. 190°, die eine hohe Absorptionsbande bei 255 mμ besaßen. Demnach ist III wahrscheinlich kein Cyclopentenophenanthrenderivat. Das durch Dehydrieren von III mit tert. Al-Butylat u. anschließende Umsetzung mit Semicarbazid dargestellte *Semicarbazon* (VI) zeigte nicht die für α,β-ungesätt. Semicarbazone charakterist. Absorption, so daß III kein α,β- oder β,γ-ungesätt. Alkohol ist. Bei der katalyt. Hydrierung wurde nur 1 Mol H<sub>2</sub> aufgenommen, die zweite Doppelbindung müßte demnach zwischen zwei tert. C-Atomen liegen. Durch Behandeln mit HCl in Chlf.-Lsg. wird III umgelagert in eine Verb., die ein Absorptionsmaximum bei 248 mμ hat, deren Doppelbindungen demnach in Konjugation u. in zwei verschied. Ringen liegen.

Versuche. (Alle Drehungen in Chloroform.) *Dinitrobenzoat* des *Photocholestadienols 2* (IV), C<sub>34</sub>H<sub>46</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, Darst. durch 5-std. Bestrahlen einer Bzl.-Lsg. von *Δ<sup>6,8</sup>-Cholestadienol* oder *Δ<sup>6,8</sup>-Koprostadienol* mit Mg-Licht. Nach Veresterung des Rk.-Prod. wurde in Bzl.-Bzn. (1:1) über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> filtriert, mit Bzl.-Bzn. ausgewaschen, aus Essigester-CH<sub>3</sub>OH kryst., farblose Blättchen, F. 151°. *Photocholestadienol 2* (III), aus IV durch Verseifen, aus Aceton-CH<sub>3</sub>OH farblose Nadeln, F. 104°, [α]<sub>D</sub><sup>19</sup> = +280°. IV geht durch Dehydrieren mit tert. Al-Butylat in Aceton in ein öliges *Keton* (V) über, dessen *Semicarbazon* (VI), C<sub>28</sub>H<sub>46</sub>ON<sub>3</sub>, bei 231—232° schmilzt (Zers.). [α]<sub>D</sub><sup>18</sup> = -13,8°. — *m-Dinitrobenzoat* des *Dihydrophotocholestadienols-2* (VII), C<sub>34</sub>H<sub>46</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus III durch Hydrieren mit Pt-H<sub>2</sub> u. anschließende Veresterung des Rk.-Prod., aus Chlf.-CH<sub>3</sub>OH farblose Nadeln, F. 181°, [α]<sub>D</sub><sup>16</sup> = +53°. *Dihydrophotocholestadienol-2* (VIII), aus VII durch Verseifen, aus verd. A. feine Nadeln, F. 88—90°, [α]<sub>D</sub><sup>17</sup> = +55,2°. VIII fällt nicht mit Digitonin. — *Dinitrobenzoat* des *Umlagerungsprod.* aus *Photocholesta-*

*dicnol-2* (IX),  $C_{34}H_{46}O_6N_2$ , aus III in Chlf.-Lsg. durch Behandeln mit HCl u. anschließende Veresterung mit *m*-Dinitrobenzoylchlorid, aus Aceton- $CH_3OH$  fast farblose Nadeln F. 147—148°,  $[\alpha]_D^{21} = +5,85^\circ$ . *Alkohol* (X), durch Verseifen von IX F. 136°,  $[\alpha]_D^{20} = -64,5^\circ$ . X fällt nicht mit Digitonin. *Acetat*,  $C_{30}H_{46}O_2$ , aus Aceton- $CH_3OH$  umkrystallisiert, farblose Blättchen, F. 92°,  $[\alpha]_D^{20} = -35^\circ$ . — *m*-Dinitrobenzoat des Dihydroderiv. von X,  $C_{31}H_{48}O_6N_2$ , aus X durch katalyt. Hydrierung. F. 112—113°,  $[\alpha]_D^{21} = +18,2^\circ$ . (Ber. dtsch. chem. Ges. 73. 328—31. 3/4. 1940. Göttingen, Univ.) POSCHMANN.

**Heinrich Köster und Willy Logemann, Zur Kenntnis der Cholesterinoxydation.** Isolierung von *1-Oxo-2,13-dimethyl- $\Delta^{9,14}$ -dodekahydrophenanthrol-(7)*, einem neuen Abbauprodukt des Cholesterins und Darstellung einiger Derivate. Aus den Mutterlaugen der Oxydation von Cholesterinacetatdibromid mit  $CrO_3$  konnten Vff. das *Acetat* des *1-Oxo-2,13-dimethyl- $\Delta^{9,14}$ -dodekahydrophenanthrols-(7)* (I) vom F. 128—129° isolieren. Die nach der Analyse u. Mol.-Gew.-Best. angenommene Strukturformel wurde gestützt durch die Hydrierung, bei der I in ein Dihydroderiv. übergeht, das mit der von ACHTERMANN (C. 1934. II. 1139) durch therm. Zers. der Ozonisierungsprod. des  $\beta$ -Ergostonacetats erhaltenen Verb. nach dem F. der Acetate u. Dinitrobenzoate ident. war. Die Ketoalkohole zeigen, wahrscheinlich infolge anhaftenden Krystallisationslösungsm. verschied. Schmelzpunkt. Gegen eine Isomerie im Ringsyst. spricht die Tatsache, daß beide Verbb. der Allo-Reihe angehören müssen. — Die physiol. Prüfung von Deriv. von I ergab, daß durch Abspaltung des Ringes D die Sexualhormonwrkg. weitgehend verloren geht. Das dem Androstendion entsprechende *1,7-Dioxy-2,13-dimethyl- $\Delta^8$ -dodekahydrophenanthren* (V) ist bei der Prüfung am Hahnenkamm mit 5 mg, das dem Methyltestosteron entsprechende *7-Oxo-1,2,13-trimethyl- $\Delta^8$ -dodekahydrophenanthrol-(1)* (VII) mit 2 mg völlig unwirksam. Das dem Pregneninolon analoge *7-Oxo-2,13-dimethyl-1-äthiny- $\Delta^8$ -dodekahydrophenanthrol-(1)* (IX) ist im CLAUBERG-HOHLWEG-Test auf Corpusluteum-Hormonwrkg. mit 20 mg inaktiv.



**Versuche.** (Alle Drehungen in Chlf.) *1-Oxo-2,13-dimethyl- $\Delta^{9,14}$ -dodekahydrophenanthrol-(7)-acetat* (I),  $C_{18}H_{26}O_3$ , aus der Oxydation von Cholesterinacetatdibromid gewonnen, durch Zers. der — nach Isolierung von Dehydroandrosteronacetat — u. Pregnenolonacetat-Semicarbazon — in der Mutterlauge verbleibenden Semicarbazone mit  $H_2SO_4$ , 2-std. Erhitzen der Spaltprod. mit Essigsäureanhydrid auf 120°, Dest. der Acetate bei 120—130° u.  $10^{-3}$  mm u. Umkrystallisation des Destillats aus  $CH_3OH$ , F. 128—129°,  $[\alpha]_D^{20} = -87^\circ$ . *Oxim*,  $C_{16}H_{22}O_3N$ , aus I u. Hydroxylaminacetat in  $CH_3OH$ , aus verd.  $CH_3OH$  umkrystallisiert, F. 166—169°. *Semicarbazon*,  $C_{19}H_{28}O_3N_3$ , aus I mit Semicarbazidacetat durch 1-std. Erhitzen in  $CH_3OH$ , aus Chlf. umkrystallisiert F. 243° (Zers.). — *1-Oxo-2,13-dimethyl- $\Delta^{9,14}$ -dodekahydrophenanthrol-(7)* (II),  $C_{16}H_{24}O_2$ , aus I durch Verseifen in  $CH_3OH$  mit verd.  $H_2SO_4$ , aus Pentan-Ä. kryst., F. 133—134°,  $[\alpha]_D^{20} = -88^\circ$ . — *1-Oxo-2,13-dimethylperhydrophenanthrol-(7)-acetat* (III),  $C_{18}H_{26}O_3$ , aus I mit  $PtO_2-H_2$  in Eisessig u. anschließende Oxydation des Rk.-Prod. mit  $CrO_3$  in Eisessig, aus  $CH_3OH$  umkrystallisiert F. 144—145°,  $[\alpha]_D^{20} = -12,2^\circ$ . — *1-Oxo-2,13-dimethylperhydrophenanthrol-(7)* (IV),  $C_{16}H_{26}O_2$ , durch Verseifen von III in  $CH_3OH$  mit 43%  $H_2SO_4$ , aus  $CH_3OH$ -Pentan kryst., F. 128—129°. *m*-Dinitrobenzoat,  $C_{23}H_{28}O_6N_2$ , durch Erhitzen von IV in Pyridin mit *m*-Dinitrobenzoylchlorid, kryst. aus  $CH_3OH$ -Chlf., F. 192—193,5°. *III-Oxim*,  $C_{16}H_{22}O_3N$ , aus III u. Hydroxylaminacetat in  $CH_3OH$ , kryst. aus verd.  $CH_3OH$ , F. 154—156°. — *1,7-Dioxy-2,13-dimethyl- $\Delta^8$ -dodekahydrophenanthren* (V),  $C_{16}H_{22}O_2$ , aus II u. Al-Isopropylat, in Cyclohexanon u. Toluol durch  $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen u. Aufnehmen des mit  $H_2SO_4$  angesäuerten Rückstandes der W.-Dampfdest. in Ä., aus wenig  $CH_3OH$  umkrystallisiert, F. 140 bis 141°,  $[\alpha]_D^{20} = +128^\circ$ . — *1,7-Dioxy-1,2,13-trimethyl- $\Delta^{9,14}$ -dodekahydrophenanthren* (VI),  $C_{17}H_{28}O_2$ , durch Umsetzung von I in Bzl.-Lsg. mit  $CH_3MgJ$  u. Verseifen des Rk.-Prod. mit n., methylalkoh. KOH, aus Aceton u. Aceton-Hexan kryst., F. 162,5



bis 163,5°. — 7-Oxo-1,2,13-trimethyl- $\Delta^8$ -dodekahydrophenanthrol-(I) (VII), C<sub>17</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, aus VI u. Al-Isopropylat in Toluol-Cyclohexanon analog V dargestellt, aus CH<sub>3</sub>OH u. Aceton-Pentan kryst., F. 195,5—196,5°. [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +94,1°. — 1,7-Dioxy-2,13-dimethyl-1-äthynyl- $\Delta^8$ ,<sup>14</sup>-dodekahydrophenanthren (VIII), C<sub>16</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, aus I in Bzl.-Ä.-Lsg. durch Eintropfen in eine Lsg. von K in fl. NH<sub>3</sub>, in die bis zur Entfärbung Acetyllösen eingeleitet war, das Rk.-Prod. kryst. beim Verreiben mit Ä., aus Aceton umkrystallisiert, F. 217 bis 218,5°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -108,5°. — 7-Oxo-2,13-dimethyl-1-äthynyl- $\Delta^8$ -dodekahydrophenanthrol-(I) (IX), C<sub>16</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>, aus VIII u. Al-Isopropylat analog VII dargestellt, gereinigt durch Hochvakuumdest. bei 120—130°, aus Aceton-Hexan umkrystallisiert, F. 131 bis 132°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +77,7°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 298—304. 3/4. 1940. Berlin, Schering A.-G., Hauptlabor.) POSCHMANN.

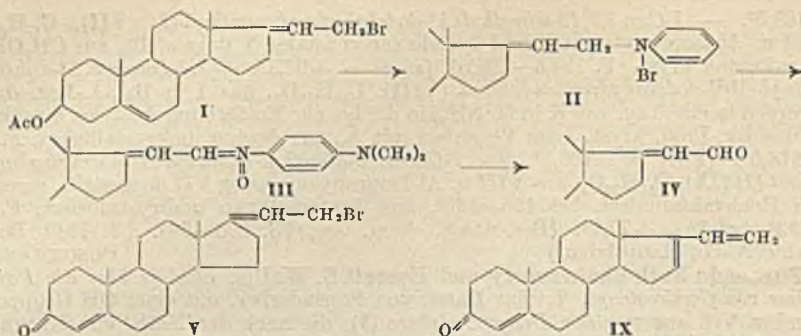
**Purnendu Nath Chakravorty und Everett S. Wallis, Studien über die Partial-synthese von Corticosteron.** I. Zur Darst. von Sterinderivv. mit einer OH-Gruppe am C<sub>11</sub> gehen Vff. aus von der Desoxycholsäure (I), die nach der Meth. von KAZIRO u. SHIMADA (C. 1938. I. 3925) in der Kälte zu 3-Oxy-12-ketocholansäure (II) oxydiert wurde. II-Methylester, F. 143°. II-Acetat, F. 197°, wurde durch 4-std. Stehenlassen mit Br<sub>2</sub>-Eisessig u. wenig HBr bei 70° in die 3-Acetoxy-11-brom-12-ketocholansäure (III) übergeführt, die sofort in absol. A. gelöst u. durch 2-std. Kochen mit Na-Äthylat umgewandelt wurde in die 3-Oxy-12-keto-9,11-cholensäure (IV), C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub>, aus Essigester umkryst., F. 172—173°, F.-Depression mit II. IV zeigt ein für  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Ketone charakterist. UV-Absorptionsspektr. mit einem Maximum bei 242,5  $\mu$ . Durch Br<sub>2</sub>-Abspaltung mit Zn-Eisessig geht III in II über. IV-Semicarbazon vom F. 221° wurde nach WOLF-KISHNER mit Na-Äthylat 15 Stdn. bei 180° red. zu 3-Oxy-9,11-cholensäure (V), C<sub>24</sub>H<sub>38</sub>O<sub>3</sub>, nach Umkrystallisation aus Aceton Nadeln vom F. 183—184°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +27° in Äthylalkohol. F.-Depression mit IV. V gibt positive LIEBERMANN-Reaktion. (J. Amer. chem. Soc. 62. 318—20. Febr. 1940. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) POSCHMANN.

**J. J. Pfiffner und H. B. North, 17- $\beta$ -Oxyprogesteron.** Aus Nebennierenrinde konnte ein neues Isomeres des Desoxycorticosterons isoliert werden. Es hat die C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub> u. bildet aus A. oder Aceton dünne Blättchen, F. 212—215°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>27</sup> = +102°  $\pm$  3° (Chlf.). Das UV-Absorptionsspektr. zeigt bei 240  $\mu$  das für  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Ketone charakterist. Maximum. Der Stoff läßt sich mit Acetanhydrid in Pyridin bei Raumtemp. nicht acetylieren, bildet ein Disemicarbazon, C<sub>22</sub>H<sub>36</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, das sich bei 240° verfärbt, bei 280—290° sintert u. bis 360° nicht schm. u. ein Dioxim, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, F. 250—251° (Zers.) nach Sintern bei 240°. Bei Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in Eisessig bei Raumtemp. entsteht  $\Delta^4$ -Androsteron-3,17, C<sub>19</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, F. u. Misch-F. 167—169°, woraus die Konst. eines 17-Oxyprogesterons folgt. Da RUZICKA u. MELDAHL (vgl. C. 1939. I. 2208) für den  $\alpha$ -Stoff F. 288° u. [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>18</sup> = +54° angeben, muß der neue Stoff 17- $\beta$ -Oxyprogesteron sein. Er zeigt mit 5 mg im CLAUBERG-Test keine Progesteronwirksamkeit, ist kaum oder nicht cortinwirksam, besitzt aber bei der kastrierten Ratte fast die gleiche androgene Wirksamkeit, wie Androsteron. (J. biol. Chemistry 132. 459—60. Jan. 1940. Detroit, Parke, Davis and Comp., Research Labor.) BOHLE.

**H. Reich,  $\alpha,\beta$ -Ungesättigte Aldehyde der Prgnenreihe.** (Vgl. C. 1939. II. 3997.)  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Aldehyde der Prgnenreihe lassen sich aus den entsprechenden Allylhalogeniden auf folgendem Wege darstellen: 21-Brompregnadien-(5,17)-ol-(3)-acetat (I) wird mit Pyridin zu dem Pyridiniumsalz II umgesetzt, das mit p-Nitrosodimethylanilin in Ggw. von 1 Mol. Alkali das Nitron III liefert, wobei nebenher teilweise Verseifung der Acetoxygruppe an C<sub>3</sub> statthat. Aus III wird der entsprechende Aldehyd IV mit wss. HCl in Freiheit gesetzt u. durch Nachacetylierung rein erhalten. In gleicher Weise wird aus 21-Brompregnadien-(4,17)-on-(3) (V) über die Zwischenstufen VI u. VII das Pregnadien-(4,17)-on-(3)-al-(21) (VIII) erhalten. Sublimiert man das Pyridiniumsalz VI im Hochvakuum, so erhält man eine N- u. Br-freie Verb., der wahrscheinlich die Konst. IX zukommt.

**Versuche.** 3-Acetoxy-21-pyridiniumpregnadien-(5,17)-bromid, C<sub>28</sub>H<sub>38</sub>O<sub>2</sub>NBr (II). 206 mg I mit 1 cem Pyridin stehen lassen, wobei zuerst Lsg., dann Ausscheidung von Kristallen eintritt. Nach Zugabe von 10 cem Bzl. wird abgeseugt. Aus A.-Bzl. F. 216—217°. — Nitron, C<sub>31</sub>H<sub>42</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> (III). 250 mg II in 5 cem A. mit 75 mg p-Nitrosodimethylanilin in 0,5 cem n. NaOH 2 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, dann 4,5 cem W. zugeben u. im Eisschrank stehen lassen. III fällt in Form gelber Nadeln, F. 170°, aus. Aus den Mutterlaugen von III wird ein Stoff vom F. 133—135° gewonnen, der anscheinend das Nitron mit freier OH-Gruppe an C<sub>3</sub> darstellt. — 3-Acetoxypregnadien-(5,17)-al-(21) (IV). III wird in Ä. aufgeschlemmt u. mit 2-n. HCl zersetzt. Der nach

\*) Siehe auch S. 3283 ff., 3289; Wuchsstoffe s. S. 3282, 3283.



Verdampfen des Ä. hinterbleibende Rückstand wird mit Acetanhydrid in Pyridin bei Raumtemp. acetyliert u. durch Chromatographieren in Bzl.-Pentan über  $Al_2O_3$  gereinigt. F. 183—186°. — 21-Pyridiniumpregnadien-(4,17)-on-(3)-bromid,  $C_{26}H_{34}ONBr$  (VI), F. 213—214°. — Nitron,  $C_{26}H_{38}O_2N_2$  (VII). Bräunlichgelbe Krystalle aus A.-W., F. 155° (nach Sintern ab 148°). — Pregnadien-(4,17)-on-(3)-al-(21) (VIII). Aus Aceton-W. weiße Prismen, F. 147—152°, Misch-F. 149—152°. — Therm. Zers. von VI. 36 mg VI während 2 Stdn. bei 215—218°/0,025—0,015° sublimieren, Sublimat in A. lösen, mit W. verdünnen u. mit Ä. ausschütteln. Der Ä.-Rückstand wird in Bzl.-Pentan über  $Al_2O_3$  chromatographiert. Krystalle vom F. 122—129°, wahrscheinlich verunreinigtes Pregnatrien-(4,16,20)-on-(3),  $C_{21}H_{28}O$  (IX). (Sämtliche FF. korrigiert.) (Helv. chim. Acta 23. 219—24. 15/3. 1940. Basel, Univ., Pharmazeut. Anst.) BOHLE.

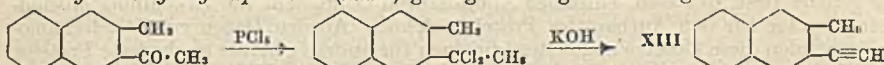
J. J. Pfiffner und H. B. North, Über eine neue Base aus Nebennieren. Aus Rindernebenniere wurde eine neue Phenolbase,  $C_{12}H_{12}O_2N_2$  (I) isoliert. Aus A. farblose Prismen, Nadeln, F. 219—221° (Zers.). I gibt Rotfärbung beim Erwärmen mit wss.  $FeCl_3$  u. kuppelt leicht mit diazotiertem p-Nitranilin. Mit MILLONS Reagens erst Grün-, beim Erwärmen Rotfärbung, mit GIBBS Phenolreagens Blaufärbung, kein Pigment mit Kartoffeltyrosinase. Das UV-Absorptionsspektr. zeigt Maxima bei 231, 271 u. 300  $m\mu$ , Minima bei 248, 290 u. 260  $m\mu$ . Mindestmol.-Gewicht nach Acetyl-u.  $CH_3$ -Bestimmungen 216. Acetat,  $C_{14}H_{14}O_3N_2$ , mit Acetanhydrid u. Pyridin bei Erwärmen, F. 176—177° (Zers.). Daß ein O-Acetat vorliegt, geht aus der fehlenden  $FeCl_3$ -Rk. u. der nur langsam sich entwickelnden Farbkr. mit 2,6-Dichlorchinonchlorimid hervor. Monomethyläther,  $C_{13}H_{14}O_2N_2$  (mit  $CH_3N_2$ ), F. 132—133° (Zers.). Dihydrochlorid,  $C_{12}H_{12}O_2N_2 \cdot 2HCl$ , aus A.-Essigester Nadelbüschel, F. 215—216° (Zers.). I besitzt keine Blutdruck- oder Oxytocinwirksamkeit. Vff. schlagen für die neue Base den Namen Adrenodiamin vor. (J. biol. Chemistry 132. 461—62. Jan. 1940. Detroit, Parke, Davis and Comp., Res. Labor.) BOHLE.

P. Karrer und A. Rüegger, Zur Frage der Synthese von Vitamin A. Vff. versuchten nach den Angaben von KUHN u. MORRIS (C. 1937. I. 4794) Vitamin A zu synthetisieren. Im Gegensatz zu den genannten Autoren war es ihnen nicht möglich, den  $\beta$ -Jonylideneacetaldehyd (I) rein zu erhalten. Ihr Präp. enthielt stets große Mengen  $\beta$ -Jonylideneessigsäureäthylester, der durch Chromatographieren an  $Al_2O_3$  abgetrennt werden konnte. Nach zweimaligem Chromatographieren enthielt der Aldehyd immer noch geringe Mengen (2%) Äthoxyl. Neben der theoret. zu erwartenden Absorptionsbande bei 330  $m\mu$  wurde noch eine zweite bei 276  $m\mu$  beobachtet, die auf beigemengte Verunreinigungen zurückgeführt wird. Durch Kondensation von I mit  $\beta$ -Methylcrotonaldehyd u. durch anschließende Red. mit Al-Isopropylat wird ein Prod. erhalten, das mit dem Präp. von KUHN u. MORRIS nach Aussehen, Ausbeute u. bzgl. der  $SbCl_3$ -Rk. übereinstimmt. Vff. sind jedoch der Ansicht, daß es sich nicht um ein einziges Polyen handelt, denn durch Chromatographieren an Fasertonerde in PaC. ließ es sich in zahlreiche verschied. Fraktionen aufspalten, deren  $SbCl_3$ -Verbb. ganz verschied. Absorptionsspektren aufweisen. Hauptschicht:  $\lambda_{max} = 602 m\mu$ , Lovibondzahl 385, offenbar ident. mit der von KUHN u. MORRIS erhaltenen Verbindung. Die entsprechende Bande eines Vitamin-A-Präp. mit 6000 C.L.O.-Einheiten liegt bei 622  $m\mu$ . Das Mischchromatogramm beider zeigt eine scharfe Aufteilung: obere Zone Vitamin A,  $\lambda_{max} = 622 m\mu$  der  $SbCl_3$ -Rk., darunter die Verb. mit  $\lambda_{max} = 602 m\mu$ . Es wird geschlossen, daß bei der Kondensation von nicht ganz reinem I mit  $\beta$ -Methylcrotonaldehyd (u. Piperidin) eine Reihe verschied. Polyene entstehen. Das Hauptprod., dessen  $SbCl_3$ -Absorptionsbande  $\lambda_{max} = 602 m\mu$  aufweist, ist demnach durch seine verschied. Lage

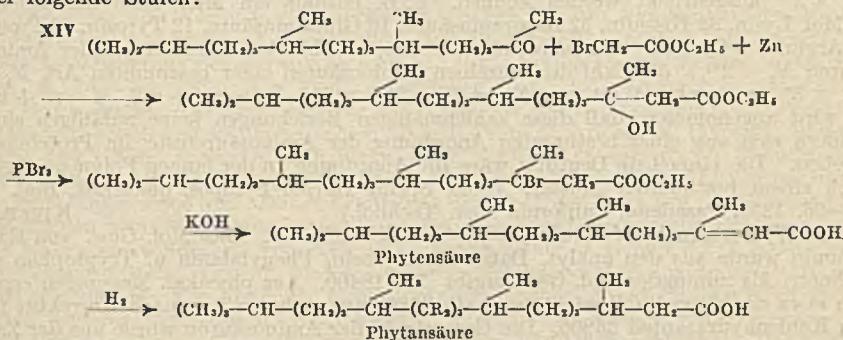
\*) Siehe auch S. 3277, 3282, 3287, 3289 ff., 3333—3335, 3338, 3340—3341.

im Mischchromatogramm von Vitamin A verschieden. (Helv. chim. Acta **23**: 284—87. 15/3. 1940. Zürich, Univ., Chem. Inst.) BIRKOFER.

P. KARRER und A. EPRECHT, *Eine allgemeine Darstellungsmethode für 2-Methyl-3-alkylnaphthochinone. Konstitution und Vitamin-K-Wirkung*. Bei der Einw. von Säurechloriden u.  $AlCl_3$  als Katalysator auf 2-Methylnaphthalin treten die Acylreste vorwiegend in  $\alpha$ -Stellung des Naphthalinkerns. Um 2-Methyl-3-acylnaphthaline darzustellen, muß man einen Umweg einschlagen; z. B. kann man 2-Methyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin (I) mit Säurechloriden zum Keton II umsetzen. Durch Dehydrieren mit Schwefel erhält man dann 2-Methyl-3-acylnaphthaline (III), die durch Red. nach CLEMMENSEN in 2-Methyl-3-alkylnaphthaline (IV) übergehen. Auf diese Weise wurden 2-Methyl-3-äthyl-naphthalin (V), 2-Methyl-3-octadecylnaphthalin (VI) u. 2-Methyl-3-dihydrophytylnaphthalin (VII) dargestellt, um sie zu den entsprechenden Chinonen zu oxydieren u. deren antihämorrhag. Eigg. zu prüfen. Aus dem bisher bekannt gewordenen Vers.-Material glauben Vff. schließen zu können, daß diejenigen 1,4-Naphthochinone starke K-Wrkng. besitzen, die in 2-Stellung eine  $CH_3$ -Gruppe enthalten u. deren benzoider Ring unsubstituiert ist. Deshalb diskutieren sie für Vitamin K<sub>2</sub> die Verb. 2-Methyl-3-squalyl-1,4-naphthochinon,  $C_{41}H_{56}O_2$  (VIII) oder die eines Isomeren. Durch Chromsäureoxydation entstehen aus V, VI u. VII die Naphthochinone X, XI u. XII. X u. XI (aus V u. VI) sind bei Zimmertemp. fest u. kristallisieren gut. Sie geben mit Na-Alkoholat keine Blaufärbung. Rk. mit Malonester u.  $NH_3$  ist negativ. Die unreinen Verb. zeigen jedoch mit Na-Alkoholat Blaufärbung. Die Synth. von 2-Methyl-3-acetylnaphthalin (XIII) gelang auf folgendem Wege:



XIII läßt sich leicht katalyt. zu 2-Methyl-3-äthyl-naphthalin hydrieren. Die Synth. der Phytin- u. Phytansäure gelingt, ausgehend von 6,10,14-Trimethylpentadecanon-2 (XIV) über folgende Stufen:



Chinon XI hat ca. 150 000 antihämorrhag. E./g; Chinon XII 500 000 E./g (*Phyllochinon* = Vitamin K<sub>1</sub>: 12 000 000 E./g).

Versuche. *ar*-2-Methyl- $\beta$ -acetyltetralin, Kp.<sub>11</sub> 156—157°, aus *ar*- $\beta$ -Methyltetralin u. Acetylchlorid in  $CS_2$  nach FRIEDEL-CRAFTS, Ausbeute 70—85%. Red. nach CLEMMENSEN liefert als fast farbloses Öl 2-Methyl-3-äthyltetralin,  $C_{13}H_{18}$ , Kp.<sub>11</sub> 127 bis 128°. Daraus durch Dehydrieren mit Schwefel aus 50% Ausbeute V. 2-Methyl-3-äthyl-naphthochinon-1,4 (X),  $C_{13}H_{12}O_2$ , F. 73°, durch Chromsäure Oxydation aus V. Abtrennen von beigemengtem 2-Methyl-3-äthyl-naphthochinon-5,8 durch Chromatographieren an  $ZnCO_3$ . 2-Methyl-3-acetylnaphthalin,  $C_{13}H_{12}O$ , Kp.<sub>11</sub> 164°, Ausbeute 70%, durch Dehydrieren mit Schwefel aus *ar*-2-Methyl-3-acetyltetralin. Daraus XIII,  $C_{13}H_{10}$ , F. 81°, durch Umsetzen mit  $PCl_5$  u. durch anschließende Abspaltung von 2 HCl mit alkoh. KOH, 44,5% Ausbeute. *ar*-2-Methyl-3-stearoyltetralin,  $C_{29}H_{48}O$ , F. 64°, aus Methyltetralin, Stearinsäurechlorid nach FRIEDEL-CRAFTS. Daraus 2-Methyl-3-octadecylnaphthalin,  $C_{29}H_{50}$ , F. 64°, durch Red. nach CLEMMENSEN, Ausbeute 50%. Aus dem KW-stoff  $C_{29}H_{50}$  wird durch Dehydrierung mit Schwefel VI erhalten. 2-Methyl-3-octadecylnaphthochinon-1,4 (XI),  $C_{29}H_{44}O_2$ , F. 100°, durch Chromsäureoxydation aus VI. 3,7,11,15-Tetramethyl-3-oxylhexadecansäureäthylester,  $C_{22}H_{44}O_3$ , Kp.<sub>0,4</sub> 179°, aus XIV nach REFORMATZKY. Daraus Phytensäure,  $C_{20}H_{36}O_2$ , Kp.<sub>0,1</sub> 174° durch Einw. von  $PBr_3$  u. HBr-Abspaltung mit alkoh. KOH. Bei der katalyt. Hydrierung entsteht unter Aufnahme von 1 Mol.  $H_2$  Phytansäure, die man auch durch Chromsäureoxydation aus Dihydrophytol (*Phytanol*) gewinnen kann. Ausbeute 35%. Als Nebenprod. erhält

man dabei *Phytansäuredihydrophytyltester*. Durch Einw. von  $\text{SOCl}_2$  auf Phytansäure entsteht *Phytansäurechlorid*,  $\text{Kp.}_{0,05}$  166—170°, Ausbeute 82%. Kondensation von Phytansäurechlorid mit ar.-2-Methyltetralin nach FRIEDEL-CRAFTS liefert *Keton*  $\text{C}_{31}\text{H}_{52}\text{O}$ ,  $\text{Kp.}_{0,01}$  217—220°, woraus durch Red. nach CLEMMENSEN ar.-2-Methyl-3-dihydrophytyltetralin,  $\text{C}_{31}\text{H}_{52}$ , entsteht. Durch Dehydrierung mit Schwefel erhält man 2-Methyl-3-dihydrophytylnaphthalin (VII),  $\text{C}_{31}\text{H}_{50}$ ,  $\text{Kp.}_{0,015}$  212°. Durch Chromsäureoxydation daraus das Naphthochinon XII, 2-Methyl-3-dihydrophytylnaphthochinon-1,4,  $\text{C}_{31}\text{H}_{48}\text{O}_2$ , nach chromatograph. Reinigung an  $\text{ZnCO}_3$ , gelbes Öl; das Spektr. ist mit dem des Phyllochinons, Vitamin K, ident.:  $\lambda_{\text{max}} = 242, 248, 261, 270 \text{ u. } 328 \text{ m}\mu$ . (Helv. chim. Acta **23**. 272—83. 15/3. 1940. Zürich, Univ.) BIRKOFER.

**Tage Astrup**, *Die Konstitution der Nucleinsäuren*. Literaturübersicht über den Stand der Konst.-Aufklärung der Nucleinsäuren. (Kem. Maanedsl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **21**. 4—8. 1940.) STOCKMAIR.

**C. R. Harington**, *Neuere chemische Untersuchungen über Peptide und Proteine*. Zusammenfassender Vortrag. (Dansk Tidsskr. Farmac. **13**. 294—304. Dez. 1939.) RICHTER.

**Carl Niemann**, *Die Chemie der Proteinstruktur*. Die Best. des Geh. verschied. Proteine an Aminosäuren ist in jüngster Zeit erheblich gefördert worden durch Anwendung von Methoden, deren Prinzip eine elektive Nd.-Bldg. einzelner Aminosäuren mit bestimmten Verb. ist. Die Verb., die die Aminosäure mit dem Reagens eingeht, ist oft zu lösl., als daß eine unmittelbare gravimetr. Best. möglich wäre. Doch ist durch Kenntnis der Löslichkeit aus der Nd.-Menge der Geh. an Aminosäuren bestimmbar. Die genaue Best. des Geh. einzelner Aminosäuren ermöglicht die Erkennung stöchiometr. Gesetze für den Aufbau des Proteinmoleküls. An den Daten von Rinderhämoglobin werden diese Gesetze abgeleitet, die auch für andere genauer analysierte Proteine bestätigt gefunden wurden. Rinderhämoglobin enthält pro Mol. 576 Aminosäurereste ( $576 = 2^8 \times 3^2$ ). Für die Zahl der Aminosäurereste einer bestimmten Art, die in einem Mol. vorhanden sind, ergeben sich nicht beliebige Zahlen, sondern Zahlen, die durch  $2^m \times 3^n$  ausgedrückt werden können. Z. B. enthält ein Mol. Rinderhämoglobin 36 Mol. Lysin, 32 Histidin, 32 Asparaginsäure, 16 Glutaminsäure, 12 Tyrosin, 12 Prolin, 12 Arginin, 3 Cystein. Allg. sind folgende Gesetze ableitbar: Gesamtzahl der Aminosäuren  $N_i = 2^m \times 3^n$ , Zahl der einzelnen Aminosäuren einer bestimmten Art  $N_i = 2^{m'} \times 3^{n'}$ , reziproker Wert von  $N_i$  ist  $F_i = 2^{m''} \times 3^{n''}$ .  $m = m' + m''$ .  $n = n' + n''$ . Es wird angenommen, daß diese zahlenmäßigen Beziehungen keine zufälligen sind, sondern sich aus einer bestimmten Anordnung der Aminosäurereste im Proteinmolekül ergeben. Die einfachste Deutung wäre die Anordnung in der langen Polypeptidkette nach einem bestimmten Muster. (Cold Spring Harbor Sympos. quantit. Biol. **6**. 58—66. 1938. Pasadena, California Inst. Technol.) KIESE.

**F. W. Bernhart**, *Molekulargewicht von Eialbumin*. Das Mol.-Gew. von Eieralbumin wurde aus den analyt. Daten für Tyrosin, Phenylalanin u. Tryptophan errechnet. Als minimales Mol.-Gew. ergibt sich 18400. Aus physikal. Messungen ergab sich etwa das doppelte Gewicht, weshalb 36800 anzunehmen ist, nach Korrektur für den Kohlenhydratanteil 36900. Die Gesamtzahl der Aminosäuren wurde aus der Zahl der Peptidbindungen (Gesamtstickstoff minus Stickstoff in Amiden, bas. Nebengruppen, Kohlenhydrat) zu 310 pro Mol. Eieralbumin errechnet. (J. biol. Chemistry **132**. 189—92. Jan. 1940. New Orleans, Tulane Univ. u. Minneapolis, Univ. of Minnesota Med. School.) KIESE.

**Ch'ng-Fa Wang und Hsien Wu**, *Untersuchungen über die Denaturierung von Proteinen*. XVI. Weitere Beobachtungen über Koagulation und Denaturierung von Eialbumin durch Schütteln. (13. vgl. C. 1932. II. 228.) In weiteren Unterss. wurde festgestellt, daß nach Schütteln einer Eialbuminlg. von einem  $\text{pH}$  auf der alkal. Seite des isoelekt. Punktes nach Entfernung des koagulierten Albumins kein denaturiertes Albumin vorhanden ist; bei  $\text{pH} = 1-4$  wird etwas denaturiertes Albumin gefunden; die Menge ist jedoch sehr gering u. sie verschwindet aus der Lsg., wenn etwa 50% des Albumins durch Koagulation entfernt worden ist. Durch Saponin wird derartige Koagulation nicht verhindert. Die für u. gegen die Annahme, daß die Oberflächenkoagulation aus 2 Phasen bestehe (Denaturierung u. Koagulation), sich ergebenden Gesichtspunkte werden besprochen. (Chin. J. Physiol. **15**. 67—81. 30/1. 1940. Peiping, Med. Coll., Dep. Biochem. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

**Henry B. Bull**, *Proteindenaturierung*. (Vgl. C. 1940. I. 1996.) Ergebnisse von Unterss. an Eieralbumin. Der Gesamtprozeß der Denaturierung besteht aus 3 Rkk.: der eigentlichen Denaturierung, der Flockung des denaturierten Proteins u. der Koagulation. Die Hitzedenaturierung ist bei konst.  $\text{pH}$  eine monomolekulare Reaktion. Ihre Geschwindigkeit hängt vom  $\text{pH}$  ab u. ist am geringsten nahe dem Neutralpunkt, nicht

am isoelektr. Punkt. Die Oberflächendenaturierung ist eine Rk. 0. Ordnung u. verläuft am schnellsten nahe dem isoelektr. Punkt. Die Aktivierungsenergie für die Denaturierungsk. beträgt 35000 Calorien. Die Titrationskurven von nativem u. denaturiertem Eieralbumin sind nur wenig verschieden. Bei der Denaturierung ändert sich offenbar nicht die Zahl der titrierbaren Gruppen, wohl aber ihre Stärke. Die Denaturierung ist mit einer Verminderung der hydrophilen Eigg. verbunden. Filme von nativem u. denaturiertem Eieralbumin auf der W.-Oberfläche zeigen sehr ähnliche Flächen-Druckkurven. Die Kompressibilität von nativem Eieralbumin ist 0,0157 cm/dyn, die von hitzedenaturiertem 0,016 cm/dyn. Die Viscosität von Lsgg. von denaturiertem Eieralbumin ist höher als die von nativem, was wahrscheinlich auf einer größeren Asymmetrie des denaturierten Proteins beruht. Unmittelbar nach der Koagulation scheinen noch alle freien  $-\text{NH}_2$ -Gruppen u.  $\text{COOH}$ -Gruppen titrierbar zu sein. Nach einiger Zeit nimmt ihre Zahl ab, dabei tritt keine Peptidsynth. ein, sondern wahrscheinlich Wasserstoffbindungen mit Verlust an Hydrophilie. (Cold Spring Harbor Sympos. quantitat. Biol. 6. 140—49. 1938. Northwestern Univ. Med. School.) KIESE.

**A. E. Mirsky**, *Proteindenaturierung*. Denaturierung geht mit Verlust der Stabilität, der Löslichkeit u. spezif. Eigg. einher. Denaturierte Proteine kryst. nicht. Antikörper verlieren ihre spezif. Eigg., Hämoglobine verlieren das Vermögen zur Gasbindung. Virus u. Ferment verlieren ihre Aktivität. Bei der Denaturierung erscheinen SH- u. S—S-Gruppen in vermehrter Zahl. SH- u. S—S-Gruppen erscheinen nicht durch Red., sondern werden lediglich durch andere Veränderungen des Mol. zugänglich. Die Denaturierung ist im wesentlichen eine innermol. Veränderung, die von der reversiblen Dissoziation der Proteine verschied. ist. Peptidbindungen werden bei der Denaturierung offenbar nicht zerbrochen, wohl aber andere Bindungen, die die räumliche Konfiguration wesentlich mitbestimmen. Durch die Lsg. dieser Bindungen kann die Peptidkette eine große Zahl von Konfigurationen annehmen (Verlust der Spezifität). Die Struktur des nativen Proteins beschützt die meisten Seitenketten. Im denaturierten Protein sind die Seitenketten alle zugänglich, sie ermöglichen die Koagulation. Aus der Wrkg. von Wärme u. einigen Stoffen (Coffein, Nicotin, Veratrin) auf den Muskel (Kontraktion) u. Myosin ist zu schließen, daß die Muskelkontraktion mit einer reversiblen Denaturierung des Myosins einhergeht. (Cold Spring Harbor Sympos. quantitat. Biol. 6. 150—63. 1938. New York, Rockefeller Inst. Med. Research.) KIESE.

**Hugo Fricke**, *Die Denaturierung von Proteinen durch Strahlung hoher Frequenz*. Unter dem Einfl. von Röntgenstrahlen können Proteine ihre spezif. (katalyt., immunchem. usw.) Eigg. verlieren. Die Wrkg. kann unmittelbar sein, durch Beeinflussung des Lösungsm. oder anderer gelöster Stoffe oder kann unmittelbare Aktivierung durch die Strahlungsenergie sein. Durch Ermittlung des Einfl. der Konz. auf die Geschwindigkeit können beide Wege unterschieden werden. Die Inaktivierung von Pepsin verläuft mit einer Geschwindigkeit von 0,03  $\mu\text{M}/1000 \text{ cm}/1000 \tau$  u. erfolgt durch Aktivierung des Lösungsmittels. Trypsin wird mit höherer Geschwindigkeit inaktiviert (0,16  $\mu\text{M}/1000 \text{ cm}/1000 \tau$ ). Von ähnlicher Größenordnung sind die Inaktivierungsgeschwindigkeiten anderer Fermente u. Komplement. Eieralbumin wird durch vorherige Bestrahlung mit Dosen, die noch nicht denaturieren, leichter koagulierbar. Das vorher bestrahlte Eieralbumin zeigt nach dem Koagulieren einen etwas höheren Grad von Hydrolyse als das unbestrahlte. (Cold Spring Harbor Sympos. quantitat. Biol. 6. 164—70. 1938. Cold Spring Harbor, Biol. Lab.) KIESE.

**R. Keith Cannan**, *Die Wirkung von Neutralsalzen auf die Wasserstoffionen-Dissoziationskurven von Proteinen*. An zwei Proteinen, Eieralbumin u. einem Globulin aus der Albuminfraktion der Kuhmilch, wurde der Einfl. verschied. Salze auf den Verlauf der Dissoziationskurven untersucht,  $\text{pH}$ -Messung mit Wasserstoffelektrode. Eine nähere Analyse wurde bes. im Bereich der Dissoziation der  $\text{COOH}$ -Gruppen der beiden Proteine durchgeführt.  $\alpha$  = Anteil der dissoziierten Gruppen von allen dissoziierenden bei einem bestimmten  $\text{pH}$ .  $\log \alpha/(1-\alpha)$  als Funktion von  $\text{pH}$  aufgetragen ergibt eine Gerade. Das  $\text{pH}$ , bei dem  $\alpha/(1-\alpha) = 1$ , ist  $pK'$  mit den Eigg. der mittleren Dissoziationskonst. der polyvalenten Säure.  $\text{pH} = pK' + v \log [\alpha/(1-\alpha)]$ , wo  $v$  die Neigung der Graden ist.  $pK'$  u.  $v$  hängen von der Salzkonz. ab. Bei gleicher „ionic strength“ sind die Werte gleich für  $\text{KCl}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ .  $\text{Ca}^{++}$  u.  $\text{Mg}^{++}$  geben abweichende Werte, wahrscheinlich wegen Bindung ans Protein. Die Kurven, die  $v$  u.  $pK'$  zur „ionic strength“ ( $\mu$ ) in Beziehung setzen, erlauben keine sichere Extrapolation nach  $\mu = 0$ . Unter Anwendung der erweiterten DEBYE-HÜCKEL-Gleichung

$$-\lg \gamma = (0,505 \sqrt{\mu}) / (1 + 3,28 \alpha \sqrt{\mu})$$

ergibt Eieralbumin  $v = 3,15 + 30 \log \gamma$ ,  $pK' = 2,70 - 21 \log \gamma$ , Milchglobulin  $v = 3,25 + \log \gamma$ ,  $pK' = 2,85 - 21 \log \gamma$ . (Cold Spring Harbor Sympos. quantitat. Biol. 6. 1—7. 1938. New York, Univ., College of Med.) KIESE.

**Edwin J. Cohn**, *Zahl und Verteilung der elektrisch geladenen Gruppen der Proteine*. Zusammenfassender Bericht über Natur, Zahl u. Verteilung der dissoziierenden Gruppen in Proteinen. Für die Daten über die Zahl der freien Gruppen werden vornehmlich die neuen Ergebnisse der chem. Analyse u. der Titration mit Säuren u. Basen verglichen. Erörterung des Einfl. anderer Gruppen auf die Dissoziationskonst. der einzelnen Gruppen im Proteinmolekül. Daten über Dipolmoment u. dielekt. Inkrement von Aminosäuren, Peptiden u. Proteinen. (Cold Spring Harbor Sympos. quantit. Biol. 6. 8—20. 1938. Boston, Harvard Med. School.) KIESE.

**J. L. Oneley, J. D. Ferry und J. Shack**, *Die Messung der dielektrischen Eigenschaften von Proteinlösungen. Eine Diskussion der Methoden und der Deutung*. Zur Kenntnis der dielekt. Eigg. der Proteine sind Messungen des dielekt. Inkrements über einen großen Bereich von Frequenzen ( $10^4$ — $10^8$ ) nötig. 4 Methoden sind im Gebrauch: 1. Die Brückenmeth. (Vgl. von Widerstand u. Kapazität des untersuchten Syst. mit einem Standard) eignet sich bes. für den unteren Frequenzbereich. 2. Die Resonanzmeth., geeignet für höhere Frequenzen. 3. Die Kraftmeth. (Messung der Kraft, die durch ein elektr. Feld auf ein leitendes Ellipsoid in der zu untersuchenden Lsg. ausgeübt wird) ist am besten für niedrige Frequenzen anwendbar. 4. Die calorimet. Meth. [Best. der Erwärmung (Ausdehnung) der Lsg. im Hochfrequenzfeld], ist im ganzen für Proteinlsgg. in Betracht kommenden Bereich gut leistungsfähig. Die bedeutendste Störung bringt bei allen Methoden die Polarisation der Elektrode, bes. bei niedriger Frequenz u. großer Leitfähigkeit. Die dielekt. Messungen an Proteinen mit verschied. Methoden u. von verschied. Autoren ergänzen sich gut. (Cold Spring Harbor Sympos. quantit. Biol. 6. 21—23. 1938. Boston, Harvard Med. School.) KIESE.

**David I. Hitchcock**, *Proteine als amphotere Elektrolyte*. Zusammenfassende Übersicht der amphoteren Eigg. der Proteine auf der Grundlage des Massenwrgk.-Gesetzes u. moderner Kenntnisse über Elektrolyte. (Cold Spring Harbor Sympos. quantit. Biol. 6. 24—31. 1938. New Haven, Yale Univ., School of Med.) KIESE.

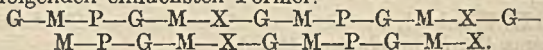
**Irving Langmuir**, *Proteineinzelschichten (Monolayers)*. Proteineinzelschichten können auf verschied. Wege hergestellt werden: 1. Injektion von Proteinlsg. unter die W.-Oberfläche. Die Ausbreitung des Proteins erfolgt am schnellsten, wenn es isoelekt. ist. Die an die Oberfläche gelangten Proteinmoll. fließen unter Bldg. des Films auseinander u. nehmen einen dünnen, darunterliegenden Film von W. mit. Der Nachschub von W. bringt weitere Proteinmoll. an die Oberfläche. Entfernt vom isoelekt. Punkt haben die Proteinmoll. Ladungen, die sie von der Oberfläche zurückdrängen, was die Bldg. der Einzelschicht an der Oberfläche erschwert. Ionen (bes. mehrwertige) von dem Protein entgegengesetzter Ladung vermindern die wirksame Ladung der Proteine u. erleichtern die Filmbildung. 2. Aufbringen von trockenem Protein auf die Oberfläche. 3. Ausbreitung einer wss. Proteinlsg. von der Kante eines Nickelbleches, die die W.-Oberfläche berührt. Nur Substanzen, die sowohl hydrophile wie hydrophobe Gruppen enthalten, breiten sich auf der Oberfläche aus. Die Oberfläche der nativen Proteine ist hydrophil (große Löslichkeit). Beim Ausbreiten an der Oberfläche entfalten sich die Proteine, so daß die hydrophilen Gruppen im W. stecken u. die hydrophoben Teile an der Luft-W.-Oberfläche liegen. Proteineinzelschichten sind außerordentlich unlöslich. Unter einem Oberflächendruck von 20 dyn/cm sollte sich die Löslichkeit eines Proteinfilms vom Mol.-Gew. 35000 um das  $10^{12.5}$ -fache erhöhen, doch ist eine Zunahme der Löslichkeit nicht meßbar. Für diese geringe Löslichkeit sind hydrophobe Gruppen im Äquivalent von 340  $\text{CH}_2$ -Radikalen pro Mol. notwendig, berechnet aus den Oberflächenenergien KW-stoff-W.-Luft. — Wird eine kleine Menge Protein mitten in oxydiertes Öl gebracht, das auf W. ausgebreitet ist, so breitet sich das Protein aus unter Zurückdrängen des Öles. Wird dann mitten in den Proteinfilm wieder Öl gebracht, so breitet sich dieses wieder innerhalb des Proteinfilms aus. Die Begrenzungslinie des Proteinfilms gegen den inneren u. äußeren Ölfilm sind für jedes Protein charakterist. (Expansionsmuster). Sie ändern sich bei Änderung des Mol. (Denaturierung). Mit dieser Meth. konnte gezeigt werden, daß die Denaturierung eines Proteinmol. nicht eine bestimmte Rk. ist, sondern auf mannigfache Weise vor sich gehen kann. Pepsin, nach verschied. Meth. denaturiert, zeigte verschied. Expansionsmuster. — Die Unterschiede der mechan. Eigg. des Proteinfilms lassen sich quantitativ durch Viskositätsmessungen erfassen (Dämpfung einer in der Oberfläche oszillierenden Platinscheibe). Die Viskosität nimmt mit dem Oberflächendruck nicht geradlinig zu. Die Zunahme ist bei den einzelnen Proteinen sehr verschieden. — Auf Metallplatten, auf denen einige Schichten Stearinsäure aufgetragen sind, können Einzel- u. Mehrschichten von Proteinen von der W.-Oberfläche übertragen werden, hydrophile A-Schichten sowohl wie hydrophobe B-Schichten. — Die Struktur des monomol. Films ist zu verstehen als ein Doppelfilm, der aus 3 Teilen besteht. Beide Grenzflächen sind

durch eigene Oberflächenspannungen charakterisiert. In der oberen Schicht befinden sich die hydrophoben Gruppen, die sich als zweidimensionales Gas verhalten. Die untere Grenzfläche ist ziemlich diffus ohne gut definierte Oberflächenspannung. Die Zwischenschicht enthält vornehmlich die hydrophilen Gruppen, umgeben von Wasser. Ihre Verb. untereinander bestimmen die Viscosität des Oberflächenfilms. — Pepsin als Einzelschicht auf Stearinsäure gebracht, wird in substrathaltiger Lsg. wieder abgelöst u. ist aktiv. Urease als Einzelschicht auf Stearat besitzt nur noch 10% der ursprünglichen Aktivität. (Cold Spring Harbor Sympos. quantit. Biol. 6. 171—89. 1938. Schenectady, N. Y., General Electric Comp.) KIESE.

**James Frederic Danielli**, *Proteinfilme an der Öl-Wassergrenzfläche*. Proteinfilme an der Grenzfläche Öl-W. wurden sowohl hinsichtlich ihres Oberflächendrucks mit einer modifizierten Oberflächenwaage untersucht, wie in ihrem Einfl. auf die Oberflächenspannung mit DU NOUYS Tensimeter. Eialbumin breitet sich schnell an der Grenzfläche Brombenzol-W. aus. Bei niedrigen Oberflächendrucken sind die Filme fl., bei höheren fest. Nach Druckentlastung zeigen sie erhebliche Hysterese. Bei konst. Oberflächendruck ist die Fläche am isoelekt. Punkt am kleinsten. An einer frischen Grenzfläche zwischen Öl u. Proteinlg. nimmt die Oberflächenspannung anfangs schnell ab u. steigt dann wieder langsam auf einen endgültigen Wert an. Der Wiederanstieg der Oberflächenspannung beruht auf der Verb. von 2 Mol. zu einem dritten. Diese Rk. geht beim isoelekt. Protein am schnellsten. Andere Proteine verhalten sich grundsätzlich ähnlich wie Eialbumin. Wenn das gleiche Protein an Brombenzol-, Cholesterin-, Palmitinsäure-, Oleinsäure- u. Lecithingrenzflächen adsorbiert wird, so fallen die Oberflächenspannungen in der genannten Reihenfolge. Proteinfilme an der Öl-W.-Grenzfläche sind unlöslich. Die Moll. müssen also gegenüber den nativen in der wss. Phase verändert sein. Ob die Veränderung reversibel sein kann, ist nicht bekannt. (Cold Spring Harbor Sympos. quantit. Biol. 6. 190—95. 1938. London, Univ. College.) KIESE.

**Maurice Joly**, *Viscosität von Oberflächenschichten von Proteinen*. (Vgl. C. 1940. I. 1179. 1642.) Die Messungen wurden nach der Oscillationsmeth. durchgeführt. Die Ableitung u. Berechnung des Viscositätskoeff. wird dargelegt. Weiter werden die Bedingungen angegeben für die Anwendung dieser Unters.-Meth. bei Proteinschichten. Der Begriff der „Alterung“ wird erläutert u. in Zusammenhang gebracht mit dem Vorhandensein von 2 Arten von Schichten, A u. B. A ist sehr fließbar u. stabil, B ist viscos u. ruft die Erscheinung der Alterung hervor. Die Viscositätsmessungen stellen ein sehr empfindliches Mittel dar zur Unters. der Schichten B. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 36. 285—95. Okt./Dez. 1939. Paris, Faculté des Sc., Labor. de Chim. phys.) BOYE.

**Ferdinand Schneider**, *Über die chemische Zusammensetzung des Kollagens*. Zur Erlangung gesicherter Grundlagen für einen Einblick in den chem. Aufbau des Kollagenmol. wurden Bestimmungen der wichtigsten Aminosäuren von einem bes. hergestellten Kollagen ausgeführt. Dabei wurde eine neuartige Meth. zur Isolierung des Lysins aufgefunden, u. zwar ergibt die Styphninsäure (Trinitrorcescorcin) mit Lysin in wss. A. ein schwer lösl., gut kryst. Salz. Andere Aminosäuren, von denen 17 der wichtigsten untersucht wurden, geben unter diesen Bedingungen kein schwer lösl. Styphnat. In 80%ig. A. läßt sich Lysin auf diese Weise in Abwesenheit von Mineralsäuren zu ca. 97—98% isolieren. Das Styphnat enthält 1 Mol Styphninsäure auf 1 Mol Lysin. — Berechnet man aus den erhaltenen N-Zahlen der Aminosäuren ihr gegenseitiges Mol-Verhältnis, so lassen sich in guter Übereinstimmung mit den Vers.-Zahlen folgende Verhältniszahlen berechnen. Auf 8 Mol Glykokoll kommen 8 andere Monoaminosäuren, einschließlich Asparagin- u. Glutaminsäure, 4 Mol Prolin, 2 Oxyprolin, 1 Arginin u. 1 Lysin. Das Histidin wurde aus der Berechnung ausgelassen, da es seiner Menge wegen anscheinend eine Sonderstellung einnimmt. Innerhalb der langen Peptidkette des Kollagenmol. würde jede dritte Aminosäure Glykokoll, jede 6. Prolin, jede 12. Oxyprolin u. jede 24. Lysin bzw. Arginin sein. Innerhalb einer Periode von 24 Aminosäuren käme man zur folgenden einfachsten Formel:



Hierbei wurden die 8 Monoaminosäuren einfach gleichwertig eingesetzt, da ja über ihre Frequenz, die meist größer ist als 24, noch nichts Sicheres bekannt ist. Für „X“ muß man 2-mal Oxyprolin, einmal Lysin u. einmal Arginin einsetzen. Ferner gelang es, den im Kollagen in fester Bindung vorhandenen Zuckerteil stark anzureichern, u. Vf. glaubt, daß die Isolierung des Zuckers zusammen mit dem N-haltigen Bestandteil, über den er voraussichtlich mit dem Kollagenmol. verknüpft ist, gelungen ist (ausführliche Tabellen). (Collegium [Darmstadt] 1940. 97—105. 28/3. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Lederforschung.) MECKE.

**John Beek jr. und Arnold M. Sookne**, *Die Elektrophorese von Kollagen*. (Vgl. C. 1940. I. 62.) (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **34**. 641—43. Nov. 1939). H. SCHÜTZA.

**René Lombard**, *Beitrag zum Studium der Pyroabietinsäuren*. Die Literatur über Pyroabietinsäuren wird besprochen. Die Darst. der *Dehydroabietinsäure* (F. 173<sup>o</sup>,  $[\alpha]_D = +62^\circ$ ) aus Abietinsäure nach FLECK u. PALKIN (C. 1939. II. 652) wird verbessert; die Ausbeute läßt sich durch Anwendung von SeO<sub>2</sub> u. J als Oxydationsmittel (10-tägige Einw. in A. bei 15<sup>o</sup>) verbessern; zur Darst. des *Methylesters* setzt man die erhaltenen K-Seifen mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in A. um. — Die *Dihydroabietinsäure* (F. 174 bis 176<sup>o</sup>,  $[\alpha]_D = +108^\circ$ ) von FLECK u. PALKIN erhält Vf. durch Hydrierung von Abietinsäure in Ggw. von Pd-Kohle bei 250<sup>o</sup> u. 100 at; F. 176<sup>o</sup>,  $[\alpha]_D = +107^\circ$ . Bei Verss. zur Darst. der *Tetrahydroabietinsäure* ( $[\alpha]_D = +6^\circ$ ) aus Abietinsäure u. H<sub>2</sub> + RANEY-Ni bei 250<sup>o</sup> u. 100 at wurde eine *Tetrahydroabietinsäure*, F. 170<sup>o</sup>,  $[\alpha]_D = +47^\circ$ , erhalten, deren Röntgenspektr. von dem der Pyroabietinsäuren verschied. ist. Die von FLECK u. PALKIN beschriebenen Pyroabietinsäuren sind „Grenzsäuren“ (acides limites), d. h. sie verändern sich bei weiterem Erhitzen usw. nicht mehr. Vf. erhielt dagegen durch Veränderung der Rk.-Dauer u. der Katalysatormengen einige intermediäre Prodd. mit  $[\alpha]_D = -100^\circ$  bis  $+62^\circ$ . Aus dem Verh. dieser Prodd. gegen Maleinsäureanhydrid u. ihrer opt. Drehung geht hervor, daß sie Gemische aus Abietinsäure u. Pyroabietinsäure sind; künstlich hergestellte Gemische zeigen gleiche Eigenschaften. Es liegen wahrscheinlich Mischkristalle vor; die Existenz von Mol.-Assoziationen aus Abietinsäure u. Pyroabietinsäure ist nach den physikal. Eigg. der Gemische ausgeschlossen. Solche Prodd. sind wiederholt als definierte Verb. angesehen worden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **208**. 1321—23. 24/4. 1939.) OSTERTAG.

**Mario Michels**, *Teoria della cellulosa*. Torino: G. P. Paravia e C. 1939. (XIX, 256 S.) 8°. L. 150.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

**Karl Eberhardt und Karl G. Zimmer**, *Über die Bedeutung des Zeitfaktors für die Auslösung von Mutationen durch Strahlung*. Die Auslg. von Genmutationen durch Röntgen- u. Ra-Strahlen erweist sich in weiten Grenzen als vom Dosiszulauf unabhängig, die von Chromosomenmutationen (-brüchen) als abhängig, u. zwar im Sinne einer Wrkg.-Zunahme bei kleinerem Dosiszulauf. Die Nichtexistenz einer genet. unwirksamen Toleranzdosis mit ihrer Konsequenz möglichst hohen Strahlenschutzes für Vermeidung von Erbschädigungen bleibt somit für beide Fälle voll bestehen. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen **61**. 176—79. März 1940. Berlin-Buch u. -Charlottenburg.) SCHAEFER.

**E. B. Glikson**, *Einfluß der Desensibilisation des Organismus durch UV-Bestrahlung der Haut auf die Reaktionsfähigkeit der Magendrüsen*. Mit Pferdeserum für den anaphylakt. Schock sensibilisierte Tiere (5 Hunde) zeigen während der Sensibilisierungsperiode starke Änderungen in der Magensekretion bei Futtergaben. Bei Fehlen dieser Änderung gelingt auch die Auslg. des Schocks nicht, ebenso verschwinden die Änderungen bei Desensibilisierung durch UV-Bestrahlung der Haut. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **8**. 357—59. Nov. 1939. Moskau.) SCHAEFER.

**Joseph F. Elward und Joseph F. Belsair**, *Die relative Strahlenempfindlichkeit des Gewebes*. Ausführlicher Überblick über Entw. u. gegenwärtigen Stand der Frage der Röntgen- u. Ra-Strahlenempfindlichkeit der verschied. Körpergewebe im n. u. im Zustand der Krebsentartung. (Radiology **33**. 450—61. Okt. 1939. Washington.) SCHAEFER.

**Gray H. Twombly**, *Über die Erforschung der chemischen Ursachen des Krebses*. Geschichtliche Übersicht. (Sci. Monthly **50**. 237—50. März 1940. New York, Memorial Hosp. for Cancer.) RUHENSTROTH.

**B. Lustig und H. Wachtel**, *Der Stoffwechsel der bösartigen Geschwülste*. Übersichtsreferat. (Protoplasma **32**. 556—97. Aug. 1939.) RUHENSTROTH.

**H. Dieckmann**, *Enzymatologische Probleme der Krebsforschung. I. Probleme aus dem Gebiet des Eiweißstoffwechsels*. Eingehende Übersicht über die enzymchem. Probleme der Krebsforschung. (Z. Krebsforsch. **50**. 41—80. 3/4. 1940. Reichsgesundheitsamt, Abt. Biochemie.) RUHENSTROTH.

**Carl Dittmar**, *Neuere Untersuchungen über carcinogene Substanzen*. Sammelreferat. (Protoplasma **32**. 598—629. Aug. 1939.) RUHENSTROTH.

**I. Doniach**, *Vergleich der photodynamischen Aktivität einiger carcinogener und nicht-carcinogener Verbindungen*. Zu Kulturen von Paramácien wurden koll. Lsgg. von



3,4-Benzpyren (I) gegeben, die Mischung den Strahlen einer UV-Lampe ausgesetzt u. das Absterben der Paramäcien beobachtet. Das UV-Licht allein hatte unter den eingehaltenen Bedingungen nur geringe abtötende Wirkung. In einer Konz. von 1 : 100 00 Millionen sensibilisiert I die Paramäcien derart, daß sie bei Bestrahlung innerhalb 1 Stde. unbeweglich wurden. Wurde I den Paramäcien längere Zeit vor der Belichtung zugefügt, so war die Sensibilisierung noch ausgesprochener. Andere carcinogene Substanzen: 1,2-Benzanthracen, Cholanthren u. Melhylcholanthren verhielten sich wie I. Nicht-carcinogene Lichtsensibilisatoren, wie *Acridin*, *Acriflavin*, *Eosin* u. *Chininsulfat* sensibilisieren die Paramäcien zwar ebenfalls, aber ihre Wrkg. ist 100 bis 1000-mal schwächer als bei I. Die Steigerung der Sensibilisierung durch Zusammenbringen vor der Belichtung ist bei den nichtcancerogenen Stoffen nicht zu beobachten. (Brit. J. exp. Pathol. 20. 227. 1939. Northwood, Middlesex, Mount Vernon Hosp. Dep. of Pathol.)

WADEHN.

**Hermann Druckrey**, *Über östrogene und cancerogene Wirkung*. Entgegen der Behauptung von COOK zeigt reines Benzpyren keine östrogene Wirksamkeit. Vf. warnt entschieden, aus der östrogenen Eig. eines Stoffes eine cancerogene abzuleiten. Auch die den Steroiden so nahe verwandten Digitalisglykoside ergeben bei Pinselung keine Tumoren. (Z. Krebsforsch. 50. 27—29. 3/4. 1940. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.)

RUHENSTROTH.

\* **Carl Dittmar**, *Über die Empfänglichkeit der Haut und des Bindegewebes bei verschiedenen Mäusestämmen gegen carcinogene Reize*. Bei verschied. Mäusestämmen besteht kein Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Spontanmammarcarinomen u. der Empfindlichkeit gegen Benzpyren bei Applikation auf die Haut oder ins Bindegewebe. Dem Futter zugesetztes Hämoglobin begünstigt die maligne Entartung von Benzpyrenpapillomen. Fütterung mit Trockenhefe hemmt diese Tumorbldg., ebenso Vitamin A Injektionen. Durch Vorimpfung mit Benzpyrentumorenextrakt entsteht keine Immunität. (Z. Krebsforsch. 50. 20—26. 3/4. 1940. Frankfurt a. M., Inst. für exp. Therapie, Abt. für Krebsforsch.)

RUHENSTROTH.

**P. Valade**, *Bemerkung über die krebserzeugende Wirkung des Teers aus Holz*. Nach 6-monatiger Pinselung mit Holzteer u. Schiffsteer konnte bei der Maus u. dem Kaninchen keine krebssige Entartung gefunden werden. Dies ist zu erwarten, da bei der Gewinnung des Holzteers nicht über 400° gegangen wird, während die krebserzeugenden KW-stoffe erst bei viel höherer Temp. entstehen (Optimum bei 850°). (Bull. Assoc. franç. Etude Cancer 28 (32). 849—51. 1939.)

RUHENSTROTH.

**C. Koch, B. Schreiber** und **G. Schreiber**, *Über Tumoren, die durch Teer und durch Benzpyren bei Amphibien (Molchen) erzeugt werden*. Vff. haben bei Triton cristatus u. T. taniatus die genannten Stoffe unter die Rückenhaut gespritzt. Diese Tiere zeichnen sich durch eine bes. große Regenerationsfähigkeit aus. Vor allem bei den mit Teer gespritzten Tieren treten schon nach etwa einer Woche die ersten neoplasmat. Veränderungen auf. Das mkr. Bild zeigt ulcerierende epitheliale Wucherungen mit Zeichen krebssiger Entartung. In 2 Fällen konnten scheinbar Metastasen (Lunge u. Herz) beobachtet werden, die histolog. den gleichen Aufbau wie die Primärtumoren hatten. (Bull. Assoc. franç. Etude Cancer 28 (32). 852—59. 1939. Mailand, Univ., Zool. Inst.)

RUHENSTROTH.

**Dino Origlia**, *Compendio di chimica biologica. Biochimica generale, colloidi, glicidi, tipidi, protidi e relativi metabolismi, enzimi, vitamine*. Torino: V. Giorgio. 1940. (162 S.) 8°. L. 15.

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

**Alexander Janke**, *Zur Kinetik der Amylasewirkung*. (Unter Mitarbeit von **Josef Holota**.) Die viscosimetr. gemessene Verflüssigung von Stärkekleister durch Malz-amylase (C. 1939. II. 961) bzw. der Abbau von entphosphorylierter Stärke durch reine  $\beta$ -Amylase ist in Übereinstimmung mit OLSSON (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 126 [1923]. 29) als Rk. erster Ordnung zu betrachten. Eine annähernde Konstanz der monomol. Rk.-Konstanten ergibt sich jedoch nur dann, wenn sich der Abbau nur auf einer Stufe dieser Stufenrk. abspielt bzw. nur eine Stufe geschwindigkeitsbestimmend wirkt. Treffen diese Voraussetzungen nicht zu, dann ist bei der  $\beta$ -Amylase das monomol. Zeitgesetz so verändert, wie es einer negativen Autokatalyse durch ein Rk.-Prod. entspricht. Ist die Wrkg. der  $\beta$ -Amylase bei relativ hoher Konz. des Substrats derart gering, daß man die Substratkonz. als konstant ansehen kann, so läßt sich der Rk.-Typ sowohl als ein solcher nullter oder erster Ordnung, als auch als monomol. mit positiver Autokatalyse durch das Rk.-Prod. betrachten. — Die Stärkeverflüssigung durch verschied. Bakterien- u. Pilzpräpp. des Handels (vorwiegend  $\alpha$ -Amylase) ergab bei Berechnung nach den für

Enzymrkk. üblichen Formeln für keine derselben tatsächliche Konstanz der Rk.-Konstanten. Die Kinetik dieses Abbautyps scheint infolge gleichzeitigen Angriffs des Enzyms an mehreren Stellen des Stärkemol. wesentlich komplizierter zu sein. (Biochem. Z. 304. 194—200. 20/2. 1940. Wien, Techn. Hochsch.) HESSE.

**Fedele di Chiara**, *Verzuckerung verschiedener Stärken durch die Wirkung der Amylase von Corynebacterium diphtheriae*. Corynebacterium diphtheriae sondert eine Amylase ab, welche (optimal bei 65° u. schwach saurer Rk.) Stärke von Weizen, Reis, Mais u. Kartoffeln in Dextrine, u. diese dann in Maltose überführt. Das Enzym wird durch NaF, CaCl<sub>2</sub>, CaSO<sub>4</sub> u. Natriumarsenat gehemmt. (Boll. Sez. ital., Soc. int. Microbiol. 11. 205—07. Okt./Dez. 1939. Turin, Univ.) HESSE.

**Mario Covello**, *Veränderung von Oxydasewirkung und Pyrethringehalt bei nach verschiedenen Verfahren getrockneten Blütenköpfen von Pyrethrum cinerariaefolium*. Inaktivierung der Oxydasen und Stabilisierung der Droge. In Blütenköpfen von Pyrethrum cinerariaefolium wird die Wrkg. der Oxydase (vgl. C. 1939. II. 3839) in verschied. Vegetationsstadien bestimmt u. zum Endgeh. an *Pyrethrin* (I) in Beziehung gesetzt. Mit SO<sub>2</sub> in einer Konz. von 0,1—1 Vol.-% kann die Oxydasewrkg. in der Droge verhindert werden, u. so behandelte u. getrocknete Blütenköpfe weisen einen höheren Geh. an I auf, als die nicht so behandelten Köpfe auch einer bestimmten Konservierungsdauer. (Ann. Chim. applicata 30. 88—98. Febr. 1940. Neapel, Univ.) BEHRLE.

**James B. Sumner** und **Alexander L. Dounce**, *Carotinoxydase*. In Sojabohnen kommt eine Carotinoxydase vor, unter deren Einw. gasförmiges O<sub>2</sub> an Doppelbindungen von Carotinoiden u. ungesätt. Fetten unter Bldg. von Peroxyden gebunden wird. pH-Optimum: 6,5. — Das Enzym hat zwischen 15° u. 30° einen negativen Temp.-Koeffizienten. (Enzymologia [Den Haag] 7. 130—132. 21/11. 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) HESSE.

**Irwin W. Sizer**, *Die Aktivierungsenergie der durch Sojabohnenurease katalysierten Harnstoffhydrolyse*. (Vgl. C. 1940. I. 1213. 2479.) Bei Einw. von Sojabohnenurease auf Harnstoff (Messung der CO<sub>2</sub> im BARCROFT-Manometer) wurde die Aktivierungsenergie zu 8700 bzw. 11 700 cal per g-Mol. gefunden. Dieselben Werte gelten auch für nicht-extrahierte Urease in Soja- u. Jackbohnen. (J. biol. Chemistry 132. 209—18. Jan. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) HESSE.

**D. I. Ssaposchnikow**, *Über die Katalyse bei Schwefelpurpurbakterien*. Die Unters. zeigte, daß bei Schwefelpurpurbakterien Katalase in inakt. Zustand vorhanden ist. Nach Aeration wird sie reaktiviert. (Микробиология [Microbiol.] 7. 374—375. 1938.) GORDIENKO.

**Manfred Kiese** und **A. Baird Hastings**, *Die katalytische Hydratation von Kohlendioxyd*. Manometr. Messung der Hydratationsgeschwindigkeit von CO<sub>2</sub>. Die Hydratation wird von einer Reihe von schwachen Säuren, die als Puffer verwendet werden, katalysiert. Aus Messungen bei verschied. Pufferkonz. wurde für die Rk. erster Ordnung  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$  die Geschwindigkeitskonstante bei der Pufferkonz. 0 extrapoliert zu  $K_{\text{CO}_2} = 0,0037$  bei 5,0°. In alkal. Lsg. verläuft die Rk. schneller. Diese schnellere Rk. kann auf einer Katalyse durch OH<sup>-</sup> beruhen oder auf der Rk.  $\text{CO}_2 + \text{OH}^- \rightarrow \text{HCO}_3^-$ . Aus den kinet. Daten ist eine Unterscheidung nicht möglich. Im letzteren Falle ergibt sich für 5,0°  $K_{\text{CO}_2}, \text{OH}^- = 2900$ . Die stärksten anorgan. Katalysatoren für die Hydratation von CO<sub>2</sub> sind Br<sub>2</sub>, HOBr, Cl<sub>2</sub>, HOCl, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub>. Beim pH = 6,9 genügt eine Konz. von 0,17 mM/l HOBr, um die Rk.-Geschwindigkeit zu verdoppeln, beim pH = 9,0 eine Konz. von 0,01 mM/l. HOCl wirkt in etwa 10-facher Konz. gleich stark wie HOBr. Andere Verb. von Cl u. Br sind prakt. unwirksam, ebenso Jod u. seine einfachen Verbindungen. Sulfid u. Selenit verdoppeln die Rk.-Geschwindigkeit in einer Konz. von 3,3 bzw. 5,3 mM/l beim pH = 7. Die anorgan. Katalysatoren sind weit schwächer als die Kohlensäureanhydrase. (J. biol. Chemistry 132. 267—80. Jan. 1940. Boston, Harvard Med. School.) KIESE.

**Manfred Kiese** und **A. Baird Hastings**, *Die Beeinflussung der Aktivität der Kohlensäureanhydrase*. Kohlensäureanhydrase aus Rindererythrocyten wurde soweit gereinigt, daß das Präp. bei 5,0° in einer Konz. von 1 : 100 000 000 die Hydratationsgeschwindigkeit von CO<sub>2</sub> verdoppelte. Die Fermentpräp. enthielten noch Spuren von Eisen u. waren prakt. farblos. Aus kataphoret. Messungen wurde der isoelektr. Punkt bei ungefähr pH = 5,0 gefunden. Durch Oxydationsmittel (Permanganat, Jod, Perjodat, Perchlorat, Chlorat, Persulfat, Bromat) konnte das Ferment gehemmt werden. Die Hemmung war durch Red. (Ascorbinsäure, Cystein, Hydrochinon) aufzuheben. Das unbeeinflusste Ferment sowohl, wie in verschied. Stadien der Hemmung u. Reaktivierung katalysiert die Hydratation u. Dehydratation in gleichem Maße. Die Kohlensäureanhydrase hat ein pH-Optimum bei pH = 8, wenn der katalyt. Effekt auf die Summe der beiden Rkk.:  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$  u.  $\text{CO}_2 + \text{OH}^- \rightarrow \text{HCO}_3^-$

bezogen wird. CO in Drucken bis 1200 mm Hg hemmt das Ferment nicht. Sulfid u. Cyanid hemmen sehr stark. 50% Hemmung wird erreicht durch etwa  $0,7 \times 10^{-5}$  mol. Cyanid oder  $0,23 \times 10^{-5}$  mol. Sulfid. (J. biol. Chemistry 132. 281—92. Jan. 1940. Boston, Harvard Med. School.) KIESE.

**M. E. Delafield** und **H. A. Smith**, *Der Einfluß von Pankreas und Pankreaszubereitungen, die zur Herstellung bestimmter Fraktionen von Bact. Aertycke benutzt wurden, auf die O<sub>2</sub>-Aufnahme von Gehirn- und Muskelsuspensionen.* Die Vff. hatten früher (Brit. J. exp. Pathol. 15. 130) berichtet, daß mit Trypsin erhaltene Extrakte von Bact. Aertycke steigernd auf die O<sub>2</sub>-Aufnahme von Gehirn (in Ggw. von Glucose) u. hemmend auf die O<sub>2</sub>-Aufnahme von Muskel (in Ggw. von Succinat) wirken. Es wurde nun gefunden, daß bestimmte Trypsinpräpp. selbst diese Eigg. entwickeln, eine Einw. auf den Bakterienkörper also nicht notwendig ist. (Brit. J. exp. Pathol. 20. 216—27. 1939. London, School of Hygiene and Tropic. Med.) WADEHN.

**Giunio Bruto Crippa** und **Silvio Maffei**, *Untersuchungen über biochemische Katalysatoren. 6. Veränderer der Pepsinproteolyse in vitro in Beziehung auf ihre Stereoisomerie.* (5. vgl. C. 1940. I. 1212.) Weder Itaconsäure noch die trans-Säuren Fumar- u. Mesaconsäure haben einen Einfl. auf die Pepsinhydrolyse, während Citraconsäure u. noch mehr Maleinsäure sie hemmen. (Gazz. chim. ital. 70. 212—16. März 1940. Pavia, Univ.) BEHLE.

**Joseph S. Fruton**, *Proteinstruktur und proteolytische Fermente.* Seit langer Zeit wird angenommen, daß Proteinasen Peptidbindungen spalten. Vers., durch gereinigte Proteinase Peptidbindungen in genau bekannten Peptiden spalten zu lassen, waren jedoch erfolglos. Für eine Reihe gereinigter Proteinasen (Chymotrypsin, Trypsin, Heterotrypsin, Papain, Bromelin, Cathepsin) konnte gezeigt werden, daß sie Peptidbindungen in einfachen Peptiden spalten, wenn die —NH<sub>2</sub>-Gruppen u. COOH-Gruppen durch geeignete Substituenten maskiert werden. Nicht jedes Peptid wird nach Besetzung der Endgruppen gespalten, sondern die Proteinase zeigen hohe Spezifität für bestimmt zusammengesetzte u. angeordnete Peptide. Mit der gleichen Meth., der Verwendung von „blockierten“ Aminosäuren konnte auch die Synth. von Peptiden aus Aminosäuren durch Proteinase durchgeführt werden. Papain z. B. synthetisiert Benzoyl-Leucin + Leucinanilid zu Benzoyl-Leucyl-Leucyl-Anilid unter Bedingungen, die für die Hydrolyse optimal sind (pH = 5, Ggw. von Cystein). Das Gleichgewicht zwischen Aminosäuren u. Peptiden liegt weit auf der Seite der Spaltung, daher die Schwierigkeit in der fermentativen Synthese. Die Synth. der Peptidbindung durch Proteinase gelingt gut, wenn substituierte Aminosäuren verwendet werden, deren Peptide sehr wenig lösl. sind. Die Spaltung anderer als der Peptidbindung durch Proteinase ist mit Sicherheit noch nicht auszuschalten. Die Diketopiperazinstruktur wird durch Proteinase nicht angegriffen. (Cold Spring Harbor Sympos. quantitativ. Biol. 6. 50—57. 1938. New York, Rockefeller Inst. Med. Research.) KIESE.

**R. B. Ssegal**, *Einfluß der Fuselöle und ihrer Komponenten auf Hefe.* Schädlicher Einfl. des Alkohols auf den Gärungsprozeß tritt um so stärker auf, je höher der Alkohol in der homologen Reihe steht. Isoamylalkohol rief starke Hemmung des Gärungsprozesses schon bei einer Konz. von 0,3% hervor, bei 0,6% hörte der Gärungsprozeß völlig auf; für Butylalkohol stellten sich dieselben Werte entsprechend auf 1,0 u. 1,5%, für Propylalkohol auf 1,0 u. 3,0—4,0%, für A. auf 5,0 u. 12,0%; Fuselöle bewirkten eine starke Hemmung der Gärung bei einer Konz. von 0,4% u. ein völliges Aufhören dieser bei 0,7—0,8%. Das ähnliche Bild ließ sich auch in bezug auf das Wachstum der Hefezellen feststellen: Isoamylalkohol bewirkte starke Hemmung des Wachstums schon bei einer Konz. von 0,1% u. völliges Aufhören dieses bei einer solchen von 0,7%, Butylalkohol entsprechend bei 0,1 u. 1,5% usw. Auch rief der Alkohol degenerative Veränderungen der Hefezellen hervor, die mit der Steigerung seiner Konz. immer schärfer waren. Diese Veränderungen bestanden im wesentlichen in einem Verschwinden der Zellvakuolen u. in einer Bldg. von langausgestreckten, becherförmigen usw. Zellen, wobei dies sich meistens bei jungen Zellen beobachten ließ. Die beschriebenen morpholog. u. physiolog. Veränderungen der Hefezellen unter der Einw. der Alkohole verschwanden aber bei weiteren Generationen gänzlich, wenn ihre Kultur wieder auf gewöhnlichem Nährboden vorgenommen wurde. (Микробиология [Microbiol.] 7. 93—103. 1938. Moskau, Allruss. Inst. für Spritind., Sektor für Mikrobiol.) GORDIENKO.

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

**N. A. Krassilnikow**, *Die baktericide Wirkung des Meerwassers.* Meerwasser besitzt einen baktericiden Faktor, der jedoch beim Kochen zerstört wird. Bodenbakterien sind in bezug auf diesen Faktor empfindlicher als Bakterien des Meerwassers. (Микро-

биология [Microbiol.] 7. 329—33. 1938. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

**S. I. Kusnetzow**, *Vergleichende Charakteristik von Mikroflora im Wasser der Mineralquellen Macetinskije und Agurskije*. Der Bakteriengeh. im W. der Mineralquellen *Macetinskije* u. *Agurskije* (Kaukasus) stellt sich auf 4—37 Tausend je cem. Sulfat-reduzierende Mikroorganismen wurden festgestellt in allen Proben, wenn auch in geringen Mengen usw. (Микробиология [Microbiol.] 7. 316—27. 1938. Moskau, Zentralinst. f. Kurortologie.) GORDIENKO.

**W. O. Tausson**, *Umwandlung der Energie durch Mikroorganismen*. VIII. *Über die Menge von lebenden und abgestorbenen Zellen bei Schimmelpilzen*. (VII. vgl. C. 1938. II. 869.) Spezif. Verbrennungswärme, sowie Kohlenstoffgeh. bei einem jungen sporenfreien, sodann bei einem entwickelten sporenfreien Mycel u. bei Sporen von *Aspergillus flavus* zeigen große Unterschiede voneinander, was sich durch Verschiedenheit ihrer chem. Zus. erklären läßt (hauptsächlich in bezug auf Eiweiß, Fett u. Kohlenhydrate). Geringe spezif. Verbrennungswärme u. geringerer Kohlenstoffgeh. bei einem entwickelten sporenfreien Mycel weisen auf das Vork. in diesem von vielen abgestorbenen Zellen hin. Auf Grund von festgestelltem Verhältnis zwischen der spezif. Verbrennungswärme bei jungen sporenfreien, sodann bei entwickelten sporenfreien u. sporentragenden Mycelien u. bei Sporen von *Aspergillus flavus* schlägt Vf. eine Meth. zur Best. der Menge dieser im Schimmelpilz in verschied. Stadien seiner Entw. vor. Die Meth. ergibt keine große Genauigkeit. Die Bestimmungen mittels der Meth. bei 20-tägigem Mycel *Aspergillus flavus* ergaben etwa 50% Sporen, 20% lebender u. 30% abgestorbener Zellen. (Микробиология [Microbiol.] 7. 75—86. 1938. Moskau, Mikrobiol. Inst. des Kommissariats für Volksbildg.) GORDIENKO.

**W. O. Tausson**, *Die Umwandlung der Energie durch Mikroorganismen*. IX. *Das energetische Verhältnis bei Aspergillus flavus unter verschiedenem Ernährungsregime*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Der Koeff. der Energieverwertung bei Mikroorganismen (*Aspergillus flavus*) wird durch die Kohlenstoffernährung beeinflusst, u. zwar um so mehr, je höher die Bedeutung des bas. Stoffwechsels in der gesamten Bilanz der Stoffe ist. Die Verminderung des Koeff. der Energieverwertung mit dem Alter der Kultur wird im wesentlichen durch die Minderung des Nährstoffbedarfs u. durch die Steigerung des bas. Stoffwechsels bedingt. Der Koeff. des bas. Stoffwechsels u. der troph. Koeff. hängen nicht von dem Ernährungsregime ab. Die Veränderungen der beiden Koeff. treten infolge der im Zusammenhang mit dem Alter vorkommenden Veränderungen des Mycels des Schimmelpilzes auf. (Микробиология [Microbiol.] 7. 143—52. 1938.) GORDIENKO.

**W. O. Tausson**, *Die Umwandlung der Energie durch Mikroorganismen*. X. *Über die Fetthanhäufung bei Aspergillus flavus*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Die Erhöhung der spezif. Verbrennungswärme des Mycels von *Aspergillus flavus* bei „verlangsamter“ Kultur dieses wird durch erhöhten Fettgeh. in ihm bedingt. Die Steigerung des Fettgeh. in Hyphen des Pilzes wird nicht durch den Stickstoffmangel im Nährsubstrat hervorgerufen, sondern anscheinend durch das Altern der Hyphenzellen, bei welchem ihr Protoplasma gewisse Veränderungen durchmacht. (Микробиология [Microbiol.] 7. 360—65. 1938. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Kommissariats f. Volksbildg.) GORDIENKO.

**Gyözö Bruckner, György Ivánovics und Margit Kovács Oskolás**, *Über das natürliche Vorkommen des Polypeptids der d(-)-Glutaminsäure. Die chemische Untersuchung der immunspezifischen Kapselsubstanz des Milzbrandbacillus*. (Vgl. C. 1940. I. 69.) Es gelang Vf., die immunspezif. Kapselsubstanz aus Milzbrandbacillen u. aus Kulturen verschied., der Mesentericusgruppe angehörender Sporenträger abzutrennen u. über ihre schwerlösl. Metallsalze u. durch andauernde Elektrodialyse in fast völlig reine Form zu bringen. Die so gewonnene Substanz ist amorph, gelatineartig, stark hygrooskop.; sie löst sich in W. sehr gut, reagiert stark sauer, ist opt.-akt., enthält rund 10% Gesamt-N u. 0,2—0,5% Amino-N. Durch saure Hydrolyse wurden aus 1,8 g Substanz 2,2 g d(-)-Glutaminsäurechlorhydrat gewonnen. Zus. u. Eigg. der Kapselsubstanz ließen darauf schließen, daß sie eine aus d(-)-Glutaminsäureresten aufgebaute, polypeptidartige, hochmol. Verb. darstellt. Feinstrukturfragen konnten einstweilen nicht einwandfrei gelöst werden. — Da das Cu-Salz der Kapselsubstanz aus Mesentericus-kulturen leicht zugänglich ist, ließ sich dieser Weg zur einfachen Darst.-Art der d(-)-Glutaminsäure ausbauen. Einzelheiten im Original. (Magyar Chem. Folyóirat 45. 131—46. Okt./Dez. 1939. Szeged, Ungarn, Univ., Inst. f. organ. u. pharmazeut. Chemie u. Inst. f. Hyg. u. Pathologie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

**C. G. Pope**, *Die Wirkung von proteolytischen Enzymen auf Antitoxine und Proteine in Immunsereen*. II. *Die Hitzedenaturierung nach partieller Enzymeinwirkung*. (Vgl. C. 1939. II. 1498.) Als beste Meth. zur Abspaltung des Antitoxinanteils aus dem

Gesamtmol. erwies sich eine kurze Einw. von proteolytischen Enzymen (Pepsin, Trypsin, Fibrinolytin) auf das Immuneserum. Nachfolgende Erwärmung bei schwach saurer Rk. fällt den unwirksamen Anteil des nun aufgespaltenen Mol. aus. Die Einzelheiten der Meth. werden näher beschrieben. (Brit. J. exp. Pathol. **20**. 201—12. 1939. Beckenham, Kent, Langley Court; Wellcome Physiol. Res. Laborr.) WADEHN.

**A. P. Scheinker**, *Die Wirkung des photodynamischen Prozesses auf Toxine*. Staphylokokken- u. Dysenterietoxin wurden in Ggw. von Methylenblau (1:25 000)  $\frac{1}{2}$ —1 Stde. mit elektr. Licht bestrahlt (100 V, 5 cm Abstand). In Vers. an Kaninchen u. Mäusen erwies sich die so behandelten Toxine als avirulent (Zerstörung des Letalfaktors, Abschwächung des hämolyt. u. nekrot. Faktors), ohne jedoch die immunogenen u. antigenen Eigg. zu verlieren. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1939**. Nr. 9/10. 119—22. UdSSR, Inst. f. Epidemol. u. Mikrobiol.) ROHRBACH.

**N. W. Abdalla und J. W. McLeod**, *Über die antigenen Eigenschaften von Streptolysin*. Es wird über die Herst. u. die Eigg. von Streptolysin berichtet, das beim Wachstum von Streptokokken in einer nach HEWITT u. TODD bereiteten Fleischbrühe entsteht. Dieses Streptolysin ähnelt dem von TODD beschriebenen Streptolysin, ist aber wesentlich stabiler. — Nach vergleichenden Immunisierungsverss. ist das aus Pferdeserumhämoglobin gewonnene Hämolysin mit dem „lethal toxin“ nicht identisch. (Brit. J. exp. Pathol. **20**. 245—59. Juni 1939. Leeds, School of Med., Depp. of Pathol. and Bacteriol.) WADEHN.

**George Ouyang**, *Die Anwendung von gereinigten Proteinderivaten bei der perkutanen Tuberkulinprobe*. Eine 2,5%<sub>ig</sub>. Lsg. der gereinigten Proteine war völlig ausreichend für die percutane Tuberkulinprobe. (Chin. medical J. **57**. 51—56. Jan. 1940. Peiping, Union Medical Coll., Dep. of Public Health.) KANITZ.

**G. Platonow**, *Antianaphylaktische Wirkung von Formalinpräparaten*. Mit n. Pferdeserum sensibilisierte Meerschweinchen erhielten gleichzeitig mit der letalen zweiten Seruminjektion 0,4 u. 4%<sub>ig</sub>. Formaldehydls. (teilweise kombiniert mit 0,25%<sub>ig</sub>. CaCl<sub>2</sub> u. 5%<sub>ig</sub>. Hyposulfit); während die Kontrolltiere nach Injektion von 0,2%<sub>ig</sub>. Histidinlg. unter Erscheinungen des anaphylakt. Schocks starben, überlebten sämtliche Vers.-Tiere die letale Seruminjektion (offenbar durch Bldg. komplexer Verb. aus HCHO u. Aminen). Dabei konnte festgestellt werden, daß ein mit 0,4%<sub>ig</sub>. Formalin konserviertes Serum die sensibilisierenden Eigg. behält, während das Ausbleiben der Hitzeoagulation, der Ninhydrink. u. der Rk. auf freies Formalin für eine Veränderung des Serums spricht. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1939**. Nr. 9/10. 117—18. Moskau, Zentralinst. f. Tuberkulose.) ROHRBACH.

**M. I. Goldin**, *Einige Daten über krystallinische Einschlüsse beim Virus des Tabakmosaiks*. I. Das Virus des Tabakmosaiks konz. sich dem Anschein nach in den einzelnen Zellen, u. zwar in solchen, welche die sogenannten „IWANOWSKY-Krystalle“ enthalten. Die Konz. des Virus bei kranken Tabakpflanzen unterscheidet sich nur wenig von der bei den maskiert erkrankten. Die letzteren enthalten „IWANOWSKY-Krystalle“ in bedeutenden Mengen. (Микробиология [Microbiol.] **7**. 353—58. 1938. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

**M. I. Goldin**, *Einige Daten über krystallinische Einschlüsse beim Virus des Tabakmosaiks*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Das Virus des Tabakmosaiks ist in den „IWANOWSKY-Krystallen“ eingeschlossen. X-Einschlüsse enthalten, dem Anschein nach, kein Virus. (Микробиология [Microbiol.] **7**. 1124—27. 1938. Moskau, Inst. für Mikrobiol. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

**Rupert J. Best**, *Die schützende Wirkung einiger reduzierender Systeme auf das Tomaten-„spotted wilt“-Virus*. Vf. hat den Einfl. verschied. reduzierender Systeme auf die Aktivität von Tomaten-„spotted wilt“-Virussuspensionen untersucht. Während diese Virussuspensionen bei Ggw. von Sauerstoff nur wenige Stdn. wirksam bleiben, können sie in Abwesenheit von Sauerstoff mit Cystein 35 Tage lang akt. erhalten werden. Ebenso verhindern H<sub>2</sub> in Ggw. von platinierem Platin u. die Na-Salze von SH-Glutathion, Thioglykolsäure bzw. Ascorbinsäure die rasche aerobe Inaktivierung des Virus. Adrenalin hat keinen sichtbaren Einfl. auf die Aktivität der Suspensionen, welche der Luft ausgesetzt wurden, wohl aber verhinderte es die langsame Inaktivierung, welche bei Ausschluß von Sauerstoff eintritt. Vf. diskutiert die Beziehungen, welche zwischen Redoxpotential des reduzierenden Syst. u. seiner schützenden Wrkg. bestehen. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. **17**. 1—17. März 1939. South Australia, Univ. of Adelaide, Waite Agricultural Research Institute.) LYNEN.

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

**J. Rabaté** und **V. Plouvier**, *Über die Heteroside von Amelanchier vulgaris Mönch Var. genuina R. und C.* Die jungen Zweige von *Amelanchier vulgaris Mönch var. genuina* enthalten bei Beginn der Vegetationsperiode *Piceoside* u. hauptsächlich *Amygdonitrilglucoside*. In den älteren Zweigen ist der Geh. an diesen geringer, dagegen der Geh. an *Piceosiden* vermehrt. Die Rinden der 4—6jährigen Pflanzen enthalten nur *Piceoside*. Diese Varietät nähert sich also in bezug auf den Glucosidengeh. sehr der *Amelanchier botryapium*. (J. Pharmac. Chim. [8] 30 (131). 369—73. 16/12. 1939. Paris, Museum National d'Histoire Naturelle.) HESS.

**Wanda Sołodkowska**, *Anwendung des adiabatischen Calorimeters zur Untersuchung der Energetik keimender Samen.* I. Mit Hilfe eines von SWIETOSEAWSKI u. DORABIALSKA angegebenen Mikrocalorimeters wurden die Wärmekapazitäten von Erbsen-, Klee- u. Sonnenblumensamen bestimmt. Dabei zeigte sich zwischen dem 4. u. 5. Keimtag ein Maximum in den Keimwärmekurven. Außerdem wurden die Quellungswärmen der Samen gemessen. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 771—83. 1938.) HELMS.

\* **Laure Gatet**, *Biochemische Untersuchungen über die Reifung der Früchte.* Unters. über die physiol. Vorgänge in der Weintraubenbeere ergaben folgendes: Während des Beerenwachstums findet man starke Zellvermehrung, verbunden mit fortschreitender Zunahme der Atmungsintensität. Dabei ist  $r_H$  der Zelle sehr niedrig, niedriger oder höchstens gleich dem der Ascorbinsäure. Ggw. von red. Ascorbinsäure puffert das Milieu bzgl. Oxydoreduktion. Auch die Polyphenole, die in der Weinbeere die Bräunung verursachen, befinden sich in den jungen Beeren in reduzierter u. entfärbter Form. Diese Periode der starken Atmungsaktivität ist die Periode der Bldg. u. Ansammlung der organ. Säuren im Innern der Weinbeere. Sie lebt auf Kosten der anderen Pflanzenteile, wirkt noch wie ein grünes Organ u. enthält Stärke. — Während der Reifungsperiode dagegen nimmt der Gasaustausch mit der Atmosphäre ab. Die Zellen vermehren sich nicht mehr, sondern schwellen mit Nährstoffen an. Das Atmungsferment ist verd., seine Intensität sehr geschwächt. Das  $r_H$  der Zelle variiert je nach Rebsorte. Einige derselben, wie die Sauvignon, haben noch ein  $r_H$  unter 14, die Polyphenole der Beere liegen in farbloser Form vor. Dagegen haben andere Reben, wie Chanelas sowie bestimmte Arten von St. Emilion, ein  $r_H$  über 23 mit Polyphenolen in gefärbter Chinonform. Die Reifungsperiode ist die Periode, bei der die Beere auf Kosten der organ. Säuren lebt, die sie zur Energiebeschaffung verbrennt; sie fährt fort, Glucose anzusammeln, wogegen der Geh. an Polyphenolen konstant bleibt. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 15. 984—1064. 1939. Fondation Schutzenberger.) GD.

**Izak Donen** und **Edward Rudolph Roux**, *Die Rolle des Sorbits im Kohlenstoffstoffwechsel der Kelseypflaume.* II. *Die Beziehung von Kohlenhydrat- und Säureverlust zur CO<sub>2</sub>-Produktion bei der lagernden Frucht.* (I. vgl. C. 1940. I. 2339.) Bei jungen, wenig Sorbit enthaltenden Früchten entsprach der Verlust an Zucker, Säure u. Sorbit genau dem Verlust an CO<sub>2</sub>-C. Bei reiferen Früchten war eine derartige Übereinstimmung mehr zufällig, abhängig von Lagerdauer; offenbar treten hierbei Zwischenprodd. beim Abbau der Kohlenhydrate auf, die erst später abgebaut werden, ferner (bes. bei Wechsel der Temp. von 1° auf 7,5° u. 20°) wird neben dem Abbau von Zucker solcher auch wieder gebildet (aus Sorbit). (Biochemic. J. 33. 1947—56. Dez. 1939. Cape Town, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

\* **Leon H. Leonian** und **Virgil Greene Lilly**, *Studien über die Ernährung von Pilzen.* IV. *Faktoren, die das Wachstum einiger Thiamin erfordernder Pilze beeinflussen.* Eine Reihe von Pilzen, die Thiamin als Wuchsstoff brauchen, wurde für die vorliegende Unters. herangezogen. Ein wasserlös. Präp. aus Agar, das aus anorgan. Salzen besteht, bewirkt bei einigen Organismen eine mehr als 100%ig. Ausbeuteerhöhung. Zink u. Eisen sind die akt. Prinzipien für *Phycomyces blakesleeanus*. Verschied. organ. Säuren, z. B. Fumarsäure, Bernsteinsäure u. Weinsäure erhöhen die Verwertbarkeit von wenig günstigen N-Quellen wie Arginin u. Ammoniumnitrat. Andere organ. Säuren haben einen ton. Effekt. Werden zu einem Nährmedium, das Asparaginsäure enthält, kleine Mengen Ammonitrat gegeben, so wird das Wachstum stimuliert. Das Verhältnis u. die Mengen Dextrose u. Aminosäure einerseits u. die von Thiamin andererseits beeinflussen das Wachstum. (Amer. J. Bot. 27. 18—26. Jan. 1940. Morgentown, Univ., Dep. of Plant Pathol. and Bacteriol.) SCHUCHARDT.

**Béla Husz**, *Die Bedeutung des Bors in der Ernährung der Pflanzen.* Zusammenfassende Darst. der neueren Vers.-Ergebnisse. (Természettudományi Közlöny 72. 40—45. Febr. 1940. [Orig.: ung.]) SAILER.

\* **Gerhard Naundorf**, *Untersuchungen über den Phototropismus der Keimwurzel von Helianthus annuus*. Keimwurzeln von *Helianthus annuus* führen bei einseitiger Belichtung negative phototrop. Krümmungen bis zu 40° aus. Die Wurzelspitze ist am empfindlichsten u. spielt beim Phototropismus eine wichtige Rolle (Auxinbildungsstätte), da decapitierte Wurzeln sich nicht krümmen, wenn die Spitze nicht wieder aufgesetzt ist. Heteroauxinagar u. Auxinpaste kann diese Funktion nicht übernehmen. Auch isolierte *Helianthus*wurzeln zeigen denselben phototrop. Effekt, jedoch in geringerem Maße, allerdings mit wesentlich geringerer Streuung. Ebenso zeigen auch sie, wie intakte Wurzeln nach allseitiger Belichtung ein schnelleres Wachstum, als im Dunkeln, da ihr Wuchstoffgeh. dabei ansteigt. Blaues Licht ist photochem. am wirksamsten. *Heteroauxin* fördert in niederen Konz. das Wurzelwachstum u. bewirkt nach einseitiger Belichtung positiven Phototropismus. — Ferner wird die isolierte, decapitierte Wurzel von *Lens sativa* als neues Testobjekt für geringe Wuchsstoffmengen vorgeschlagen u. ein App. zur genauen Halbierung von Wurzeln beschrieben. (*Planta* 30. 639—63. 26/2. 1940. Greifswald, Univ.) WIELAND.

**E. Naylor**, *Die Wirkungen von X-Strahlen und Radium auf die Regeneration von Bryophyllum calycinum*. X-Strahlen verzögern den Regenerationsprozeß der Blätter von *Bryophyllum calycinum*. Die hemmende Wrkg. nimmt mit der Belichtungszeit zu. Es konnte kein sichtbarer Schaden in den bestrahlten Blättern festgestellt werden. Radium hemmt ebenfalls die Regeneration. (*Amer. J. Bot.* 27. 15—17. Jan. 1940. Columbia, Univ., Dep. of Botany.) SCHUCHARDT.

**Dean E. Pryor, J. C. Walker und Mark A. Stahmann**, *Toxizität von Allylthiocyanatdampf für gewisse Pilze*. Die Giftigkeit verschied. Konz. von Allylthiocyanat (I) auf *C. circinans*, *G. saubinetii*, *A. alliaceus* u. *A. niger* wird untersucht. Die Toxizität des I-Dampfes, der im Gleichgewicht mit seiner Lsg. steht, war abhängig von der Konz. u. der Menge des in der Lsg. vorhandenen Senföls. Für ältere Pilze ist für die Unterbindung des Wachstums mehr I notwendig. Sporen von *C. circinans* u. *G. saubinetii* sind empfindlicher gegen I als das Mycel, bei *A. alliaceus* hängt es vom Alter des Mycels ab, während bei *A. niger* für die Sporen ungefähr ebensoviel I notwendig ist wie für das Mycel. (*Amer. J. Bot.* 27. 30—38. Jan. 1940. Madison, Univ., Dep. of Plant Pathol. and Biochem. and Bureau of Plant Industry.) SCHUCHARDT.

#### E<sub>2</sub>. Tierchemie und -physiologie

**F. W. Clements und R. C. Hutchinson**, *Die Aschebestandteile von australischen Fischen*. Bei 45 Arten wurde der Geh. an W., Asche, K, P, Na, Mg, Ca, Fe, Cu u. Mn bestimmt (tabellar. Zusammenstellung). Es werden einige Angaben über den Fischverbrauch in Australien gemacht. (*Austral. J. exp. Biol. med. Sci.* 17. 89—92. März 1939. Canberra, Austral. Inst. Anatomy.) SCHWAIBOLD.

**Gordon L. Walls**, *Der Farbstoff der Linse der Vertebraten*. Das *Lentiflavin*, der eher eine Gruppe von Verb. als ein chem. Individuum darstellende Farbstoff der Linse der Vertebraten, scheint weder ein Carotinoid noch ein Anthocyan oder Flavon zu sein u. gehört vielleicht einer bisher unbekanntten Gruppe von *Pflanzenfarbstoffen* an. (*Science* [New York] [N. S.] 91. 172. 16/2. 1940. Wayne, Univ., Coll. of Med.) BEHR.

**Richard J. Block**, *Vergleichende Biochemie der Proteine*. Zusammenstellung umfangreicher Unterss. über die Zus. von Proteinen verschied. Tierarten. Die Protamine verschied. Fische haben gleichen Geh. an bas. Aminosäuren. Die Eukeratine verschied. Tiere sind hinsichtlich Geh. an Histidin, Lysin, Arginin ident. u. unterscheiden sich in den anderen Aminosäuren. Die Pseudokeratine sind in jeder Hinsicht verschieden. Die Serumproteine (untersucht wurden das gesamte durch Hitze koagulierbare Eiweiß) von Mensch, Hund u. Rind haben gleichen Geh. an bas. Aminosäuren. Untereinander gleichen sich die Serumproteine von Vögeln ebenfalls im Geh. an bas. Aminosäuren. Die kristallinen Hämoglobine von Rind, Pferd, Schaf u. Hund unterscheiden sich lediglich im Geh. an S-haltigen Aminosäuren. Die Neuroproteine verschied. Säuger zeigen keinen merklichen Unterschied. Es scheint jedoch beim männlichen u. weiblichen Tier ein Unterschied im Geh. an Lysin zu bestehen. Der Unterschied bezieht sich vornehmlich auf die Hemisphären. (*Cold Spring Harbor Sympos. quantit. Biol.* 6. 79 bis 90. 1938. New York, New York State Psych. Inst. and Hospital.) KIESE.

**Samuel Graff und L. G. Barth**, *Die Zusammensetzung von Gewebsproteinen*. Während der ersten Entw.-Stadien von Amphibien, Vögeln u. Säugern wurde die Änderung des Anteiles von Nucleoproteinen am Gesamtprotein verfolgt. Als Maß für den Geh. an Nucleoprotein diente der Purinstickstoff. (*Cold Spring Harbor Sympos. quantit. Biol.* 6. 103—08. 1938. New York, Columbia Univ., Dep. of Zool.) KIESE.

\* **I. A. Wijsenbeek und W. P. Plate**, *Ein Fall von Arrhenoblastom des Eierstocks (mit Hormonuntersuchung)*. Das Arrhenoblastom befand sich in der Wand eines Ovar-

cystoms u. hatte als einzige Vermännlichungserscheinung virile Behaarung verursacht. Im Urin wurde in n. Menge Kammwuchsstoff gefunden, in der Geschwulst u. im Inhalt der Cyste in erhöhter Menge. Bemerkenswert war das Verhältnis von männlichem: weiblichem Hormon (20:1). (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 1022—27. 16/3. 1940. Amsterdam, Univ.)

GROSZFELD.

**Charles J. Sutro und Leo Pomerantz**, *Der Einfluß des Brunsthormons auf Knochen, Gelenke und Ligamente des kastrierten Meerschweinchens*. (Arch. Surgery 39. 992—1000. Dez. 1939. New York, Hospital for Joint Diseases, Labor. Division.) H. DANN.

**H. Liche und Kazimierz Wodzicki**, *Vaginalabstriche und Brunstcyclus bei Katzen und Löwen*. (Vgl. C. 1940. I. 1858.) Die Vaginalabstriche von Katzen u. Löwen sind nahezu ident. u. können zur Erkennung der Phase des Brunstcyclus verwendet werden. Am charakteristischsten sind die während des Östrus erhaltenen Abstriche. (Nature [London] 144. 245—46. 5/8. 1939. Warsaw, Coll. of Agric., Dep. of Anat.) BOHLE.

**Oscar Hechter, Maurice Lev und Samuel Soskin**, *Die Bedeutung der Hyperämie für die Östrinwirkung*. In einer Vers.-Serie wurde bei weiblichen kastrierten Mäusen die mit dem Östrineffekt verbundene Hyperämie der Genitalorgane durch Atropingaben (gesamt 5—8 mg in 48 Stdn.) verhindert u. der durch gemeinsame Zufuhr Östrin + Atropin erzielte Erfolg mit dem reiner Östrinzufuhr verglichen. — Die Wrkg. einer hyperäm. wirkenden, nicht östrogenen Substanz wurde am Effekt der Zufuhr von 1—2,5 mg Yohimbin (in verschied. Intervallen zugeführt) studiert. Als Folge der hyperäm. Wrkg. des Östrins wird die Aufblähung des Uterus nach Östringaben betrachtet, ebenso sollen die Stromazellen u. die Muskelfiblon des Endometriums durch die Hyperämie allein beeinflussbar sein. — Von 16 mit Yohimbin injizierten Tieren wird berichtet, daß 13 in Östrus gerieten. (Endocrinology 26. 73—79. Jan. 1940. Chicago, Michael Reese Hosp., Dep. of Metabol. and Endocrinol.) WADEHN.

**Somers H. Sturgis und Fuller Albright**, *Östrintherapie bei der Behebung der Dysmenorrhoe*. Auf Grund klin. Erfahrungen soll die Behandlung der Dysmenorrhoe mit dem 6. Tag des Cyclus beginnen u. in 6 Injektionen von 1,5 mg Östradiolbenzoat alle 3 Tage bestehen. (Endocrinology 26. 68—72. Jan. 1940. Boston, Mass., General Hosp., Ovarian Dysfunct. Clin. u. Harvard Med. School.) WADEHN.

**Fred E. D'Amour**, *Wirkungsstärke einiger Hormonpräparate des Handels. II*. (Vgl. C. 1938. II. 2606.) Handelspräpp. amerikan. Firmen von Östron, Progesteron, gonadotropem Hormon, Wachstums- u. Nebennierenrindenhormon wurden geprüft inwieweit die Deklaration dem tatsächlichen Geh. entsprach. Es war das unzureichend der Fall bei wassergelöstem Östron, gonadotropem u. Wachstumshormon. (Endocrinology 26. 83—92. Jan. 1940. Denver, Col., Univ., Biol. Res. Laborr.) WADEHN.

**W. M. J. Schellekens**, *Synthetische östrogene Stoffe (Östrogenin) in der Gynäkologie*. Bericht über günstige Erfahrungen bei verschied. Fällen von Hypofunktion der Ovarien mit Östrogenin Merck. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 940—46. 9/3. 1940. 's-Gravenhage, R. K. Ziekenhuis v. d. H. Joannes de Deo.) GROSZFELD.

**Joseph Gillman**, *Experimentelle Untersuchungen über den Menstruationszyklus des Baboons (Papio porcasius)*. VI. Wirkung des Progesterons auf den ersten Teil des Cyclus im normalen weiblichen Baboon. (Vgl. C. 1940. I. 888.) Nach Verabfolgung von 20 mg Progesteron während des ersten Teils des Cyclus tritt beim Baboon nach 5 Tagen die Blutung ein. Die perineale Schwellung ist dann auf ihrem Minimum. (Endocrinology 26. 80—87. Jan. 1940. Johannesburg, South Africa, Univ. of Witwatersrand, Dep. of Anatomy.) WADEHN.

**Abraham Cohen, Alfred W. Dubbs und Abraham Myers**, *Die Behandlung von atrophischer Arthritis mit östrogenen Substanzen*. Durch Behandlung mit Progynon in Totaldosen von 50000—850000 i. E. erzielen Vff. eine Besserung bei atroph. Arthritis in Fällen, wo diese als Begleiterscheinung der Menopause auftrat. Bei Patientinnen mit n. Cyclus war die Behandlung erfolglos. (New England J. Med. 222. 140—42. 25/1. 1940. Philadelphia, Arthritis clinic of the general Hospital, Jefferson Med. Coll. Hosp. and Police and Fire Dep. of Philadelphia.) POSCHMANN.

**G. W. Parade**, *Therapie des Ulcus ventriculi und duodeni mit Geschlechtshormonen*. Der Vf. bestätigt erneut die Befunde seiner interessanten Hormontherapie des Magengeschwürs. Intramuskuläre Injektion von Progynon oder Testoviron vermögen Magengeschwüre sehr günstig zu beeinflussen u. in einem hohen %-Satz der Fälle binnen 2 bis 4 Wochen zur Abheilung zu bringen. Zusammenfassung. (Therap. d. Gegenwart 81. 81. März 1940. Breslau, Univ., Medizin. Klinik.) H. DANNENBAUM.

**Donald E. Bowman**, *Die Verwendung eines reduzierenden Faktors im Schwangerenharn zum Schwangerschaftsnachweis*. Aus Schwangerenharn kann beim  $pH = 5,9$  mit Aceton ein phosphathaltiger Nd. u. eine viscose fl. Phase abgetrennt werden, die nach gemeinsamem Auflösen in W. sich bei  $38^{\circ}$  mit 0,0005-n. J<sub>2</sub>-Lsg. gut, wenn auch etwas



langsam titrieren lassen. Die gleiche Menge Schwangerenharn verbraucht hierbei die 10—12-fache Menge J<sub>2</sub>-Lsg. wie n., nichtgravidier Frauen- oder Männerharn. Der Vf. weist darauf hin, daß in der abgetrennten Fraktion auch gonadotrope Wirksamkeit u. Stoffe mit positiver Molischprobe vorhanden seien, die möglicherweise mit dem gonadotropen Faktor selbst in engem Zusammenhang stehen könnten, die bekanntlich Kohlenhydrate enthalten u. auf ammoniakal. Ag-Lsg. reduzierend wirken. Vermehrtes Auftreten von gonadotropem Hormon u. parallel von reduzierenden Substanzen sieht der Vf. auch bei Hodentumoren, im Knabenharn u. im Placentageewebe. — Als Schwangerschaftstest sieht der Autor etwa 98% Treffer. (J. Lab. clin. Med. 24. 1072 bis 1076. Juli 1939. Cleveland, O.)

H. DANNENBAUM.

**Charles D. Kochakian**, *Die Verträglichkeit von Östrogenen und Androgenen für männliche und weibliche Mäuse*. (Vgl. C. 1939. II. 880.) Tägliche Injektion von 0,2 bis 0,4 mg *Testosteronpropionat* (I) in weibliche wachsende Mäuse hatte keine, in wachsende männliche Mäuse nur geringe wachstumshemmende Wirkung. Bei letzteren war ein beträchtlicher Verlust an Haar bemerkenswert. — *Ostradioldipropionat* (II) erwies sich in Dosen von 0,10—0,25 mg für weibliche Mäuse sehr tox., es starben in 35 Tagen 90%, dieser prozentuale Verlust wurde bei den Männchen nach 56-tägiger Behandlung erreicht. Die gleichzeitige Verabfolgung der 4-fachen Gewichtsmenge I mildert den tox. Effekt von II beträchtlich. — Die Zugabe von II zu den Injektionen von I hatte einen hemmenden Einfl. auf den durch I bewirkten Haarausfall. — Allg. ist also die künstliche Zufuhr eines Sexualhormons dem gleichen Geschlecht verhängnisvoller als dem entgegengesetzten. Das Vorhandensein beider Sexualhormone in einem Organismus dürfte einer Art von Neutralisierungsvorgang dienen. (Endocrinology 26. 54—60. Jan. 1940. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Vital Economic.)

WADEHN.

**John H. Wentworth, Paul K. Smith und William U. Gardner**, *Die Knochenzusammensetzung von Mäusen nach Injektion von Östrogenen und Androgenen*. Nach einer Injektionsserie von 16,6  $\gamma$  *Ostradiolbenzoat* (I) (alle Woche oder alle 2 Wochen) ist bei weiblichen u. männlichen Mäusen der Aschegeh. der Oberschenkel- u. der Beckenknochen gegenüber den betreffenden Kontrollen nicht unbedeutend erhöht. Eine Injektionsserie von 1,25 mg *Testosteronpropionat* (II) in den gleichen Zeitabständen hatte kaum einen Einfl. Die gleichzeitige Injektion von II hebt den Effekt von I fast auf. — Bei den Kontrollen ist bei Weibchen der Aschegeh. der genannten Knochen höher als bei Männchen, was dem physiologischerweise im weiblichen Organismus vorkommenden Östron zuzuschreiben ist. (Endocrinology 26. 61—67. Jan. 1940. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Pharmacol and Tox.)

WADEHN.

**Allan T. Kenyon, Kathryn Knowlton, Irene Sandiford, F. C. Koch und Gertrude Lotwin**, *Vergleich der Wirkung von Testosteronpropionat auf den Stoffwechsel bei gesunden Männern und Frauen und bei Eunuchoiden*. Es wurden 14 Tage lang täglich 25—50 mg *Testosteronpropionat* intramuskulär injiziert. Bei einem Eunuchoiden sank in dieser Zeit die Ausscheidung von N, Na, K, Cl u. bes. anorgan. P im Harn, das Körpergewicht stieg an durch W-Retention u. Eiweißansatz. Nach dem Aufhören der Injektionen kam es rasch zu einer Ausschwemmung von Na, Cl u. W., langsamer von anorgan. P u. K, der Eiweißgewinn blieb über mehrere Wochen erhalten. Bei 2 jungen Männern waren die Veränderungen nach Testosteronpropionat ähnlich, der Eiweißansatz aber geringer. — Im Blut war der Rest-N u. auch anorgan. P gesenkt. Bei 2 Mädchen waren die Ergebnisse uneinheitlich. (Endocrinology 26. 26—45. Jan. 1940. Chicago, Univ., Dep. of Med. and Biochem.)

WADEHN.

**Joseph Eideisberg und Elliott A. Ornstein**, *Beobachtungen bei lang andauerndem Gebrauch von männlichem Sexualhormon*. Bericht über 4 Fälle von hypopituitärem Eunuchoidismus, die mit *Testosteronpropionat* (I) (jeden 2. Tag 25 mg) mit sehr gutem Erfolge behandelt wurden. Schädliche Nebenwirkungen wurden bei der über viele Monate andauernden Behandlung nicht beobachtet. Zur Erhaltung des Erfolges waren etwa 50—75 mg I wöchentlich erforderlich. (Endocrinology 26. 46—53. Jan. 1940. New York, Columbia Univ., Post Graduate Med. School and Hosp. Endocrin. Clin.)

WADEHN.

**Jarold E. Kemp, Clarence Shaw und Elsie Mae Fitzgerald**, *Der Einfluß von Testosteronpropionat auf den Ablauf der experimentellen Syphilis beim Kaninchen*. Männliches Hormon — dem körpereigenen Hoden entstammend oder zusätzlich injiziert — scheint zwar das Krankheitsbild zu verschärfen, doch sind nach eigener Ansicht der Autoren diese Ergebnisse nicht völlig sicher u. bedürfen weiterer genauer Prüfung. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 430—45. Juli 1939. Chicago, Ill., Public Health Inst., Res. Division.)

H. DANNENBAUM.

**Taizo Kubo**, *Über den Einfluß männlicher Geschlechtshormone auf die Irisepithelkulturen*. Auf das Wachstum von Deckglaskulturen von Irisepithelien von Hühner-

embryonen wirkt die Zugabe von männlichen Geschlechtshormonen „in sehr schwacher Konz.“ fördernd, u. zwar am stärksten diejenigen Androgene, die am C-Atom-17 eine OH-Gruppe haben. Noch stärker fördernd als die Androgene wirken die Ovarialfollikelhormone auf das Wachstum der Irisepithelien. (Folia pharmacol. japon. 26. 17—18. 1938. Kioto, Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.]) WADEHN.

**Frederick E. Emery, Thaddeus J. Bugelski und Edward L. Schwabe**, *Die Ansprechbarkeit splenektomierter Ratten auf gonadotropes Hormon*. Splenektomierte Ratten reagieren auf Injektion von *Antuitrin S*, Schwangerenharneextrakt, Hypophysenvorderlappenextrakt wie n. Tiere. (Endocrinology 26. 167—69. Jan. 1940. Buffalo, Univ., Dep. of Physiol. and Materie Medica.) WADEHN.

**J. M. Twort und R. Lyth**, *Beziehung zwischen Hypophyse und Milz bei behandelten und nichtbehandelten Mäusen*. Zwischen Milz u. Hypophysenoberfläche (4000 Mäuse) oder Hypophysentrockengewicht (2500 Mäuse) besteht eine leicht positive Korrelation, außer bei tumortragenden Tieren, wo die Korrelation leicht negativ ist. (Endocrinology 26. 170—71. Jan. 1940.) WADEHN.

**Karl E. Paschkis und Annie Schwoner**, *Die Abgabe des den Eiweiß-Stoffwechsel regulierenden Hormons des Hypophysenvorderlappens*. Wird Harn oder Harnkonzentrat (A.-Fällung) von reichlich mit Eiweiß ernährten Menschen Ratten injiziert, so kommt es zu einem Absinken von Blutharnstoff u. -Aminosäuren, das 8 Stdn. nach der Injektion 3,5 bzw. 3,8 mg-% beträgt. Injiziert wurde Extrakt aus 40—50 ccm Harn. Nach Injektion kleinerer Harnmengen (10 ccm) kommt es wohl zu einem Absinken des Harnstoffs im Blut (2,2 mg-%), während dabei die Aminosäuren unverändert bleiben. Die Beziehung dieses im Harn vorkommenden Faktors zu dem entsprechenden Hormon in der Hypophyse wird diskutiert. (Endocrinology 26. 117—22. Jan. 1940. Wien, Allg. Poliklin.; Philadelphia, Med. Res. Labor., Samuel S. Found.) WADEHN.

**Stephen W. Gray und Walter Ford**, *Die Wirkung des vom Augienstiel des Crustaceenauges abgegebenen Hormons auf den Wasserstoffwechsel und die Melanophorenexpansion von Fröschen*. Die Wrkg. des Hormones des Augenstiels von Crustaceen (I) hat auf den W.-Stoffwechsel u. die Expansion der Melanophoren des Frosches denselben Effekt wie Pitressin (II) u. Transplantate von Wirbeltierhypophysen, u. zwar stehen die Wrkg.-Stärken in beiden Fällen im gleichen Verhältnis. Es wäre daraus zu schließen, daß der den W.-Haushalt regulierende Faktor mit dem Melanophorenhormon ident. ist oder daß diese beiden Faktoren in I u. II in gleicher Proportion vorhanden sind. (Endocrinology 26. 160—61. Jan. 1940. Urbana, Ill., Univ., Dep. of Physiol.) WAD.

**Fred E. D'Amour und Marie C. D'Amour**, *Biologische Wirkung des internationalen Standards des gonadotropen Chorionhormons*. Als Testmethoden wurden zur Best. der biol. Einheit (100  $\gamma$ ) benutzt: 1. Steigerung des Gewichtes der Samenblasen, 2. Öffnung der Vagina u. Cornifikation der Vagina, 3. Steigerung des Ovargewichtes, 4. des Uterusgewichtes, 5. Bldg. von Gelbkörpern. Am befriedigendsten erwies sich die Auswertung mit Hilfe der Kombination der Methoden der Best. des Uterusgewichtes u. der Scheidenverhornung. Dies gilt nur für Präpp. aus Schwangerenharne. (Endocrinology 26. 93—96. Jan. 1940. Denver, Univ., Biol. Res. Laborr.) WADEHN.

**Eldon M. Boyd und Edward G. Mack**, *Methode zur Bestimmung des Wasserretentionshormons der Hypophyse*. Es wird der Gewichtsanstieg von in W. von 4<sup>0</sup> gehaltenen Fröschen (*Rana pipiens*) nach Injektion von *Pituitrin* verfolgt. Die maximale Gewichtssteigerung ist etwa 24 Stdn. nach der Injektion erreicht. (Endocrinology 26. 153—59. Jan. 1940. Kingston, Can., Dep. of Pharmacol.) WADEHN.

**Unto U. Uotila**, *Die Wirkung von Östrin auf die Hypophyse männlicher Ratten nach der Durchtrennung des Hypophysenstiels*. Nach Injektion von 20 Ratteneinheiten Östron täglich kommt es auch nach der Durchtrennung des Hypophysenstiels zu jenen Veränderungen in der Hypophyse (Hypertrophie, Hemmung der Produktion von gonadotropem Hormon, Steigerung der Sekretion des corticotropen Hormons), wie sie beim n. Tier zu beobachten sind. — Östron wirkt also ohne Vermittlung des Hypophysenstiels direkt auf die Hypophyse. (Endocrinology 26. 123—29. Jan. 1940. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Anat.) WADEHN.

**Unto U. Uotila**, *Die Regulierung der Sekretion des thyreotropen Hormons durch Thyroxin nach Durchtrennung des Hypophysenstiels*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Allgemeinwrkg. nach Thyroxingaben bes. die Beeinflussung der histolog. Struktur der Hypophyse u. die Sekretion des thyreotropen Hormons ist dieselbe vor u. nach der Durchtrennung des Hypophysenstiels. Thyroxin wirkt also direkt auf die Hypophyse. (Endocrinology 26. 129—35. Jan. 1940.) WADEHN.

**H. B. Friedgood und W. B. Cannon**, *Autonominde Kontrolle der Schilddrüsenfunktion*. Nur in 2 von 28 Katzen mit phrenico-symph. Anastomose traten basedowide Erscheinungen auf. Wurde der der Anastomose gleichseitige Schilddrüsenlappen ent-

fernt, so sank der erhöhte Grundstoffwechsl. — Injektion von Adrenalin, Pilocarpin oder Mecholyt über 8 Tage führt zu keiner Erhöhung des Grundstoffwechsels, wenn die unmittelbare Wrkg. abgeklungen ist. Die Schilddrüse wird also nicht aktiviert. — Pilocarpin u. Adrenalin erhöhen den stimulierenden Effekt des thyreotropen Hormons. (Endocrinology 26. 142—52. Jan. 1940. Boston, Harvard Medic. School, Dep. of Physiol.) WADEHN.

**Beatrice Whiteside**, *Die Wirkung des thyreotropen Hormons auf tragende Kaninchen*. Injektion von täglich 30 Meerschweincheneinheiten thyreotropen Hormons (I) über 14 Tage führt bei tragenden Kaninchen zum Abort oder zum Absterben der Föten. Auf Grund der histol. Unters. ist anzunehmen, daß das von der Schilddrüse des Muttertieres unter Einw. von I vermehrt abgegebene Thyroxin Ursache dieser Erscheinungen ist. (Endocrinology 26. 136—41. Jan. 1940. Wien, Univ., Histol.-Embryol. Inst.) WADEHN.

**Joseph M. Looney**, *Behandlung pituitären Zwergwuchses mit Wachstumshormonen*. Ein zurückgebliebenes Mädchen von 13 Jahren erhielt täglich 40 Einheiten Polysyn (ARMOUR), daneben Schilddrüsen- u. Vitaminpräparate. Nach 4 Monaten Längenzunahme um 2 cm u. Beginn der Geschlechtsreife. (Endocrinology 26. 163—66. Jan. 1940. Worcester.) WADEHN.

**S. I. Filipovich**, *Die Rolle humoraler Reize auf die Veränderungen der Reaktionsfähigkeit von Verdauungsdrüsen (Parotis und Pankreas)*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1940. I. 76.) Intravenöse Injektionen von Adrenalinlsgg. in wechselnder Konz. (0,01—0,1 mg/kg) ergaben ein anomales Verh. der Speichelsekretion u. Änderungen in der chem. Zus. des Speichels nach Chordareizung. Analoge Verss. nach Exstirpation des oberen sympath. Cervicalganglions u. Unterss. an Hunden mit Parotisdauerfisteln (auf alimentäre Reizrkk.) zeigten einen direkten Einfl. humoraler Faktoren auf die Funktion des neuroglandulären Apparates. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 186—89. Aug. 1938. Moskau, Inst. f. exp. Medizin.) ROHRBACH.

**A. Baisset, L. Bugnard, Ch. Darnaud und C. Soula**, *Untersuchung über den Leberstoffwechsel nach einer Insulin-Injektion*. (J. Physiol. Pathol. gén. 37. 592—96. 1939.) KANITZ.

**Arthur La Salle**, *Hyperinsulinismus (Hypoglykämie)*. Kasuistik über einen schweren Fall von Hyperinsulinismus einer 27-jährigen Frau. (New England J. Med. 222. 348—49. 29/2. 1940. Somerset, Mass., Union Hospital, Medical Service.) KANITZ.

**K. Beckmann und J. Weitzsäcker**, *Klinische Erfahrungen mit verschiedenen Depotinsulinen*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 161.) *Zinkdeposulin Brunnengräber, Ficulin u. Nativinsulin* erscheinen in ihrer Depotwrkg. weitgehend gleichmäßig. (Med. Klin. 36. 376—78. 5/4. 1940. Stuttgart-Bad Cannstatt, Städt. Krankenh., Innere Abt.) KANITZ.

**Walter R. Campbell**, *Einige Schwierigkeiten bei der Anwendung von Insulinen bei der Diabetesbehandlung*. Protaminzinkinsulin sensibilisiert, Desensibilisierung mit kleinen Dosen Protamin oder PZI. PZI wirkt langsam u. kumuliert. (Bull. New York Acad. Med. [2] 15. 579—96. 1939. Toronto, General Hospital and Univ., Dep. of Medicine.) KANITZ.

**E. Nassau**, *Protaminzinkinsulin bei der Behandlung des Diabetes bei Tuberkulose*. (Tubercle 21. 132—35. Jan. 1940. Harefield, Middlesex County Sanatorium.) KANITZ.

\* **Bernhard Huschke**, *Insulinbehandlung neuralgischer Schmerzen*. Nichtdiabet., wie oft auch diabet. Neuralgien kamen häufig nach nur 1—3 *Zinkprotamin-Novo*-Injektionen (6—8 Einheiten) zum Verschwinden. Diese antineurit. Insulinwrkg. hielt oft wochenlang an. Bei Erkrankungen, bei denen bisher *Vitamin B<sub>1</sub>* indiziert war, konnte mit gutem Erfolge Insulin gegeben werden. (Klin. Wschr. 19. 328. 6/4. 1940.) KANITZ.

**F. Coltof**, *Ergebnisse und Katamnesen von rund eindreiviertel Jahr langer Behandlung der Schizophrenen mit Insulin in der Stiftung „Rosenburg“ in Loosduinen*. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 1125—29. 23/3. 1940.) GROSZELD.

**W. N. Toparskaja**, *Zur Beurteilung der biologischen Insulinprobe nach Brugsch-London*. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 427—30. 1938. Moskau, I. Medizin. Klin.) KAN.

**J. B. Collip, H. Selye und D. L. Thomson**, *Die Antihormone*. Zusammenfassende Darst. mit ausführlichen Literaturangaben. (Biol. Rev. Cambridge philos. Soc. 15. 1—34. Jan. 1940. Montreal, Can., McGill Univ., Dep. of Biochem.) JUNKMANN.

**Hugo Chiodi**, *Beziehungen zwischen Thymus und Sexualorganen*. (Vgl. C. 1940. I. 1517.) Bei männlichen u. weiblichen Ratten bewirkt Kastration im präpuberalen Alter (30 Tage), daß der Thymus in der späteren Lebenszeit (45—250 Tage) schwerer ist als bei Kontrollen. Das Mehrgewicht ist einer Hypertrophie des Parenchyms zuzuschreiben. (Endocrinology 26. 107—16. Jan. 1940. Buenos Aires, Fac. of Med. Sciences, Inst. of Physiol.) WADEHN.

**Marta Sandberg, David Perla und Olive M. Holly**, *Der Stickstoff-, Schwefel- und Glutathionstoffwechsel bei thymektomierten Ratten*. Nach der Thymusentfernung stieg bei Ratten (32 Vers.-Tiere) die Ausscheidung von Gesamt-N, Gesamt-S u. Neutral-S im Harn wochenlang an. Die N- u. S-Ausscheidung in den Faeces blieb unverändert. — Im Blut ist Gesamtglutathion etwa 6 Wochen lang erhöht, dies liegt an einer beträchtlichen Steigerung des oxydierten Glutathions, während das reduzierte vermindert ist. (*Endocrinology* 26. 102—05. Jan. 1940. New York, Montefiore Hosp., Labor. Div.)

WADEHN.

**Ilo Sibul**, *Über das Auftreten von Acetylcholin im strömenden Blute*. In Fortführung der früheren Arbeit (C. 1937. II. 608) über das Auftreten von Acetylcholin im Blut wurde das venöse Blut bei verschied. patholog. Kreislaufverhältnissen an Katzen untersucht. Bei Entblutungs- u. Wundkollapsfällen wird gelegentlich während kurzer Zeitabschnitte Acetylcholin im Blut in kleinen Mengen gefunden, nicht aber beim Peptonkollaps. Nach intravenöser Adrenalininjektion werden häufig positive Befunde von Acetylcholin beobachtet. Vf. nimmt an, daß das Acetylcholin von erregten neurogenen Elementen herrührt, u. daß der geschädigte Kreislaufzustand nur von sek. Bedeutung ist. (*Acta Comment. Univ. Tartuensis [Dorpatensis]*, A 34. Nr. 3. 24 Seiten. 1940.)

KLEVER.

**Charles L. Yuile und Ralph E. Knutti**, *Der Einfluß von intravenösen Injektionen von Akaziengummi auf die Blutplasmaproteine*. II. *Erzeugung einer chronischen Hypoproteinämie*. (I. vgl. C. 1939. II. 3723.) Durch wiederholte wöchentliche Injektionen von Akaziengummilsg. bei Hunden können die Plasmaproteinkonz. u. das gesamte zirkulierende Protein auf einem niedrigen Stand gehalten werden. Nach Unterbrechung der Injektionen bleibt die Plasmaproteinkonz. noch mehrere Monate unter dem n. Stand. In dieser Zeit verbleibt der Akaziengummi im Blut. Die Verminderung der Fibrinogenkonz. ist nicht proportional u. deutlicher als die Veränderungen der Plasmaproteinkonzentration. Das Plasmavol. sinkt in den ersten 7 Tagen u. steigt dann um 20—25%. Das Gesamtblutvol. zeigt keine solchen Veränderungen, da die roten Blutkörperchen abnehmen. Nach einer einzigen Injektion sind die Globuline stärker vermindert als die Albumine, was der Herabsetzung des Fibrinogenspiegels allein nicht zugeschrieben werden kann. Nach 14—16-wöchentlichen Injektionen sind sowohl Globuline als auch Albumine stark vermindert. (*J. exp. Medicine* 70. 605—13. 1/12. 1939. Rochester, N. Y., Univ., School of Med. and Dent., Dep. of Pathol.)

MARTENS.

**Jack D. Rosenbaum und Paul H. Lavietes**, *Lipoidsulfocyanat im Serum*. In einer Reihe von 54 Ultrafiltrationen (I) u. 2 Dialysaten (II) von menschlichem Serum mit SCN waren in jedem Falle eine höhere Konz. an SCN im Serum als in I u. II. Gebundenes SCN ist im Gleichgewicht mit ionisiertem SCN des Serums. Beim Ansteigen der H-Ionenkonz. wuchs das gebundene SCN. Obwohl SCN in PAc. n. lösl. ist, sind die PAc.-Extrakte von Serum, die SCN enthalten, beständig. Die Mengen an Lipoid-SCN in einem gegebenen Serum stimmen gut überein mit dem gebundenen SCN, das durch I bestimmt wird. Lipoid-SCN u. gebundenes unterliegen im Serum den gleichen Schwankungen bei den entsprechenden Temp.- u. pH-Änderungen. (*J. biol. Chemistry* 131. 663—74. Dez. 1939. New Haven, Yale Univ., School of Med.)

BAERTICH.

**Georg Barkan und Burnham S. Walker**, *Das rote Blutkörperchen als Quelle für Eisen und Bilirubin des Blutplasmas*. In Übereinstimmung mit Arbeiten von BARKAN u. a. konnten Vff. zeigen, daß ein allmählicher Übergang des Fe u. des Bilirubins (I) aus den roten Blutkörperchen in das Plasma in vitro stattfindet; die so übergeführten Mengen an Fe u. I sind von der gleichen Größenordnung, Fe in kleinem Überschuß. Das Umwandlungsverhältnis ist wechselnd. Die Annahme eines für die Umwandlung von Hämoglobin in I spezif. Enzyms wird von den Vff. abgelehnt. (*J. biol. Chemistry* 131. 447—54. Dez. 1939. Boston, Mass., Univ. School, Mem. Hosp.)

BAERT.

**Oskar Thordarson**, *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Prothrombin im Plasma*. (Vgl. C. 1940. I. 1371.) Das Prinzip der Meth. ist, die Koagulationszeiten von verschied. Plasmapverdünnungen mit einer Prothrombinstandardlsg. zu vergleichen. — Größere Vers.-Reihen an gesunden Menschen ergaben eine erhebliche Variation in der Prothrombinkonz., die von Alter, Geschlecht usw. unabhängig zu sein scheint. (*Nordisk Med.* 5. 86—90. 20/1. 1940. Aarhus, Univ.)

STOCKMÄR.

**E. A. Finkelstein und E. M. Shapiro**, *Der Einfluß von Carnosin auf die embryonale Entwicklung von Triton taeniatus*. Carnosin wurde in verschied. Konz. (gelöst in 3%/ig. Agar-Agar mit 0,2% NaCl) der Gastrula von Triton taeniatus appliziert, das Material fixiert u. gefärbt. Die histolog. Unters. von 192 Schnitten ergab in mehreren Fällen einen induzierenden Effekt des Carnosins auf Chorda- u. Medullarrohrbildung, so daß es als unspezif. Faktor bei der Entw. embryonaler Achsenorgane aufgefaßt werden muß. (*Bull. Biol. Méd. exp. URSS* 6. 149—50. Aug. 1938. Charkow, Medizin. Inst.)

ROHRB.

\* **Russell M. Wilder, Harry C. Browne und Hugh R. Butt**, *Stoffwechselkrankheiten und Ernährung. Bericht über gewisse neuere Beiträge.* (Vgl. C. 1939. I. 3209.) Zusammenfassender Bericht: *Diabetes mellitus*, *Insulin*, *Diabetes insipidus*, Kropf, Fettsucht, Xanthomatosis; Ernährung: Die chem. u. physiolog. Eigg. der Vitamine u. ihre bes. Wirkungen (A, B-Komplex, C, D, E, K). (Arch. intern. Med. **65**. 390—460. Febr. 1940. Rochester, Mayo Clinic.) SCHWAIBOLD.

\* **Arnold P. Meiklejohn**, *Die Vitamine.* Fortschrittsbericht. (New England J. Med. **222**. 313—18. 22/2. 1940. Boston City Hosp.) SCHWAIBOLD.

**D. E. Green**, *Vitamine und Katalysatoren.* Kurzer Übersichtsbericht. (Rev. sci. **78**. 17—20. Jan. 1940.) SCHWAIBOLD.

**A. Scheunert**, *Vitamine im Brot.* Übersichtsbericht. (Vom Brot **1940**. 5 Seiten. Leipzig. Univ., Vet.-Physiol. Inst. Sep.) SCHWAIBOLD.

**Wolf v. Drigalski**, *Die Vitamin A-Versorgung der deutschen Bevölkerung.* Unter Zugrundelegung der Mindestwerte der verschied. Lebensmittel an Vitamin A wird als durchschnittliche Tagesaufnahme (mindestens) berechnet: Stadtbevölkerung 2—3, Landbevölkerung 3—5, Wehrmacht 3—5, Klinikkost 3. Klasse 4—5 mg  $\beta$ -Carotin. Vf. erörtert, wieweit die Versorgung als ausreichend anzusehen ist. (Klin. Wschr. **19**. 294—96. 30/3. 1940. Halle, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

**A. Scheunert**, *Über den Vitamin A-Gehalt einiger pflanzlicher Öle. Zugleich Bemerkung zu der Arbeit von Maxim und Bors.* (Vgl. C. **1940**. I. 587.) Nach Heilv. r. s. an Ratten enthalten die einheim. Pflanzenöle (Lein-, Rüb-, Mohn- u. Kürbiskernöl) nur wenig Stoffe mit A-Wrkg. (bis 6—7 i. E. bei Rüböl). Citronkernöl, Sesamöl u. Cocosöl waren A-frei, Maisöl nicht A-reich. Palmöle können starke A-Wrkg. besitzen. Die von MAXIM u. BORS angegebenen Werte sind offenbar aus method. Ursachen viel zu hoch. (Klin. Wschr. **19**. 342—43. 13/4. 1940. Leipzig, Univ., Vet.-Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**E. N. Todhunter**, *Vitaminwerte von durch die Gefrierpackungsmethode haltbar gemachten Gartenerbsen.* II. *Vitamin A.* (Vgl. C. **1939**. I. 1793.) Der A-Geh. dieser Prodd. wurde durch die Dauer u. Temp. der Wärmevorbehandlung nicht beeinflusst. Die Haut u. das Innere der Erbsen zeigten die gleiche A-Konz.; Zubereitung durch Kochen verminderte den A-Geh. nicht. Der A-Geh. wurde durch die Varietät etwas beeinflusst. Der A-Geh. der Gefrierprodd. von 3 verschied. Varietäten war etwa 10 i. E. je g (biol. Best. an Ratten). (Food Res. **4**. 587—92. Nov./Dez. 1939. Pullman, State Coll., Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

**W. Thiele und P. Guzinski**, *Sympathisches Nervensystem und Vitamin A-Haushalt.* Bei den Vers.-Personen wurde der Serum A-Spiegel durch Reizung des Sympathicus mit Adrenalin deutlich erhöht. Dieser Anstieg ist auf Ausschüttung von Vitamin A aus der Leber u. a. Organen zurückzuführen (Vers. an Meerschweinchen). Auf die Bedeutung des Sympathicotonus für die A-Stoffwechsellage wird hingewiesen; Vf. erörtern, wieweit die Sympathicotonie für die Verschiebung im A-Haushalt bei Hyperthyreose verantwortlich ist. (Klin. Wschr. **19**. 345—47. 13/4. 1940. Rostock, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

**R. C. Herrin**, *Der Einfluß des Vitamins A auf die Harnstoffausscheidung bei der Ratte.* (Vgl. C. **1940**. I. 2016.) Durch A-Mangel wird die Harnstoffausscheidung stark vermindert (23—77%). Durch Zufuhr von Carotin stieg die Ausscheidung um 30 bis 170% über diejenige während des A-Mangels. Morpholog. Veränderungen in der Niere wurden nicht gefunden. Es liegt demnach bei A-Mangel eine funktionelle Mangelerscheinung vor. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 695—99. Dez. 1939. Madison, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

**Sophus Mielke**, *Nachtblindheit und Vitamin A.* Krit. Übersichtsbericht über die mannigfachen Ursachen der Hemeralopie u. die Deckung des A-Bedarfs während des Krieges. (Med. Klin. **36**. 404—05. 12/4. 1940. Greifswald, Univ., Augenklinik.) SCHWAIBOLD.

**O. D. Abbott, C. F. Ahmann und M. R. Overstreet**, *Die Wirkung der A-Avitaminose auf das menschliche Blutbild.* (Vgl. C. **1939**. I. 988.) In Unters. an 157 Personen, davon 84 Schulkinder, die alle auf A-Mangel hinweisende Ernährung u. Symptome aufwiesen, wurde ein ähnlich verändertes Blutbild festgestellt, wie es von anderen Autoren bei A-Mangelratten gefunden worden war. Durch Zufuhr großer A-Mengen besserten sich die Symptome u. in wenigen Wochen wurde ein n. Blutbild erreicht. Die Zählung der verschied. Leucocyten ist demnach von Bedeutung zur Erkennung von Vitamin A-Mangel beim Menschen. (Amer. J. Physiol. **126**. 254—60. 1939. Gainesville, Florida Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

**Edward Lehmann und Howard G. Rapaport**, *Hauterscheinungen bei Vitamin A-Mangel bei Kindern.* Bei 9 Kindern aus bedürftigen Familien wurden derartige Erscheinungen festgestellt, die beschrieben werden; die Diagnose des A-Mangels wurde

durch photometr. Unterss. bestätigt. Das Ergebnis der Schprobe wurde in einigen Fällen sofort nach einzelnen großen A-Dosen gebessert, in anderen erst nach längerer starker A-Therapie. Maximale Besserung der Haut wurde bei täglicher Zufuhr von 100 000—300 000 A-Einheiten in 2—4 Monaten erzielt. *Keratosis*, *Lichen pilaris*, *Lichen spinulosus* u. a. scheinen nur als Bezeichnungen für Hauterscheinungen infolge A-Mangels anzusehen zu sein. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 386—93. 3/2. 1940. New York, Mount Sinai Hosp.)

SCHWAIBOLD.

**Hans Weil-Malherbe**, *Die enzymatische Phosphorylierung von Vitamin B<sub>1</sub>*. Vf. beschreibt die Gewinnung eines lösl. Proteinpräp. aus Hefe, aus dem Cocarboxylase durch Ansäuern in Ggw. von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  entfernt wird; bei dem entsprechenden Ansatz erfolgt durch Zusatz von Cocarboxylase starke Decarboxylierung von Brenztraubensäure; Zusatz von B<sub>1</sub> hat keine derartige Wrkg., auch nicht solcher von B<sub>1</sub>-Monophosphat, doch werden diese Verb. in Ggw. von Adenylpyrophosphat sehr wirksam. Letztere Verb. allein hat in Verb. mit dem Carboxylaseprotein nur eine geringe katalyt. Wrkg. („Pseudocarboxylase“). In Ggw. von katalyt. Mengen von Adenylsäure oder Adenylpyrophosphat kann auch Phosphobrenztraubensäure als Phosphatdonator zur Bldg. von Cocarboxylase wirken. Da die Bldg. von Cocarboxylase bei Sättigung des Carboxylaseproteins aufhört, kann dieser Vorgang nicht für präparative Zwecke verwendet werden. (Biochemic. J. **33**. 1997—2007. Dez. 1939. Newcastle upon Tyne, Royal Victoria Infirmary.)

SCHWAIBOLD.

**Christian Champy und Roger Coujard**, *Lokalisierung und Beschleunigung der Neuritiserscheinungen der B<sub>1</sub>-Avitaminose durch die Kälte*. In Verss. an Hühnern u. Tauben mit verschied. Graden des B<sub>1</sub>-Mangels u. Abkühlung der Füße wurde gefunden, daß in der Periode vor dem Auftreten des eigentlichen Mangelzustandes durch Kälte eine Beschleunigung u. Lokalisation der neurit. Schädigungen eintritt. Die Erscheinungen werden beschrieben. Auf den möglichen Zusammenhang zwischen Frostbeulen u. B<sub>1</sub>-Unterernährung wird hingewiesen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **210**. 150—52. 22/1. 1940.)

SCHWAIBOLD.

**J. Moniz De Bettencourt und F. Albergaria Ambar**, *Die Wirkung des Aneurins auf das isolierte Herz der Schildkröte*. Durch B<sub>1</sub>-Konz. von 1:1000—1:10000 in der Durchströmungsfl. wurde eine negative ionotrope Wrkg. herbeigeführt, bei etwa  $\frac{1}{3}$  der Verss. (die stärkeren Konz.) auch eine negative chronotrope Wirkung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 124—25. 1940. Lissabon, Inst. Physiol.)

SCHWAIBOLD.

**J. Marcq und P. Manil**, *Vergleichende Bestimmung des Gehaltes an Vitamin B<sub>1</sub> (Aneurin) von extrahierten und nicht extrahierten Presshefen. Anwendung eines tierischen (Küken) und eines pflanzlichen (Phycomyces blakesleeanus BGF.) Bestimmungsverfahrens*. Die mit der *Phycomyces*-Meth. erhaltenen Resultate stimmten gut mit denjenigen des Tier-Vers. überein. Das erstere Verf. ist demnach wegen des geringeren Arbeitsaufwandes dem letzteren überlegen. (Bull. Inst. agronom. Stat. Rech. Gembloux **8**. 172 bis 181. Aug./Nov. 1939.)

SCHWAIBOLD.

**Hugh Macdonald Sinclair**, *Die Bestimmung von Vitamin B<sub>1</sub> im Blut*. II. Eine weitere Abänderung der Methode von Meiklejohn. (I. vgl. C. **1939**. I. 1792.) Die genannte Meth. wurde dadurch modifiziert, daß eine Korrektur für die anregende Wrkg. des Blutes an sich auf das Wachstum des verwendeten Pilzes angebracht wurde, so daß aus den scheinbaren Werten der ursprünglichen Meth. die wahren Werte berechnet werden können. Die Best. (B<sub>1</sub> + Cocarboxylase) kann in 2 ccm Blut ausgeführt werden. Bei n. Erwachsenen wurden so Werte von 5,5—10,5  $\gamma$ -% erhalten (Mittel  $7,4 \pm 1,4$ ); ein Wert von 4,5 oder weniger wird als anormal niedrig betrachtet. (Biochemic. J. **33**. 2027—36. Dez. 1939. Oxford, Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

**George Mason Hills**, *Die Thiochromprobe für Aneurin (Vitamin B<sub>1</sub>) im Harn als ein Index des Versorgungsgrades*. Die Thiochrommeth. wurde von Vf. eingehend nachgeprüft. Es wird eine etwas vereinfachte Arbeitsweise beschrieben unter Anwendung des Adsorptionsverf.; die Messung der Fluorescenz wird photoelektr. vorgenommen unter Verwendung eines Blaufilters. Bei 6 n. Personen wurde eine Ausscheidung von 50—170  $\gamma$  (Mittel 100  $\gamma$ ) in 24 Stdn. festgestellt, 26—110  $\gamma$  (Mittel 65  $\gamma$ ) in 3 Stdn. nach Zufuhr (Belastungsvers.) von 1 mg per os. Bei 5 von 9 neurolog. Fällen wurde eine geringere 24-Stdn.-Ausscheidung festgestellt, bei 6 eine geringere 3-Stdn.-Ausscheidung nach Belastung. Bei einer 24-Stdn.-Ausscheidung von 500  $\gamma$  scheint Sättigung des Organismus vorzuliegen (entsprechend 200  $\gamma$  in 3 Stdn. nach Belastung mit 1 mg). Die Best. der Ausscheidung nach solcher Belastung scheint die sicherste Grundlage zur Beurteilung der Sättigung zu liefern. (Biochemic. J. **33**. 1966—79. Dez. 1939. London, Middlesex Hosp.)

SCHWAIBOLD.

**Gábor Vastagh**, *Die Bestimmung von Aneurin (Vitamin B<sub>1</sub>) in Arzneipräparaten* Neben der Beschreibung der Meth. (vgl. C. 1940. I. 2348) werden Beleganalysen u. die Ergebnisse der Unters. einiger B<sub>1</sub>-Präpp. mitgeteilt. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 109—13. 124—26. 7/3. 1940. Budapest, Staatl. Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Midzuo Sumi und Tami Akō**, *Vitamin B<sub>2</sub>-(Flavin)-Gehalte in Lebensmitteln*. II. *Untersuchungen an gewissen Wasserprodukten*. Bei Fischen u. a. Seetieren wurden merkliche Mengen von B<sub>2</sub> gefunden, bes. in den Eingeweiden u. Eiern. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 37. Nr. 955/57. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 19. 11. Febr. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**Katherine Wheeler, D. K. Tressler und C. G. King**, *Vitamin C-Gehalt von Gemüsepflanzen*. XII. *Rosenkohl, Blumenkohl, Endivie, Kantalupe, Pastinak, Neuseelandspinat, Kohlrabi, Salat und Wirsingkohl*. (Vgl. MACK, C. 1940. I. 77.) Bei den landspr. Prodd. wurden Gehh. von 2,0 (Pastinak) bis 0,14 (Endivie) mg Ascorbinsäure je g gefunden. Die Mehrzahl dieser Prodd. verlor beim Aufbewahren im Sommer bei Zimmertemp. rasch Ascorbinsäure. Durch Gefrierlagerung wurde bei Rosenkohl u. Blumenkohl der C-Verlust verhindert, bei Salat u. Wirsingkohl nur in geringerem Maße. Während der Winterlagerung verlor Pastinak einen großen Teil des C-Gehalts. Die Ergebnisse (Indophenoltitration) wurden durch biolog. Unters. eines Teiles der Prodd. bestätigt. (Food Res. 4. 593—604. Nov./Dez. 1939. Geneva, New York State Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

**Sol Sherry und Gerald J. Friedman**, *Wiedergewinnung von Vitamin C aus der menschlichen Blase*. Bei Einführung von synthet. Ascorbinsäure (0,5—30 mg) in die menschliche Blase wurden im Harn nach 1—5 Stdn. 92—107% davon wiedergefunden. In der Blase wird demnach der C-Geh. des Harns nicht merklich vermindert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 707—09. Dez. 1939. New York, Bellevue Hosp.) SCHWAIBOLD.

**C. P. Leblond und A. Chamorro**, *Schwankungen des Ascorbinsäuregehaltes der Nebenniere und anderer Organe unter dem Einfluß der Hypophysektomie*. Durch Hypophysektomie wird die Nebennierenrinde verkleinert u. die C-Konz. verringert. Da die Vers.-Tiere nach dem Eingriff bei Gewichtsstillstand gesund bleiben (C-Mangelnahrung), wird Vitamin C offenbar nicht in der Hypophyse gebildet (Rattenverss.). Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß zwischen der funktionellen Tätigkeit der Nebenniere u. dem C-Geh. ein Zusammenhang besteht. Die C-Konz. anderer Organe war im allg. nicht vermindert. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 71—74. 1940. Paris, Inst. du radium, Inst. Pasteur.) SCHWAIBOLD.

**E. Tetzner**, *Erhöhung der Empfindlichkeit der Ninhydrinreaktion durch Zusatz von Ascorbinsäure*. Verss. mit verschied. N-Verbb. u. Harn ergaben, daß die Empfindlichkeit der Ninhydrink. durch Zusatz von Spuren von Ascorbinsäure gesteigert wird; dabei entstehen rein blaue Farböne. (Mikrochem. 28. 141—44. 19/3. 1940. Hamburg, Allg. Krankenhaus Harburg.) SCHWAIBOLD.

\* **R. Kooij**, *Bestimmung des Vitamin C-Gehaltes im Blut und Urin einer Anzahl von Haut- und Geschlechtskranken*. Unters. an 53 Patienten. Bei Erythrodermien u. erythrodermieartigen Ausschlägen wurden fast ausnahmslos sehr hohe Sättigungswerte gefunden. Ekzem, Psoriasis vulgaris, Syphilis u. andere Erkrankungen sind nicht durch bestimmte Sättigungsmengen gekennzeichnet. An dem therapeut. Wert von Vitamin C bei Psoriasis vulgaris, Erythrodermien u. anderen Affektionen wird gezweifelt. Vitamin C-Bestimmungen bei Patienten nach Neosalvarsan sind nur bei Anwendung bestimmter Prüfverf. unzuverlässig. Die Ansicht von DAÏNOW, daß Neosalvarsan bei schlechter C-Versorgung um so schlechter vertragen wird, wurde nicht bestätigt. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 1394—1400. 13/4. 1940. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

**A. von Christiani**, *Über ein neues physiologisch wirksames Oxydationsprodukt des Ergosterins*. (Vorl. Mitt.) (Vgl. C. 1940. I. 65.) Durch Belichtung von Ergosterin mit einer 40-Watt-Lampe in alkoh. Lsg. mit Hämatorporphyrin als Sensibilisator unter Durchleiten von O<sub>2</sub> auf dem W.-Bad wird ein braunes Öl erhalten, das eine Säure ist u. alle Eigg. des Entaktivators des Cholesterin-n-butyrate besitzt. Die nach den Verss. zu vermutende Konst. dieses physiol. wirksamen Oxydationsprod. wird erörtert. (Mikrochem. 28. 183—85. 19/3. 1940.) SCHWAIBOLD.

**H.-C. Hempel und K. Wagner**, *Über das gleichzeitige Vorkommen von Rachitis, Moeller-Barlow und Pachymeningosis haem. int. bei einem Säugling, sowie seine Behandlung mit D-, C- und P-Vitamin*. Eingehende Beschreibung des Falles. Die bestehende Rachitis wurde durch Bestrahlung gebessert. Die Vitamin C-Verhältnisse wurden durch Blut-, Liquor- u. Harnunterss. vor u. nach Belastung mit Ascorbinsäure festgestellt; bis zur Heilung des MÖLLER-BARLOW (21. Tag) wurden 2263 mg Vitamin C gespeichert. Durch Citrinbehandlung scheint die Pachymeningosis gebessert worden

zu sein, auch bei einem Rückfall; die Möglichkeit eines ursächlichen Zusammenhanges hierbei wird erörtert. (Mschr. Kinderheilkunde 82. 99—107. 1940. Leipzig, Univ., Kinderklinik. Sep.)  
SCHWAIBOLD.

**J. v. Lukács und D. v. Móritz**, *Über den Einfluß von Vitamin D auf die Allergiebahn*. In vergleichenden Unterss. an Kindern wurde festgestellt, daß die bei der Behandlung von Tuberkulose mit großen D-Dosen beobachtete Allergieabnahme (Tuberkulin) nicht als günstige Wrkg. anzusehen ist. Lebertran hat keine derartige Wrkg. (kleine D-Dosen). (Arch. Kinderheilkunde 119. 124—28. 5/4. 1940. Budapest, Univ., Kinderklinik.)  
SCHWAIBOLD.

**H. D. Anderson, C. A. Elvehjem und J. E. Gonce jr.**, *Vitamin E-Mangelzustand bei Hunden*. Bei langdauernder Ernährung mit kondensierter Milch (mit Mineralzusätzen) tritt bei den Jungen solcher Vers.-Tiere ein Mangelzustand auf, der offenbar mit der früher bei Ratten, Meerschweinchen u. Kaninchen beobachteten Muskeldystrophie ident. ist. Bei der Belastung durch Fortpflanzung u. Lactation treten auch beim ausgewachsenen Tier derartige Erscheinungen auf. Durch Weizenkeime u. bes. durch synthet.  $\alpha$ -Tocopherol wird Heilung erzielt, wenn die Symptome nicht zu weit fortgeschritten sind. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 750—55. Dez. 1939. Madison, Univ., Dep. Biochem.)  
SCHWAIBOLD.

**G. C. Knowlton, H. M. Hines und K. M. Brinkhous**, *Heilung und Verhinderung von Muskeldystrophie infolge Vitamin E-Mangels durch synthetisches  $\alpha$ -Tocopherolacetat*. Die bei von frühestem Alter an E-frei ernährten Tieren auftretende Dystrophie (Kennzeichnung, Abb. von Schnitten, Vgl. mit Kontrolltieren gleichen Alters) kann durch Behandlung mit Tocopherolacetat subcutan verhindert oder geheilt werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 804—09. Dez. 1939. Iowa, Univ., Coll. Med., Dep. Physiol.)  
SCHWAIBOLD.

**G. Quagliariello**, *Das Vitamin K<sub>1</sub> oder antihämorrhagisches Vitamin*. Übersichtsbericht. (Athena [Russ. mens. Biol., Clin. Terap.] 9. 70—73. März 1940. Neapel, Univ., Inst. f. biolog. Chemie.)  
SCHWAIBOLD.

**Robert T. Tidrick, Frank T. Joyce und H. P. Smith**, *Vitamin K-Mangel und Prothrombinspiegel. Die Wirkung von Vitamin K-Anwendung*. Der Verlauf des Sinkens des Prothrombinspiegels des Plasmas frisch geschlüpfter Küken bei Zufuhr einer K-Mangelnahrung wurde eingehend untersucht. Am 7. Tage ist das Prothrombin auf etwa 30% des n. Geh. gesunken; erst dann tritt eine Verlängerung der Gerinnungszeit des Blutes auf, die aber auch weiterhin starke Schwankungen aufweist. Bei einem Prothrombinspiegel von etwa 10% des n. beginnen Hämorrhagien aufzutreten. Durch große Dosen von Vitamin K wird das Prothrombindefizit in 6 Stdn. fast vollständig beseitigt, durch kleinere Dosen in 18 Stunden. Die Bedeutung dieser Befunde für die Best.-Meth. u. für die Therapie wird besprochen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 853 bis 857. Dez. 1939. Iowa, Univ., Dep. Pathol.)  
SCHWAIBOLD.

**M. M. Wintrobe**, *Ernährungsbedürfnisse junger Schweine*. Vf. beschreibt die Zus. einer künstlichen Nahrung mit 24,0% Casein, 13,5% Fett u. 62,5% Saccharose, die bei Ergänzung mit einem Salzgemisch u. mit 0,5 g Lebertran u. 3 oder mehr g Hefe täglich je kg Körpergewicht gutes Wachstum bewirkte. Bei Verringerung der Hefemenge wurde das Wachstum schlechter; durch tägliche Injektion von Thiamin (70 bis 300  $\gamma$ /kg) wurde die Wachstumshemmung teilweise behoben; bei Anwendung von Riboflavin war die Wrkg. weniger deutlich, dagegen wirkte eine Zufuhr von 2 mg/kg Nicotinsäure sehr stark (Wachstum, Haut). Diese 3 Faktoren konnten eine zu geringe Hefezufuhr nicht ausgleichen. (Amer. J. Physiol. 126. 375—87. 1939. Johns Hopkins Univ., Dep. Med.)  
SCHWAIBOLD.

**Edith Rodler**, *Über die Beeinflussung des Säurebasenhaushalts beim Säugling durch die Verfütterung von Milchsäure- und Citronensäuremilch*. In vergleichenden Stoffwechsellunterss. an zwei Säuglingen wurde im wesentlichen gefunden, daß bei der Ansäuerung einer Milch mit gleichen Mengen Milch- bzw. Citronensäure der Einfl. der letzteren im Stoffwechsel des Säuglings offenbar mehr in der Richtung einer anorgan. derjenige der Milchsäure mehr in der Richtung einer organ. Acidose liegt. Diese Acidosen waren in diesen Verss. jedoch voll kompensiert. (Ann. Paediatrici [Basel] 153. 209—21. Juli 1939. Basel, Kinderklinik.)  
SCHWAIBOLD.

**S. Kaplanski und I. Zitowskaja**, *Die Synthese der Aminosäuren in tierischen Geweben*. I. Mitt. *Einfluß des Leucins auf die Synthese von Alanin in Niere und Leber*. Schnitte von Kaninchenlebern u. -nieren nach WARBURG wurden nach entsprechender Vorbehandlung mit  $1/10$ -mol. Brenztraubensäure u.  $1/10$ -mol.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  versetzt, außerdem wurden verschied. Aminosäuren (d- u. d,l-Alanin, l- u. d,l-Leucin, d- u. l-Valin, Glykokoll, Cystein, Glutamin- u. Asparaginsäure, Tryptophan, Tyrosin, Histidin, Arginin, Lysin) in wechselnder Konz. zu einem Teil der Schnitte zugesetzt. Die Best.



des für die Alaninsynth. verbrauchten  $\text{NH}_3$  u. des neugebildeten  $\text{NH}_3$ -N ergab eine Erhöhung des letzteren durch Leucin u. Lysin um 300 bzw. 25%, während die anderen Aminosäuren einen hemmenden oder gar keinen Einfl. ausübten. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 222—24. 1938. Moskau, Inst. f. exp. Medizin.) ROHRBACH.

Roger F. Clutton, Rudolf Schoenheimer und D. Rittenberg, *Untersuchungen über den Proteinstoffwechsel. XII. Die Umwandlung von Ornithin in Arginin bei der Maus.* (X. vgl. C. SCHÖNHEIMER, C. 1940. I. 1524.) Nach Verfütterung von 13,6 Atom-% Deuterium enthaltendem Ornithin, dessen Darst. ausführlich beschrieben wird, wurde aus dem Gesamtorganismus das Arginin isoliert; dieses enthält 0,88 Atom-% Deuterium, wonach wenigstens 7,5% des gesamten Arginins von dem Ornithin stammte. Demnach wird Ornithin in der Maus fortlaufend in Arginin übergeführt u. Arginin in Proteinbindungen fortlaufend durch freies Arginin ersetzt. (J. biol. Chemistry 132. 227—31. Jan. 1940. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians.) SCHWAIBOLD.

Henry Borsook und Jacob W. Dubnoff, *Die biologische Synthese von Hippursäure in vitro.* Aus Messungen des Wärmeinhaltes u. der Verbrennungswärme wurden thermodynam. Daten über die Hydrolyse von Hippursäure ermittelt. Für die Rk. Hippursäure + W.  $\rightarrow$  Benzoesäure + Glykokoll ergab sich bei ionisierter Hippursäure u. Benzoesäure die Änderung der freien Energie zu  $\Delta F = -2640$  Cal (25%),  $-2670$  Cal (38%) u. die Gleichgewichtskonstante zu  $K = 211$  (25%), 183 (38%). Bei unionisierter Hippursäure u. Benzoesäure  $\Delta F = -3170$  Cal (25%),  $-3225$  Cal (38%), Gleichgewichtskonstante  $K = 211$  (25%), 183 (38%). Die Synth. von Hippursäure durch den tier. Organismus wurde an Gewebsschnitten (WARBURG-Meth.) untersucht. Schnitte der Leber u. Niere von Meerschweinchen, Kaninchen, Ratte u. Niere von Hunden synthetisieren Hippursäure aus Benzoesäure u. Glykokoll. Die absol. Geschwindigkeit der Synth. hängt von der Konz. an Benzoesäure u. Glykokoll ab. Bezogen auf die ursprüngliche Konz. ist die Geschwindigkeit über einen weiten Konz.-Bereich von Benzoesäure u. Glykokoll gleich. Von 23 untersuchten Aminosäuren u. Aminen bildet nur Glykokoll mit Benzoesäure Hippursäure. Oxyprolin u. Serin bilden Verbb. mit Benzoesäure, die aber nicht Hippursäure sind. Entsprechend den thermodynam. Daten ist die Bldg. von Hippursäure an energieliefernde Prozesse gebunden (Atmung). Zellfreie Gewebsextrakte hydrolysieren Hippursäure, können aber keine Synth. herbeiführen. Hemmung der Atmung durch Cyanid hemmt auch die Synth. durch den Gewebsschnitt. (J. biol. Chemistry 132. 307—24. Jan. 1940. Pasadena, Cal., Inst. Technol., Kerckhoff Labor. of Biol. Sciences.) KIESE.

R. B. Fisher und A. E. Wilhelmi, *Beobachtungen über die Beziehung von Harnstoff und Glykokoll zur Kreatinsynthese.* Nach Injektion von je 100 mg Glykokoll u. Harnstoff pro Ratte (100—250 g) nahm der Kreatingeh. der Muskulatur nicht zu (Kreatingeh. berechnet auf Trockengewicht des Muskels). Das isoliert durchströmte Kaninchenherz vermochte ebenfalls nicht aus Harnstoff u. Glykokoll Kreatin zu bilden. Aus Arginin oder Glykocyamin plus Natriumglykolat dagegen bildete das isolierte Herz Kreatin. (J. biol. Chemistry 132. 135—46. Jan. 1940. Oxford, Univ.; New Haven, Yale Univ.) KIESE.

P. A. Sessunin, *Biologische Eigenschaften der Stoffwechselprodukte des Zentralnervensystems von Wirbeltieren. I.* Die Unters. der Wrkg. von Stoffwechselprod. von Gehirn u. Rückenmark verschied. Tiere in wechselnden Konz. auf das Froschherz (ino- bzw. chronotroper Effekt) ergab größere Aktivität der Gehirnstoffwechselprod. u. Abhängigkeit der Wrkg.-Art (sympathico- bzw. vagotrop) von der phylogenet. Entw.-Stufe der Vers.-Tiere. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 496—99. Mai/Juni 1938. Samarkand, Biol. Inst.) ROHRBACH.

E. A. Govorovitch, *Einfluß der Stoffwechselprodukte von Muskeln auf die Oxydationsprozesse des Muskelgewebes.* Frisches quergestreiftes Muskelgewebe wurde in der Kälte zerrieben, in 5 Vol.-Teilen RINGER-Lsg. von  $\text{pH} = 4$  bei 38° suspendiert, mit  $\text{O}_2$  gesätt. u. filtriert. Verss. mit diesem, die Stoffwechselprod. des Muskels enthaltendem Filtrat u. mit Extrakten (aus n. u. ermüdeten Muskeln) ergaben einen aktivierenden bzw. hemmenden Effekt auf die Respiration des Muskelgewebes verschied. Tiere. Vf. kommt zum Schluß, daß die Muskelgewebsatmung bei Kaltblütlern von einer thermostabilen, hochmol., die Respiration stimulierenden u. einer thermolabilen hemmenden Substanz reguliert wird. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 500—03. Mai/Juni 1938. Moskau, Physiol. Inst.) ROHRBACH.

E. S. Peregudova, *Wirkung von Nicotin und Acetylcholin auf die Ermüdungskurve vom Skelettmuskel des Frosches.* Nicotin- (I) ( $1 \cdot 10^5$  bis  $3 \cdot 10^6$ ) u. Acetylcholin- (II) Lsgg. ( $1 \cdot 10^9$ ) bewirkten trotz der extrem hohen Verdünnung beim isolierten Gastrocnemius u. nach Injektion beim urethanisierten Frosch einen deutlichen Anstieg der Muskelkontraktion nach Ermüdung durch Induktionsstrom. Vf. kommt zum Schluß,

daß die stimulierende Wrkg. von I u. II auf Summation unterschwelliger Reize von I bzw. II u. präformiertem I (im Gewebe der Nervenendigungen) zurückzuführen ist. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 485—86. Mai/Juni 1938. Leningrad, Medizin. Inst.) ROHRB.

H. H. Mitchell, The dietary requirement of calcium and its significance. Coll. Actualités scientifiques et industrielles No. 771. Paris: Hermann et Cie. (104 S.) 30 fr.

Deniaud, Contribution au test de Dausset et Ferrier. Spectroréductométrie dans les cas d'hyperthyroïdie et des troubles hypophysaires. Paris: A. LeGrand. (64 S.) 15 fr.

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

H. H. Corner, *Kobalt bei der Bekämpfung von Ernährungsanämie*. Es wird eine Ernährungsanämie beschrieben, die bes. bei Schaf u. Rind trotz ausreichender Fe-zufuhr auftritt u. durch Gaben von Co (1 mg täglich über 14 Tage) zu heilen ist. (Brit. med. J. 1939. II. 169—70. 1939. Edinburgh, East of Scotland Coll. of Agriculture.) WADEHN.

Josef Kulman, *Beitrag zur Einwirkung von Propionsäure auf Mikroben und auf Versuchstiere*. Verss. mit Bakterien u. Hefepilzen u. Fütterungsverss. an Ratten u. Meerschweinchen lassen keine sicheren Schlüsse darauf zu, ob Propionsäure für den gesunden Menschen schädlich ist, jedoch ist offenbar, daß ihre Wirkungen nicht geringer sind als die der Essigsäure; ihre Eigg. entsprechen ihrer Stellung in der Reihe der Fettsäuren in Analogie mit der Ameisensäure. (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 420—23. 10/12. 1939.) R. K. MÜLLER.

F. Coste, M. Lamotte und G. Guiot, *Histamin und Schweißausbrüche*. An 15 Fällen schwerer Tuberkulose konnte gezeigt werden, daß Histamin bei 16 Fällen die Schweißausbrüche der Kranken dauernd zu beseitigen vermag, bei 3 Fällen trat eine bedeutende Verminderung ein, bei den beiden letzten Fällen war der Erfolg nicht eindeutig. Das Histamin wurde als Bichlorhydrat, in W. gelöst, intracutan injiziert. Man beginnt mit  $\frac{1}{10}$  mg, um die Empfindlichkeit des Kranken zu prüfen; an den folgenden Tagen erhöht man die Dosis allmählich auf 1 mg pro Tag. Im ganzen wurden 5,5 mg injiziert. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Vff. legen dar, wie die Wrkg.-Weise des Histamins zu erklären ist, u. kommen zu dem Ergebnis, daß die Wrkg. auf einer Blockierung der Endigungen der Schweißnerven beruht. Diese Blockierung erstreckt sich nicht nur auf die Umgebung der Injektionsstelle, sondern dehnt sich auch auf die ganze Körperoberfläche aus. Auffallend ist bes. der Dauerzustand der Wirkung. (Presse méd. 48. 250—52. März 1940.) ROTHMANN.

E. Schuster-Woldan, *Über die individuelle Empfindlichkeit von *Lebistes reticulatus* gegenüber Nicotininlösungen verschiedener Konzentrationen*. Unter Berücksichtigung der Abstammungsverhältnisse, des Geschlechts u. der Gewichtsverhältnisse der einzelnen Tiere wurde das Verh. von *Lebistes* gegenüber Nicotininlgg. untersucht. Bei ausgeglichenem Vers.-Material ergab sich keine klare Beziehung zwischen Körpergewicht u. Nicotinem-pfindlichkeit. Dagegen wurde eine individuelle Empfindlichkeit unbekannter Ursache festgestellt (vgl. C. 1939. I. 4219). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 194. 156—64. 6/1. 1940. Berlin-Dahlem, Erbwissenschaftliches Inst. des Reichsgesundheitsamtes.) ZIPP.

José Daels, *Die Wirkung des Piperidomethyl-3-benzodioxan (F. 933<sup>o</sup>) auf den Uterus in situ in Abhängigkeit vom Sexualcyclus*. Ausführliche Schilderung über die früher (C. 1940. I. 1053) berichteten Ergebnisse. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 63. 359—75. 31/12. 1939. Gent, Univ., Inst. de Pharmacodyn. et de Thérap.) WADEHN.

Fritz Posatti, *Untersuchungen mit Basergin bei hypophysenrefraktären Fällen*. (Unter Mitwirkung von Reichert.) Basergin — eine Lsg. von weinsaurem Ergobasin mit 0,25 mg = 1 ccm = 30 Tropfen (SANDOZ, Nürnberg) hat sich in der Hand des Vf. ganz ausgezeichnet als wehenerregendes Mittel bewährt, bes. in solchen Fällen, wo alle anderen Wehenmittel versagten (31—40 Erfolge bei 46 Fällen). Bei einer Dosierung von 8 Tropfen peroral rascher Eintritt langanhaltender, rein rhythm. Wehen. (Zbl. Gynäkol. 64. 402—05. 9/3. 1940. Wien, Univ., I. Frauenklinik.) H. DANNENBAUM.

L. G. Merkulov, *Über die Beziehung zwischen chemischer Struktur und pharmakologischer Wirkung*. II. *Die narkotischen Eigenschaften von Hexahydrobenzylbarbitursäurederivaten*. (I. vgl. C. 1939. II. 4525.) Die Unters. von Hexahydrobenzyl-, Hexahydrobenzyläthyl-, Hexahydrobenzylisomethyl- u. -isobutylbarbitursäure u. den entsprechenden Na-Salzen an kleinen Fischen (*Lebistes reticulatus*) u. weißen Mäusen ergaben einen geringeren Effekt dieser Schlafmittel, als sie bei Veronal beobachtet wurden, bei gleichzeitig relativ schnellem Wrkg.-Eintritt u. kurzer -Dauer. Auf die Übereinstimmung mit Evipan hinsichtlich des beschleunigten Abbaues der Barbitursäurederiv. im Organismus

nach Hydrierung des Bzl.-Ringes wird hingewiesen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 238—41. 1938. Leningrad, Inst. f. exp. Medizin.) ROHRBACH.

**K. van Dongen**, *Die Wirkung von Hydrocupreidin auf die Blase von Katzen*. Intravenöse Injektion von 0,5 mg/kg Hydrocuprein u. Hydrocupreidin bewirkt bei Katzen innerhalb 1 Min. Harnentleerung. An der Blase kommt es zu Vergrößerung der Blasenkontraktion oder häufigeren Kontraktionen oder zu beiden. 3—5 mg/kg wirken maximal. Bis 20 mg/kg bleibt die Wrkg. stationär. Die Dauer der Wrkg. beträgt mindestens 1 Stunde. Vertiefung der Atmung spricht für Erregung derselben. Am Kaninchen wurde diese Wrkg. nicht beobachtet. (Acta brevina neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 8. 38—39. 1938. Utrecht, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

**R. Weyeneth**, *Die Mandelsäure in der Bekämpfung der Harnweginfektionen unter kritischer Berücksichtigung eines zweckmäßig kombinierten Therapeutikums*. Amanol (0,2 g Methenaminphenylglykolat, 0,7 g Calciumphenylglykolat, 0,1 g p-Aminobenzol-sulfonamid) leistet als Heilmittel gute Dienste bei Infektionen der Harnwege durch Colibacillen u. bei Mischinfektionen. (Schweiz. med. Wschr. 69. 1297—1302. 23/12. 1939. Genf, Univ., Chirurg. Klinik.) ZIFF.

**Hans Leonhardt**, *Über die Behandlung mischinfizierter Pneumonien mit Chinfortan „Homburg“ (Solvochin und p-Aminophenylsulfonamid)*. Chinfortan „Homburg“ hat sich bei der Behandlung mischinfizierter Pneumonien gut bewährt u. hat fast regelmäßig zur schnellen, komplikationslosen Heilung geführt. (50 Krankheitsfälle.) (Münchener med. Wschr. 87. 66—68. 19/1. 1940. Osnabrück, Städt. Krankenanstalten, Innere Abteilung.) LYNEN.

**L. Poleff**, *Die Anwendung des Sulfonamids in der Behandlung des Trachoms*. Während die lokale Anwendung des Sulfonamids bei Trachom nicht zu empfehlen ist, dürfte die intramuskuläre oder perorale Zufuhr als unterstützende Maßnahme von Wert sein. (Presse méd. 48. 235—36. 28/2. 1940. Institut de Hygiene du Maroc.) WADEHN.

**F. Jasseron und G. Morard**, *Die Behandlung des Trachoms mit Sulfamidderivaten insbesondere p-Aminophenylsulfonamid auf oralem Wege*. In 200 Fällen haben Vff. sehr gute Erfolge mit oraler Verabfolgung von Sulfonamid erzielt. Sie geben ein Behandlungsschema. (Presse méd. 48. 234—35. 28/2. 1940.) WADEHN.

**Louis Gershenfeld und David Tomkin**, *Konservierende Mittel für Lösungen und Gallerten in der Augen-Nasenbehandlung*. Es wird eine große Reihe von Substanzen auf ihre bakteriestat. u. bakteriziden Eig. bei Zusatz zu Gallerten u. Lsgg., wie sie in der Nasen- u. Augenbehandlung benutzt werden, geprüft. Im ersten Falle ist am wirksamsten Phenylquecksilberniträt (oder -acetat) bei 0,002% Zusatz, u. im letzteren Mercurphen bei 0,01% Zusatz. (Amer. J. Pharmac., Sci. support. publ. Health 111. 385—99. Okt. 1939. Philadelphia, Coll. of Pharmac. and Science, Dep. of Bacteriol.) WADEHN.

**H. Veenendaal und A. Beuvery-Asman**, *Hexylresorcin, ein gutes Anthelminticum für junge Hunde*. Bericht über gute Ergebnisse mit dem in Amerika schon seit vielen Jahren mit Erfolg angewandten Mittel. (Tijdschr. Diergeneeskunde 67. 242—45. 1/3. 1940. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

**B. N. Halpern**, *Untersuchungen über die pharmakodynamischen Eigenschaften des d,l-Phenyl-1-amino-2-propan-sulfats*. I. Toxizität und cardiovasculäre Wirkung. Vgl. mit Adrenalin u. Ephedrin, sonst ident. mit C. 1939. II. 164. (J. Physiol. Pathol. gen. 37. 597—614. 1939.) KANITZ.

**J. A. Gunn**, *Pharmakologische Wirkung und therapeutischer Nutzen von einigen dem Adrenalin nahestehenden Verbindungen*. Besprechung von 16 dem Adrenalin verwandten Verbindungen. (Brit. med. J. 1939. II. 155—60. 1939. Oxford, Univ.) WADEHN.

**R. Lévína**, *Die Wirkung von Adrenalin auf die Leerung des Magens*. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 8. 95—97. Juli 1939. Charkov, Inst. central d'endocrinologie, Labor. de physiologie.) KANITZ.

**M. I. Gramenizky**, *Über den Einfluß einiger pharmakologischer Substanzen auf die Coronargefäße des Warmblüterherzens nach einer mikroskopischen Methode des Autors*. Die Coronargefäße des lebenden Warmblüterherzens wurden durch Adrenalin- (1: 500 000 bis 1: 10<sup>7</sup>), CaCl<sub>2</sub>- u. NaCl-Lsgg. (0,2—1%) nicht beeinflusst, während KCl-Lsgg. von gleicher Konz. eine Kontraktion der Gefäße verursachten. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 236—37. Aug. 1938. Leningrad, II. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**L. M. Ter Horst**, *Die Indikation für die intravenöse Strophantintherapie*. Die Indikation ist an erster Stelle nicht von Diagnose, Insuffizienzgrad oder Dringlichkeit, sondern von der Wrkg.-Weise des Herzens, nämlich dem Mißverhältnis zwischen Dilatation u. Hypertrophie des linken Ventrikels, röntgenolog. u. electrocardiograph. er-

kennbar, abhängig. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **84**. 697—702. 24/2. 1940. Groningen, Univ.) GROSZFELD.

**W. Korfmacher**, *Über die Bedeutung der Wasserlöslichkeit von Geninen und Glykosiden aus der Gruppe des Digitoxins und k-Strophanthins für ihre Adsorptionsfähigkeit.* In vitro spielt die W.-Löslichkeit der einzelnen Digitalisglykoside u. Genine für ihre Adsorptionsfähigkeit keine Rolle. Die Adsorption an Adsorbentien mit ausgesprochener elektr. Ladung zeigt keine wesentlichen Unterschiede. An Tierkohle werden die wenig wirksamen Genine stärker adsorbiert als die besser wasserlös., wirksamen Verbindungen. Die maximale Adsorption der Wirkstoffe der Strophanthinreihe ist nach 1-std. Schütteln beendet. Die Stoffe der Digitoxinreihe werden von Tierkohle in wenigen Min. erschöpfend gebunden. Gallensäuren besitzen eine stark verdrängende Wirkung. Strophanthin wird von Tierkohle stärker verdrängt als andere Glykoside. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 217—28. 6/1. 1940. Münster, Westf., Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIPF.

**Kurt Nikolai von Kanulla**, *Die Entgiftung des Digitoxins bei der weißen Ratte.* Mit verschied. Methoden wird für die weiße Ratte die Entgiftungsfähigkeit von Digitoxin nachgewiesen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 179—89. 6/1. 1940. Berlin, Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIPF.

**J. N. Marshall Chalmers**, *Bleigehalt des menschlichen Blutes.* Mit der Dithionmeth. wird der Bleigeh. des Blutes n. Menschen mit durchschnittlich 57  $\gamma$ -%, bei Blei-exponierten mit 104  $\gamma$ -% gefunden. Bei der Mehrzahl der letzteren waren getüpfelte Erythrocyten nachweisbar. Diesen Befunden werden die Bleiwerte bei klin. Blei-*vergiftung* aus der Literatur gegenübergestellt u. die Bedeutung der Blutbleibest. als klin. Unters.-Meth. diskutiert. (Lancet **238**. 447—50. 9/3. 1940. Manchester, Univ., Dep. of Clin. Invest. and Res. and Royal Infirmary.) JUNKMANN.

**Herbert Elbel**, *Über die tödliche Alkoholvergiftung, besonders bei Kindern.* Die tödliche Alkoholosis für den Erwachsenen beträgt 6—8 g pro kg Körpergewicht. Bei Kindern von 3—6 Jahren kann die Dosis letalis mit etwa 30 g angenommen werden. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **33**. 44—51. 27/3. 1940. Heidelberg, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) KANITZ.

**R. Kooij**, *Beschädigung mit Senfgas.* Beschreibung eines Falles von ausgedehnter Beschädigung durch Senfgas. Die im einzelnen wiedergegebene Behandlungsweise führte zu völliger Wiederherstellung. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **84**. 947—52. 9/3. 1940. Zaandam, Gemeente-Ziekenhuis.) GROSZFELD.

**A. Klarenbeek**, *Mercuriochrom und Senfgas.* Verss., eine 2%ige Lsg. v. Mercuriochrom als Mittel gegen Hautschäden durch Senfgas zu verwenden, verliefen negativ. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **84**. 824—25. 2/3. 1940. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

**Ch. du Bled**, *Über durch Metol verursachte Gesundheitsschädigungen.* Vf. schildert seine Erfahrungen bei einer Metolvergiftung. Allen empfindlichen Personen empfiehlt er, nur mit Gummihandschuhen zu entwickeln u. anschließend die Hände in sehr heißem W. zu baden. (Photo-Revue **52**. 3—4. März 1940.) KURT MEYER.

**Fritz Schischke**, Giftkunde. Ein Vorbereitungsbuch auf d. Giftprüfung für Drogisten, Farbwaren- und Samenhändler. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht. 1940. (68 S.) gr. 8°. M. 1.80.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**D. D. Moir**, *Chlorkalksalben.* Chlorkalksalbe besteht aus gleichen Teilen weißer Vaseline u. Chlorkalk, dessen Cl-Geh. nicht unter 30% betragen soll. Von einer Anzahl untersuchter Proben des Handels liegt der Cl-Geh. bei einem großen Teil weit unter dem Sollwert. Die Tatsache, daß bei dem anderen Teil der Cl-Geh. selbst nach 3 Monaten nur wenig abgenommen hat, beweist jedoch, daß es durch Wahl guter Vaseline usw. möglich ist, Salben herzustellen, die längere Zeit haltbar sind. (Analyst **65**. 154—58. März 1940. London, Analytical Labor.) STRÜBING.

**Hans Feriz**, *Catgut und Kollagen.* Die Resorption v. Catgut ist unregelmäßig; noch nach 216 Tagen findet man in Kaninchenleber Catgutdrähte, die nur zum kleinen Teil resorbiert sind. Catgut verhält sich im Organismus als Fremdkörper, der entweder durch Leukocytenwrkg. abgebrochen oder abgekapselt u. mit Ca-Salzen imprägniert wird. Einheilung erfolgt nicht. Das neue, aus Sehnenkollagen hergestellte Heftmaterial Brocafil verhält sich ganz anders; es hat große Affinität zum Gewebe, wird nur zum kleinen Teil resorbiert u. der Rest assimiliert. In Zukunft kann echte Darmwand mit Darmwand (Catgut), Bindegewebe aber mit Bindegewebesubstanz (Brocafil) geheftet

werden. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 804—11. 2/3. 1940. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

W. Wolf, *Die neueste Entwicklung auf dem Gebiet der Zahnpflegemittel.* (Fette u. Seifen 47. 26—27. Jan. 1940. Münster.) ELLMER.

Charles Valencien und Jean Deshusses, *Bromometrische Bestimmung der Ester von Aminobenzoesäuren. Bestimmung des Anästhesins und des Novocains.* Ausführliche Beschreibung der Meth. in Anwendung auf Anästhesin u. Novocain. Bei der Best. bildet sich ein Dibromderiv., das zur Kennzeichnung dieser Ester geeignet ist. Farbbrk. mit Resorcin-HNO<sub>3</sub>, Furfuröl, Vanillin usw. lieferten keine spezif. Reaktion. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 30. 246—55. 1939. Genève, Labor. cantonal.) GROSZFELD.

Elmer H. Wirth, *Eine Erwiderung auf Dr. van Giffens Bemerkungen über die quantitative Bestimmung flüchtiger Öle in pflanzlichen Drogen.* (Vgl. VAN GIFFEN, C. 1939. II. 684.) Krit. Bemerkungen. — Erwiderung dazu von van Giffen. (Pharmac. Weekbl. 77. 367—70. 6/4. 1940.) GROSZFELD.

A. Hagemeier, *Stufenphotometrische Bestimmungen verschiedener herzwirksamer Glykoside und Genine und Beurteilung ihres Reinheitsgrades.* Stufenphotometr. Best. verschied. Glykosid- u. Geninpräpp. unter Verwendung der BALJETSchen Rk. mit alkal. Pikrinsäurelösung. Bei einer Anzahl von Glykosiden (Purpureaglykosid A, Digilanid A, K-Strophanthosid, Gitoxin, Digitoxin, K-Strophanthin, Cymar, g-Strophanthin u. Convallatoxin) stimmen die ermittelten Werte der „Farbfaktoren“ mit den aus Mol.-Gew. u. Anteil der ungesätt. Lactongruppe errechneten Werte bis auf 5% befriedigend überein. Verschied. Digitoxinchargen zeigten bei guter Übereinstimmung der biol. Wrkg. noch geringe Abweichungen der Farbfaktoren. Das von KARRER dargestellte Blätterglykosid Diginin wies den kleinsten Farbfaktor auf. Reinpräpp. von Gitalin ergaben mit der gleichen Meth. geprüft nach Erhitzen u. Alkoholbehandlung keine Veränderung des Farbfaktors; die biol. Wrkg. scheint dabei ebenfalls nicht abzunehmen. Bei einer wasserlös. Fraktion aus Digitalisblättern wurde Abnahme der Wirksamkeit ohne Veränderung des Farbfaktors festgestellt. Der sogenannte Titersturz scheint nicht an die spezif. Lactongruppe des Mol. gebunden zu sein u. anscheinend nur bei genuinen Glykosidfraktionen aufzutreten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 194. 195—204. 6/1. 1940. Münster, Westf., Westfäl. Wilhelms-Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIFF.

Przemysł Chemiczny „Synerga“ Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Warschau, *Herstellung einer beständigen Verbindung von Strychnin mit Isovaleriansäure.* Man löst gleichmol. Mengen von Strychnin u. Isovaleriansäure in 20-facher Menge A. oder W., erwärmt bis 50° u. hält die Rk. bei dieser Temp. 3 Stdn. lang. Darauf wird das Lösungsm. im Vakuum bei 1/10 mm Hg-Druck bis zu 1/4 des Anfangsvol. abdest. u. der Rest auf 0—5° abgekühlt. Dabei kryst. eine beständige Verb. von Strychnin u. Isovaleriansäure aus, welche die Formel C<sub>26</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> hat. (Poln. P. 27 976 vom 4/6. 1937, ausg. 1/4. 1939.) KAUTZ.

Albert Frédéric Passy, Frankreich, *Konservierung von Extrakten aus Hühnerembryonen.* Die Eier werden zunächst etwa 10 Tage bebrütet, dann wird der Embryo von Eiweiß u. Eigelb befreit, zerkleinert u. extrahiert. Der Extrakt wird filtriert u. mit etwa 60% Glycerin vermischt. Das Gemisch wird in Ampullen gefüllt. (F. P. 848 384 vom 4/6. 1938, ausg. 27/10. 1939. Luxemb. Prior. 9/6. 1937.) HEINZE.

## G. Analyse. Laboratorium.

N. Schoorl, *Das neue Eichgesetz und die Meßgefäße aus Glas.* Krit. Bemerkungen zu dem neuen niederländ. Eichgesetz betreffend Waagen, Gewichte u. Meßgefäße. (Pharmac. Weekbl. 77. 110—17. 10/2. 1940. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

Arthur Hemmendinger, *Elektroden in Metallvakuumsystemen.* Beschreibung zweier isolierter Stromeinführungen in Metall für Belastungen von 500 V u. 1 Amp. bzw. 5000 V u. 10 Ampère. Konstruktionsskizze. (Rev. sci. Instruments 10. 389. Dez. 1939. Oklahoma, Univ.) P. WULFF.

J. H. Manley, L. J. Harworth und E. A. Luebke, *Prüfung von Vakuumdichte.* Bei der Prüfung von Metallgefäßen unter Hochvakuum mit einem Ionisationsmanometer bei einer Empfindlichkeit desselben von 1 Mikroamp. für 1,3·10<sup>-4</sup> mm Hg wurde die Prüfung einer Undichtigkeit mit verschied. Fl. vorgenommen. Es zeigte sich, daß man mit Äther am besten reproduzierbare Werte bei der Änderung der Anzeige des Manometers erhält. (Rev. sci. Instruments 10. 389—90. Dez. 1939. Illinois, Univ.) P. WULFF.

**W. N. Jermilowa**, *Über die Aufbewahrung von Tropfen von Wassernebeln*. Tropfen aus W.-Nebeln lassen sich zweckmäßig an der Grenzfläche zweier miteinander u. mit W. nicht mischbarer Fl. fixieren, z. B. kann man als untere Schicht (auf einem Uhrglas oder dgl.) Vaseline, als obere Maschinenöl wählen (Schichtdicke 0,5 bzw. 1 mm). Die Fl. werden, um das Aufsaugen von W. infolge Hygroskopizität zu unterbinden, vor dem Vers. 10—15 Tage in einem Exsiccator über W. aufbewahrt. Tropfen von mehr als 40—50  $\mu$  können ohne Schwierigkeit fixiert werden, solche von 15—25  $\mu$  u. weniger nehmen leicht an Umfang ab. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1281. 1939. Aschchabad.) R. K. MÜLLER.

**Franz Schütz**, *Aufarbeitung von Jodrückständen*. Die bei maßanalyt. Unterss. anfallenden Jod- oder KJ-Lsgg. werden zur Aufarbeitung auf  $J_2$  zuerst konz., dann mit  $Ca(OH)_2$  bis zur alk. Rk. versetzt. Der Nd. wird abgesaugt, das Filtrat mit  $H_2SO_4$  schwach angesäuert u. mit  $Cl_2$ -Gas bis zur schwachen Gelbfärbung der Lsg. oxydiert. Zur Zerstörung etwa gebildeten Chlorjods oder  $KJO_3$  wird KJ-Lsg. zugesetzt, die zweckmäßig der Lsg. vor der Chlorierung zu entnehmen ist. Das zugeschiedene Jod wird abgesaugt u. durch W.-Dampfpest. gereinigt. — Zur Darst. von KJ aus dem gewonnenen  $J_2$  wird eine Verbesserung des GAY-LUSSACSchen Verf. angegeben. (Papierfabrikant 37. 392. 8/12. 1939. Odermünde.) BRUNS.

**I. L. Roich**, *Bestimmung der Empfindlichkeit eines Photonenzählers*. (Vgl. C. 1939. II. 17.) Es wird die relative Empfindlichkeit eines Platin-Wasserstoff-Lichtquantenzählers in Abhängigkeit von der Wellenlänge für den Bereich 2600—3200 Å gemessen. Ferner wird die kleinste mit dem Zähler meßbare Intensität angegeben; diese wird für  $\lambda = 3000$  Å zu 128 Quanten pro qcm u. Sek. bestimmt (Beobachtungsdauer ca.  $\frac{1}{2}$  Stde.) u. für die anderen Wellenlängen hieraus u. aus der relativen Empfindlichkeit berechnet. Als Lichtquelle wird ein schwarzer Körper benutzt, so daß die eingestrahelte Energie nach der PLANCKSchen Strahlungsformel berechnet werden kann. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 687—89. 10/9. 1939. Odessa, Industrial Inst., Dep. of Physics.) JENSEN.

**G. Herzog**, *Verstärker für Antikoinzidenzen bei Geiger-Müller-Zählrohren*. Es wird eine Anordnung beschrieben, durch die mit einem zusätzlichen Zählrohr Koinzidenzen bis etwa 98% unterdrückt werden können. Dazu wird der elektr. Impuls in entgegengesetzter Polarität zu den Impulsen der übrigen Rohre gemacht u. mit ihnen nach der ROSSISchen Meth. gemischt. Durch Ansprechen des Antizählrohres wird in der Mischstufe ein Teil der Spannung aufgehoben u. dadurch die Zählleinrichtung nicht betätigt. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 5. 6; Physic. Rev. [2] 57. 67. 1/1. 1940. Chicago, Univ.) WEISZ.

**H. Voges und G. Ruthemann**, *Steigerung des Auflösungsvermögens der magnetischen Halbkreisemethode zur Geschwindigkeitsanalyse von Kathodenstrahlen*. Durch Überlagerung eines die Strahlenbahn begleitenden inhomogenen Feldes wird die Unschärfe der magnet. Halbkreisemeth. herabgesetzt u. das Auflsg.-Vermögen bei gegebener Lichtstärke auf das Dreifache gesteigert. (Z. Physik 114. 709—18. 28/12. 1939. Stockholm u. Danzig-Langfuhr.) H. ERBE.

**R. Jaeger**, *Elektrometrische Messung von Ionisierungsströmen*. Ionisierungsströme, wie sie bei der Messung der Intensität von Strahlungen radioakt. Substanzen, Röntgenstrahlen usw. zu bestimmen sind, können bis herab zu  $10^{-16}$  Amp. betragen, u. erfordern zu ihrer Messung bes. Maßnahmen. Vf. beschreibt die gebräuchlichsten hierfür entwickelten Verfahren. (Arch. techn. Mess. Lfg. 103. T 6—7. 4 Seiten. [V 3211—1.] Jan. 1940. Berlin.) KORPIUN.

**E. Császár**, *Die Energiemessung der Röntgenstrahlung. Mit besonderer Berücksichtigung der medizinischen Dosimetrie*. I. u. II. Vf. beschreibt eine mit Totalabsorption u. Thermoelement arbeitende Meßvorr. zur absol. Energiebest. der Röntgenstrahlen. Eichung erfolgt mit Wärmestrahler. (Strahlentherap. 67. 322—34. 6/3. 1940. Pecs, Ungarn.) SCHAEFER.

**D. B. Gogoberidse**, *Methoden zur Verringerung der Belichtungszeit bei Laueaufnahmen*. Wenn es bei LAUE-Aufnahmen nicht auf die Form der erhaltenen Flecken ankommt, kann man die Belichtungszeit durch Erweiterung der vorderen Öffnung der Kammer verkürzen. Hierbei werden ellipsenförmige Flecken erhalten, deren gegenseitige Lage jedoch klar erkennbar ist. Die Stärke von Flecken läßt sich erhöhen, wenn die betreffende Fläche in einem kleinen Winkel zum einfallenden Licht angeordnet wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1416—17. Dez. 1938. Leningrad, Industrieinst.) R. K. MÜLLER.

**Paul Hatschek**, *Neueste Fortschritte des Übermikroskops*. Überblick. (Photographische Ind. 38. 213—14. 27/3. 1940.) KURT MEYER.

**M. v. Ardenne und D. Beischer**, *Untersuchungen von Katalysatoren mit dem Universalelektronenmikroskop*. Mit Hilfe des Universalelektronenmikroskops, dessen Aufslg.-Vermögen bei Objektdurchstrahlung u. Hellfelddbildern etwa 30 Å beträgt, wurden Oberflächenunters. an Katalysatoren angestellt. Reproduktionen verschied. Katalysatoren (Pt, Ni, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Silicagel, Aktivkohle, Pd-Asbest) als koll. Metalle, Katalysatoren mit u. ohne Trägersubstanz. (Angew. Chem. 53. 103—07. 2/3. 1940. Berlin, Labor. v. Ardenne u. Kaiser-Wilhelm-Inst., Inst. für physik. Chemie u. Elektrochemie.) BRUNS.

**Newman W. Thibault**, *Ein einfaches Dichroskop*. Es wird ein einfaches Dichroskop beschrieben, welches als Polarisator einen Polaroidfil Type II besitzt. (Amer. Mineralogist 25. 88—90. Jan. 1940. Worcester, Mass., Norton Comp.) GOTTFRIED.

**E. M. Brumberg**, *Neue Methode der Mikroskopie mit ultraviolettem Licht*. Mkr. Objekte haben für UV-Licht je nach dessen Wellenlänge verschied. Absorption. Photographiert man mkr. Objekte jeweils mit drei verschied. Wellenlängenbereichen, die nicht nur im UV, sondern anteilig auch im Sichtbaren u. Ultrarot liegen können, u. setzt die erhaltenen Bilder unter Zuordnung willkürlicher sichtbarer Farben zusammen, so erhält man einen Gesamteindruck der Farbigkeit des Objektes auch in Wellenlängengebieten, die für das Auge nicht wahrnehmbar sind. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25. [N. S. 7.] 473—76. 30/11. 1939. Leningrad, State Optical Inst.) WULFF.

**Hermann Slevogt**, *Dispersionsverlauf der Jenaer optischen Gläser zwischen 400 und 800 m $\mu$  und seine Darstellung durch die Hartmannsche Interpolationsformel*. (Z. Instrumentenkunde 60. 37—48. Febr. 1940. Jena.) HENTSCHEL.

**A. J. Wells**, *Die ultrarote Durchlässigkeit dünner Folien verschiedener organischer Substanzen*. Die Durchlässigkeiten dünner Folien von Cellophan, Äthylcellulose, Celluloseacetat, Polystyrol, Glyptal, Duco-Haushaltskitt, Bohnerwachs, Plexiglas, Methylmethacrylat-Polymer, XYSG Vinylit u. Shawinjin V-15 Harz werden zwischen 400 cm<sup>-1</sup> u. 3000 cm<sup>-1</sup> untersucht. Die Möglichkeit der Verwendung solcher Folien für Fenster bei spektroskop. Unters. wird ausführlich diskutiert. (J. appl. Physics 11. 137—40. Febr. 1940. Cambridge, Chem. Lab. d. Univ.) VERLEGER.

**N. Metropolis und H. Beutler**, *Eine Wolframlichtquelle hoher Leistung*. Vff. haben sich die Aufgabe gestellt, eine intensive kontinuierliche Lichtquelle zur Aufnahme von *Absorptionsspektren* bei einer Dispersion von 0,4—0,2 Å/mm zu entwickeln. Elektr. beheizte Graphitstäbe in Ar bei Atmosphärendruck (3000°) verdampfen zu schnell. Die endgültige Lampe enthält ein in Ar von Atmosphärendruck elektr. geheiztes W-Band mit den Dimensionen 3 × 0,125 × 0,02 Inch. Der Heizstrom beträgt 150 Ampère. Das geheizte Band befindet sich in einem Gefäß aus Pyrexglas mit Quarzaustrittsfenster. Die Temp. des Bandes liegt nahe am F. (3600° K), die Lebensdauer beträgt etwa 50 Stunden. Die Helligkeit ist bei  $\lambda = 3000$  Å 80 mal, bei  $\lambda = 5000$  Å 20 mal so hoch wie bei handelsüblichen W-Lampen, die bei einer Temp. von 2600° K betrieben werden. (Physic. Rev. [2] 57. 355. 15/2. 1940. Chicago, Univ.) REUSSE.

**A. Hautot und H. Sauvenier**, *Eine Methode zur photographischen Lichtmessung, anwendbar auf das Spektralzwischengebiet (zwischen UV und Röntgenstrahlung)*. Zur photograph. Messung von Intensitäten von Ultra-SCHUMANN-Strahlung muß man das Schwärzungsgesetz photograph. Platten für dieses Gebiet kennen. Die Ermittlung des Zusammenhanges zwischen Belichtung u. Schwärzung wird dadurch erreicht, daß enge Spektralbezirke von einem ROWLAND-Gitter jeweils unter verschied. Winkelstellungen der photograph. Platte gegen den Strahl abgebildet werden, wodurch bei unverändertem Lichtstrom verschied. Beleuchtungen pro Oberflächeneinheit erzielt werden. Anwendung auf die *weiche Röntgenstrahlung* des Al zwischen 170—210 Å. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liège 9. 33—38. Febr. 1940. Laboratoire de Physique générale de l'Université de Liège.) WULFF.

**W. Geffcken und A. Kruis**, *Die Dispersion von Flüssigkeiten und Lösungen*. Teil I. *Über ein neuartiges Spektralinterferometerverfahren zur Präzisionsbestimmung des Brechungsindex zwischen 1 und 0,2  $\mu$* . Eingehende Beschreibung des Spektralinterferometers, einer App., bei der ein Spektrograph u. ein RALEIGH'sches Interferometer so kombiniert sind, daß Interferometerkammern u. Doppelspalt zwischen Spiegelkollimator u. Prisma des Spektrographen sitzen. Da hierdurch jede Linie eines Linienspektr. in 3—4 Interferenzstreifen aufgespalten wird, kann mit einer einzigen Aufnahme der ganze Wellenbereich von 1—0,2  $\mu$  erfaßt werden. Die mit dieser Anordnung erreichte Genauigkeit ist gegenüber den bisherigen Methoden gesteigert; sie beträgt für 1 mm Schichtdicke 1·10<sup>-5</sup>, u. wird erst durch die Unsicherheit der Wellenlängen der benutzten Spektrallinien begrenzt. Zur vollen Ausnutzung der hohen Meßgenauigkeit ist der infolge Unvollkommenheit der Meßkammern bedingte Keilfehler zu berücksichtigen.

Dieser Einfl. wird eingehend diskutiert; die abgeleiteten Formeln gelten allg. für Messungen des Brechungsindex mit dem RALEIGH'schen Interferometer. (Z. physik. Chem., Abt. B 45. 411—37. März 1940. München, Univ., Physikal.-chem. Inst.) STRÜB.

**A. Kruis und W. Geffcken**, *Die Dispersion von Flüssigkeiten und Lösungen. Teil 2. Die Dispersion des Wassers im Sichtbaren und Ultraviolett.* (1. vgl. vorst. Ref.) Messung der Dispersion des W. zwischen 0,668 u. 0,212  $\mu$  mit dem Spektralinterferometer. Die Werte der scheinbaren Brechung bei 25° gegen gleichtemperierte Luft werden für 74 verschied. Wellenlängen tabellar. wiedergegeben. Die Abweichungen der Meßwerte anderer Autoren von denen der Vff. werden an Hand einer graph. Darst. gezeigt. (Z. physik. Chem., Abt. B 45. 438—50. März 1940. München, Univ., Physikal.-chem. Inst.) STRÜBING.

**Maurice Dérivé**, *Spiegelbildmethode zur colorimetrischen Bestimmung des pH.* Verbesserung der BRUERE-Meth. (RHÔNE-POULENC) für die pH-Best. auf feuchten Blättern. Man bedient sich der gleichen pH-Standardröhrchen für pH-Abstände von je 0,2 wie bei der gewöhnlichen BRUERE-Meth., aber ohne WALPOLE-Comparator. Man erzeugt mit einem geeigneten Indicator einen Fleck auf dem zu prüfenden Blatt u. vergleicht mit den Standardröhrchen, bis die Farben übereinstimmen. Das pH wird dann am Röhrchen abgelesen. Die Meth. ist der direkten Betrachtung weit überlegen. (Papeterie 62. 111. 25/2. 1940.) FRIEDEMANN.

**R. Meurice und A. Devuyt**, *Über die Anwendung der Photozelle bei acidimetrischen Titrationen.* Vff. führen eine Reihe acidimetr. Titrationen unter Benutzung eines lichtelektr. Colorimeters durch. Die Vgl.-Küvette muß während der ganzen Titration eine dem Fl.-Vol. der Titrationslg. entsprechende Menge W. enthalten, sowie die gleiche Indicatorkonz. wie diese. Im Maße, wie sich das Vol. der Titrationsfl. während der Titration ändert, ist zur Vgl.-Lsg. W. hinzuzufügen. Gute Resultate werden bei Titrationen von HCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Lackmus als Indicator erhalten. Bei Anwendung von Phthaleinen, von denen Phenolphthalein die genauesten (Fehler 0,5 mg Säure) Werte liefert, ist der Vgl.-Lsg. eine bekannte Menge Alkali zuzusetzen, die vom Ergebnis in Abzug gebracht werden muß. Bei Gemischen starker u. schwacher Säuren wird zunächst bei der Titration der Gesamtsäure Phenolphthalein, dann bei Best. der starken Säure Tropäolin 00 als Indicator angewendet; die Vgl.-Lsg. besteht in diesem Falle aus n. Essigsäurelsg. mit derselben Indicatorkonz. wie die Titrationslösung. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 22. 61—67. 15/3. 1940. Gembloux, Station de Chim. et de Physique agricoles.) STRÜBING.

**T. I. Jefremenko**, *Über eine Elektrocapillarmethode.* Es wird eine einfache Elektrocapillarmeth. beschrieben, die es erlaubt, in auf Filtrierpapier aufgetragenen Lsgg. eine Trennung der unter dem Einfl. von elektr. Strom sich mit verschied. Geschwindigkeit fortbewegenden Ionen zu erzielen. Die Meth. eignet sich bes. zur Analyse von Schwermetallionen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 297 bis 300. 1939. Neshin, Pädagog. Inst.) KLEVER.

—, *Methoden zur Bestimmung giftiger Gase in der Industrie. Anilindampf.* Die auf Anilingeh. zu prüfende Luft wird durch verd. HCl hindurchgesaugt, wobei Anilinchlorhydrat entsteht. Zum Nachw. dient eine gegenüber der üblichen Chlorkalkrkk. (Rotfärbung) mit Anilin empfindlichere Farbrk., nämlich die Blaufärbung, die entsteht, wenn nach Zufügen des Chlorkalks mit NH<sub>3</sub> alkal. gemacht u. verd. wss. Phenollsg. zugefügt wird. Auf Grund dieser Rk. wird eine colorimetr. Best.-Meth. für geringste Anilinkonz. (0,02—0,001%) entwickelt. (Analyst 65. 162. März 1940.) STRÜBING.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**H. Flood**, *Eine Methode zur Bestimmung von Brom und Chlor in Silberhalogenen.* Die Meth. beruht auf der Red. der ammoniakal. Silberhalogenidlsg. mit Hydrazinsulfat u. anschließender potentiometr. Titration der gelösten Halogenide mit AgNO<sub>3</sub>. — 0,3 g Substanz werden in 100 cem konz. NH<sub>3</sub> durch gelindes Erwärmen gelöst; zur Lsg. werden 1—2 g festes Hydrazinsulfat gegeben u. nach einigen Min., wenn sich das Ag als braune M. abgeschieden hat, wird der größte Teil des NH<sub>3</sub> durch Erhitzen entfernt. Die potentiometr. Titration wird in der mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuerten Lsg. mit  $\frac{1}{10}$ -n. AgNO<sub>3</sub> ausgeführt. Das beschriebene Verf. steht hinsichtlich der Genauigkeit nicht hinter den bekannten indirekten gravimetr. Methoden zurück. (Kong. norske Vidensk. Selsk., Forh. 12. 153—55. 12/2. 1940.) STRÜBING.

**F. E. Jones**, *Carbonatbestimmung in kleinen Materialmengen.* 50 mg der Probe (Zement, Kalk, Gips u. a.) werden in einer einfachen, ausführlich beschriebenen u. abgebildeten Vers.-Anordnung in Vakuum in HCl gelöst, die CO<sub>2</sub> in 0,05- oder 0,1-n. Barytlauge absorbiert u. die Lauge mit 0,05- oder 0,1-n. HCl zurücktitriert. (J. Soc. chem. Ind. 59. 21—23. Jan. 1940. Garston, Herts.) ECKSTEIN.



**H. Hester**, *Einfache Methoden zur Feststellung der Leichtmetalllegierung*. Vf. gibt an, wie man aus den beim Auftropfen von NaOH auf Leichtmetalllegierungen entstehenden Färbungen unmittelbar, sowie aus dem Verh. der gefärbten Stelle bei weiterer Behandlung mit verschied. Säuren auf die Zus. der Legierung schließen kann, so färbt 20%ig. NaOH bei Geh. an Cu, Ni u. Zn schwarz, bei Geh. an mehr als 2% Si graubraun. Verschwindet Schwärzung beim Auftropfen von 5%ig. HCl, ist Zn vorhanden. — Ferner führt analyt. Prüfung des aufgetropften Mittels u. der entstandenen Rk.-Prodd. zu weiteren schnellen Feststellungen. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 21. Nr. 3. 86—87. 10/3. 1940.) MARKHOFF.

**J. Newton Friend** und **Douglas A. Hall**, *Die Bestimmung von Praseodym und Neodym aus den Absorptionsspektren ihrer Lösungen*. Sowohl Nd- als auch Pr-Nitrat lassen sich unter Benutzung eines Absorptionsgefäßes von 6 cm Länge in 3—4%ig. Lsg. durch Vgl. der Intensitäten geeigneter Absorptionsbanden mit Vgl.-Lsgg. bekannter Konz. mit einer Genauigkeit von 1% bestimmen. Die Grenzkonz. anderer Stoffe, die gleichzeitig in Lsg. sein können, ohne die Genauigkeit der Best. zu beeinflussen, betragen im Falle des Nd-Nitrats für  $\text{HNO}_3$  63 g/l, für  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  70,  $\text{NaNO}_3$  85,  $\text{Ce}(\text{NO}_3)_3$  65,  $\text{La}(\text{NO}_3)_3$  76; im Falle des Pr-Nitrats für  $\text{HNO}_3$  50 g/l,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  60,  $\text{Ce}(\text{NO}_3)_3$  65. Pr kann auf diese Weise in Ggw. von Nd nicht bestimmt werden; wohl aber läßt sich Nd in Ggw. von Pr nachweisen, selbst wenn dessen Konz. 50% beträgt. (Analyst 65. 144—48. März 1940. Birmingham, Technical Coll.) STRÜBING.

**A. S. Schachow**, *Anwendung der polarographischen Methode zur Bestimmung von Blei und Zinn in Kaliumfluorocyanidat und in metallischem Niob*. Die Best. des Pb erfolgt in citronensaurer u. alkal. Lsg. von citronensaurem Na. Sind Pb u. Sn zugegen, so wird in alkal. Lsg. gearbeitet, ebenso wenn Sn allein zu bestimmen ist. Es wird die Empfindlichkeit sowie die Genauigkeit der Meth. untersucht. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1555—59. 1939.) GÖTZE.

**R. G. Robinson**, *Einfacher Nachweis für Arsen in Bleilegierungen*. 2 g Substanz werden mit 3 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u. 15 cem konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter Schütteln bis zur Bldg. weißer Pb-Salze erwärmt. Nach dem Abkühlen werden 75 cem W. zugefügt, die Na-Salze durch Erwärmen gelöst u. nacheinander mit 75 cem konz. HCl, 2 Tropfen gesätt.  $\text{HgCl}_2$ -Lsg. u. 3 cem hypophosphoriger Säure (D. 1,135) behandelt. Es wird zum Kochen erhitzt, wobei sich die Pb-Salze lösen u. ein brauner koll. As-Nd. entsteht. Selbst ein Geh. von 0,005% As (0,1 mg) ist noch bei Ggw. von 20% Sb oder Beimengungen von Cu, Ag, Bi, Sn nachweisbar. (Analyst 65. 159. März 1940. Northfleet, Britannia Lead Co.) STRÜB.

**L. Je. Ssabinina** und **A. K. Moralew**, *Die potentiometrische Kontrolle der Beendigung der Überführung von Chromat in Bichromat*. Die Kontrolle der Beendigung der Überführung von  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$  in  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  mit Kongorotpapier ist ungenau. Vf. schlagen ein einfaches potentiometr. Verf. unter Verwendung von zwei  $\text{PbO}_2$ -Elektroden vor, von denen die eine in  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. eintaucht. Mit einer Glaselektrode wird die Best. der pH-Änderungen bei der Neutralisation von  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ -Lsg. mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  durchgeführt. Bei 0,07-mol. neutraler  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ -Lsg. wird ein pH-Wert von 4,18 ermittelt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 301—08. 1939.) R. K. MÜLLER.

**S. S. Muchina**, *Analyse der Metalle der Eisengruppe*. In der sehr ausführlichen Arbeit werden die verschied. qualitativen u. quantitativen Best.-Methoden für einfache u. Spezialstähle, Gußeisen, Schlacken u. Stellite genau beschrieben. Es wird bes. auf den Chemismus der Rkk. genauer eingegangen, so daß auch der Anfänger sich vollständig über die chem. Vorgänge unterrichten kann. Tabellen über Atomgewichte, Berechnungsfaktoren u. dgl. vervollständigende die Arbeit. (Труды Всесоюзного Научно-Исследовательского Института Авиационных Материалов [Arb. staatl. wiss. Forsch.-Inst. Flugzeugwerkstoffe] 1939. Nr. 54. 5—131.) GÖTZE.

**J. Hubert Hamence**, *Neuer Nachweis für Molybdän und Wolfram*. Die neue Nachw.-Meth. beruht auf der Rk. mit 4-Methyl-1,2-dimercaptobenzol (Dithiol), wobei Mo einen dunkelgrünen, W einen grünblauen Nd. gibt. — Zu 10 cem in Ggw. von Lackmus neutralisierter Lsg. werden 10 cem konz. HCl u. 3 Tropfen Thio-glykolsäure gegeben. Bei Anwesenheit von Mo wird Gelbfärbung hervorgerufen, bei Anwesenheit von W bleibt die Lsg. farblos. Nach Zufügen von 1 cem Dithiol (vgl. CLARK, C. 1936. II. 659) u. 3—4 Min. langem Kochen bildet Mo den dunkelgrünen, W den blaugrünen Niederschlag. Ein nach dem Abkühlen zugefügter  $\text{NH}_3$ -Überschuß löst den Mo-Nd. mit blauer Farbe, den W-Nd. dagegen farblos. Es lassen sich auf diese Weise in 10 cem Lsg. noch 0,02 mg Mo bzw. W nachweisen. Beim Schütteln der Suspension des Mo-Komplexes in verd. HCl mit einer Mischung gleicher Teile Amylalkohol u. Ä. bildet sich eine olivgrüne Ä.-Schicht; W gibt bei entsprechender Behandlung eine blaue Schicht. Fe ist vor Ausübung der Unters. zu entfernen. Ebenfalls ist Mo zum

Nachw. von W vorher durch Fällung mit  $H_2S$  abzutrennen. (Analyst 65. 152—54. März 1940. London, Dr. Bernard Dyer's Labor.) STRÜBING.

William F. Tanner, Eine elektrische Methode zur Identifizierung von Sanden. (Amer. J. Sci. 238. 42—46. Jan. 1940. Lubbock, Tex.) GOTTFRIED.

### b) Organische Verbindungen.

Eugène Cattelain und Raoul Gros, Über die Normung der Verbrennungsapparaturen für organische Analysen. Eine Verbrennungsapp. nach DUMAS wird beschrieben u. wegen ihrer Vorzüge zur Normung vorgeschlagen. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 22. 68—69. 15/3. 1940. Paris, Fac. de Pharmacie.) STRÜBING.

Josef Unterzaucher, Die mikroanalytische Bestimmung des Sauerstoffes. Durch Abänderung (Umkehrspülung des Verbrennungsrohres u. Vorreinigung des  $N_2$ ) des Verf. von SCHÜTZE (vgl. Z. analyt. Chem. 118 [1939]. 245) entwickelt Vf. eine Meth., die ohne erforderliche Blindwertkorrektur sowohl bei der  $O_2$ -Best. sauerstoffhaltiger Stoffe, als auch beim quantitativen Spurennachw. dieses Elements zuverlässige Resultate mit einem Fehler von ca. 0,1% ergibt. — Das durch therm. Zers. entstandene Gasgemisch wird über erhitzte (1120°) Kohle geleitet; störende Begleitgase werden durch festes KOH entfernt. Das entstandene CO wird mit  $J_2O_5$  zur Rk. gebracht, das  $J_2$  in NaOH aufgefangen, mit Br zu  $HJO_2$  oxydiert u. in Ggw. von KJ mit  $1/50$ -n.  $Na_2S_2O_3$  titriert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 391—404. 3/4. 1940. Leverkusen, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Organ. analyt. Labor.) STRÜBING.

Herman A. Liebhafsky und William H. Sharkey, Die Bestimmung organischer Peroxyde. Es wird eine modifizierte jodometr. Meth. zur Best. von organ. Peroxyden beschrieben. — Wird eine Trijodidlg. zu überschüssigem  $Na_2S_2O_3$  in Eisessig gegeben, so blaßt die Farbe in meßbarer Zeit aus. Zusatz von W. verursacht augenblickliche Entfärbung. Geschwindigkeitsmessungen zeigen, daß Benzoylperoxyd u. die Peroxyde im n-Butyläther gegen Jodid in Eisessig ungefähr gleich u. nicht viel weniger reaktionsfähig als  $H_2O_2$  im gleichen Medium sind. Zusatz von W. verzögert alle 3 Rkk. in ungefähr gleichem Betrage. (J. Amer. chem. Soc. 62. 190—92. Jan. 1940. Schenectady, N. Y., General Electric Comp., Res. Labor.) RIEDEL.

S. I. Burmisstrow, Methodik des Tüpfelnachweises der diazotierbaren Aminogruppe. Zum Nachw. der diazotierbaren Aminogruppe wird die zu prüfende Substanz in Lsg. eines leicht flüchtigen organ. Lösungsm. auf einen Papierstreifen aufgebracht u. nach dem Abdampfen des Lösungsm. mit HCl u. darauf mit Dämpfen eines leicht flüchtigen Esters der salpetrigen Säure behandelt. Das gebildete Diazonium wird durch Betüpfeln des Papiers mit äther. Lsgg. von leicht kupplenden Komponenten, wie Resorcin,  $\alpha$ -Naphthol u.  $\beta$ -Naphthol, u. nachfolgendem Fixieren mit  $NH_3$  erkannt. In vielen Fällen war es zweckmäßig, die Kupplung in saurer Lsg. mit N-Phenyl- $\beta$ -naphthylamin durchzuführen. Die gefärbten Rk.-Prodd. der tert. arom. Amine u. a. Verb. können nicht mit Diazoniumverb. verwechselt werden, da beim Befuchten mit der Azokomponente keine Bldg. von Verb. mit anderer Färbung erfolgt. Zum Nachw. wird auf einen Streifen von Filtrierpapier ein Strich in der Längsrichtung mit der äther. oder Acetonlg. der zu prüfenden Substanz aufgebracht. Nach dem Verdampfen des Lösungsm. wird der Papierstreifen zusammengerollt u. in ein Glasgefäß über konz. HCl für 5 Min. hereingelegt, ohne aber den Streifen zu benetzen. Darauf wird der Papierstreifen in ein Gefäß mit einem Gemisch von konz. HCl, A. u. einigen Krystallen  $NaNO_3$  gebracht u. darin den Dämpfen von Alkylnitrit für 5 Min. ausgesetzt. Zum Nachw. der Entstehung der Diazoniumverb. werden auf das Papier in der Querrichtung Striche mit Lsgg. von oben angeführten Komponenten aufgetragen. An den Punkten der Kreuzung der Striche entstehen bei Ggw. von diazotierbaren Aminogruppen scharf begrenzte intensiv gefärbte Flecke. Einige Amine wie p-Aminophenol u. Pikramid geben unter den angeführten Bedingungen keine Diazoniumverbindungen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 328. Juni 1939.) V. FÜNER.

H. T. S. Britton und Leslie Phillips, Die potentiometrische Bestimmung von Glucose mit Kaliumferricyanid in Natriumcarbonatlösung. Vf. führen potentiometr. Titrations von K-Ferricyanid in alkal. ( $Na_2CO_3$ )-Lsg. mit Glucose bei 92—94° aus. Hierbei ergibt sich eine größere Genauigkeit dieser Meth. gegenüber der FERLINGSschen. Mit fortschreitender Titration, d. h. Abnahme der Ferricyanidionen nimmt die anfangs gegenüber der Kalomelektrode positive Pt-Elektrode immer negativere Werte an. Innerhalb der untersuchten Konz. (0,0095—0,0125 g K-Ferricyanid/l) sind an der Oxydation von 1 Mol. Glucose 5,9 Moll. K-Ferricyanid beteiligt. Als Indicator ist für diese potentiometr. Titrations Methylenblau geeignet. (Analyst 65. 149—52. März 1940. Exeter, Univ. Coll., Washington Singer Laborr.) STRÜBING.

**A. Castiglioni**, *Über Piperazinbestimmung*. Die Best.-Meth., die der Pikratmeth. wegen besserer Resultate vorzuziehen ist, beruht darauf, daß Piperazin durch Silicowolframsäure als weißes Pulver von der Zus.  $12 \text{ WO}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{ C}_4\text{H}_{10}\text{N}_2 \cdot 4 \text{ H}_2\text{O}$  gefällt wird. — Ein Teil der in möglichst wenig W. gelösten Analysensubstanz wird bis zur sauren Rk. (Kongorot) mit verd. HCl (ein hierbei entstehender Nd. organ. Säuren stört nicht!), dann mit einem großen Überschuß 10%ig. wss. Lsg. von Silicowolframsäure versetzt. Nach Absitzen (7—8 Stdn.) des Nd. wird er auf einem aschenfreien Filter gesammelt, mit 200 ccm angesäuertem (HCl) W. gewaschen, bei 105° getrocknet, verascht, bis zu konstantem Gewicht geblüht u. gewogen. Das Gewicht des Piperazins ergibt sich aus dem Gewicht des erhaltenen Silicowolframsäureanhydrids durch Multiplikation mit 0,060 46; die Meth. ist auch für geringe Piperazinemengen geeignet. (Z. analyt. Chem. **117**. 25—26. 1939. Catania, Kgl. Univ., Inst. f. Warenkunde.) STRÜBING.

#### c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**V. Subrahmanyan, J. Duckworth und W. Godden**, *Die quantitative Abtrennung des Skeletts kleiner Tiere*. Beschreibung einer Meth., bestehend in einer Bebrütung des vorgereinigten Skeletts mit Papain oder Trypsin. Das reine Skelett soll dann zur Best. von Ca, Mg u. P bei Stoffwechselunterss. dienen. (Biochemic. J. **33**. 1421—24. 1939. Aberdeen, Rowett Institute.) GROSZFELD.

**Hubert Bradford Vickery**, *Die Bestimmung von Arginin mittels Flaviansäure*. Aus dem Hydrolysat von Proteinen kann Arginin bei saurer Lsg. langsam, aber vollständig, als Diflavianat abgeschieden werden. Das Arginin wird durch Ammoniak wieder in Lsg. gebracht u. durch Ansäuern als Monoflavianat wieder ausgefällt u. gewogen. Für eine Reihe gereinigter Proteine wurde mit der neuen Meth. ein etwas höherer Geh. an Arginin gefunden als mit anderen Methoden. Für die Analyse sind nur 3—5 g Protein erforderlich. Genaue Beschreibung der einzelnen Operationen an Beispielen. (J. biol. Chemistry **132**. 325—42. Jan. 1940. New Haven, Connecticut Agricult. Exp. Station.) KIESE.

**J. L. D. Shaw und W. D. McFarlane**, *Eine kritische Untersuchung der p-Dimethylaminobenzaldehydmethode zur Bestimmung von Tryptophan verglichen mit der Glyoxylsäuremethode*. Die colorimetr. Best. von Tryptophan in Proteinen mittels p-Dimethylaminobenzaldehyd ergibt keine zuverlässigen Werte. Die Farbe wird beeinflusst durch die Art der Bindung des Tryptophans u. den Grad seiner Oxydation. Demgegenüber wird die Tryptophanbest. mit Glyoxylsäure durch diese Faktoren im allg. nicht gestört. In verschied. Stadien der Hydrolyse von Casein wurden gleiche Werte für den Tryptophangeh. gefunden u. in mehreren Peptiden der Tryptophangeh. zuverlässig bestimmt. Nur Hypaphorin ergab falsche Resultate. (J. biol. Chemistry **132**. 387—92. Jan. 1940. Quebec, Mc Gill Univ.) KIESE.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Hugo Decker**, *Über die interferometrische Bestimmung des Blutalkoholgehaltes*. 0,8 ccm des zu untersuchenden Blutes werden in 10 ccm dest. W., die sich im Destillierkolben befinden, gegeben. Nach Zugabe von 2 ccm 5%ig. Metaphosphorsäure werden vorsichtig 4 ccm abdest., die nach Temp.-Ausgleich im Interferometer gemessen werden. Berechnung aus der Koordinatengleichung. Es wurde eine prakt. völlige Übereinstimmung mit den nach WIDMARK ermittelten Werten gefunden. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **33**. 33—43. 27/3. 1940. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. gerichtl. u. soz. Medizin.) KANITZ.

**G. Sant**, *Die „Urea-Clearance“-Probe*. Beschreibung der von VAN SLYKE angegebenen Probe, Formeln u. Nomogramme zur Berechnung. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië **17**. 18—24. 1/1. 1940.) GROSZFELD.

**A. Režek und V. Hitrec**, *Quantitative Eiweißbestimmung im Harn mit Chloralhydrat*. Beschreibung einer neuen quantitativen Eiweißbest.-Meth. unter Verwendung von Chloralhydrat (nach M. NEŠKOVIĆ). Der Harn wird so lange mit einer NaCl-Lsg. bestimmter Konz. verd., bis die erreichte Verdünnung gerade zwischen der 2. u. 3. Min. mit Chloralhydrat reagiert. Der abgeleitete Wert für die betreffende Harnverdünnung (vgl. Original) liefert bei Multiplikation mit dem Faktor 0,0047 die Eiweißmenge in Prozenten. (Liječnički Vjesnik Zagreb. **1939**. Nr. 4. 7 Seiten. Sep.) ZINECKER.

**J. F. Reith und C. P. van Dijk**, *Die Mikrobestimmung von Quecksilber in biologischem Material bei chronischen Vergiftungen*. Beschreibung einer neuen (gegenüber der von STOCK vereinfachten Meth. mit folgendem Verlauf: Zerstörung mit HCl + HClO<sub>2</sub>, Beseitigung des Cl<sub>2</sub>-Überschusses mit Hydroxylamin, Fällung von Hg + Cu als Sulfide, Lösen derselben in Chlorwasser, wieder Hydroxylaminzusatz. Das Hg wird dann mit Dithizonlsg. in Chlf. ausgezogen, der Auszug mehrmals mit KMnO<sub>4</sub> gereinigt

u. schließlich das Hg durch Mischfarbencolorimetrie oder Titration bestimmt. Die Meth. ist spezif. auch bei Ggw. von Cu, Ag, Au, Pd u. Pt. Verluste bei 5—100 $\gamma$  Hg etwa 5—10 $\%$ . Im Urin von 3 Personen mit Kunstgebiß wurden 2—6, von 5 mit amalgamreichen Gebiß 1—4, von 1 mit Cu-Amalgam im Gebiß 18 $\gamma$  Hg in 1 l Urin gefunden. (Chem. Weekbl. **37**. 186—93. 6/4. 1940. Utrecht, Rijks Inst. v. d. Volksgezondheid.)

GROSZFELD.

Friedrich Wilhelm Küster, Logarithmische Rechentafeln. Laboratoriums-Taschenbuch für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker. Neu bearb. von Alfred Thiel. 46.—50. verb. u. verm. Aufl. Berlin: de Gruyter. 1940. (278 S.) 8 $\circ$ . M. 7.80.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

L. C. Werking, *Kohlenstoff, Graphit und „Karbate“ als Baustoffe*. Neben amorphem C u. Graphit, deren mechan. Bigg. tabellar. dargestellt werden, ist neuerdings ein Material („Karbate“) entwickelt worden, bei dem die Poren von C bzw. Graphit mit Kunstharz ausgefüllt sind. In einer Tabelle wird ein Überblick über die Beständigkeit von Karbate gegenüber verschied. chem. Angriffsmitteln (Säuren, Salzlsgg., organ. Substanzen usw.) gegeben. Das Material zeichnet sich durch hohe Wärmeleitfähigkeit, hohe mechan. Festigkeit u. gute Bearbeitbarkeit aus. Als Anwendungsbeispiel beschreibt Vf. Rohrbündelanordnungen u. Wärmeaustauscher mit Karbaterohren. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. **35**. 489—503. 25/8. 1939.)

R. K. MÜLLER.

R. L. Hockley, *Die Trockenhaltung von Waren beim Transport*. Zum Schutz feuchtigkeitsempfindlicher Waren genügt im allg. die Verwendung fest verschlossener Behälter nicht. Vf. empfiehlt den Zusatz von SiO<sub>2</sub>-Gel als Entwässerungsmittel. Das Gel wird zweckmäßig in Beuteln geeigneter Größe in die Packungen eingebracht. (Chem. metallurg. Engng. **46**. 775—76. Dez. 1939. Baltimore, Md., Davison Chem. Co.)

R. K. MÜLLER.

M. T. Pawlowski, *Automatischer Regler für kontinuierliche Prozesse*. (Vgl. C. 1939. II. 2134.) In Analogie mit einer hydraul. Vorr., bei der das Sinken von Schwimmern mit der Fl.-Oberfläche in zwei kommunizierenden Gefäßen auf mechan. Wege einen in der Zuflußleitung befindlichen Schwimmer hebt, wird ein mit elektr. Steuerung arbeitendes Gerät für die Regelung des Zuflusses von Materie oder Wärme entwickelt. Es werden einige Anwendungsbeispiele aus der chem. Technik erörtert. (Заходская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 1387—92. Dez. 1938.)

R. K. MÜLLER.

Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Lidingö, Schweden (Erfinder: B. G. Sjöborg), *Gasspeichermasse*. Gasspeichermassen, z. B. für die Speicherung von Acetylen, die aus porösen Massen u. Bindemitteln bestehen, werden hergestellt, indem man die porösen Massen zunächst luftfrei macht, z. B. durch Auskochen mit W. u. dann mit dem Bindemittel vermischt u. dann das W. wieder entfernt. Man vermeidet, daß ein Teil der Poren mit schädlichen Gasen (O<sub>2</sub>) angefüllt ist. (Schwed. P. **97 239** vom 31/1. 1939, ausg. 31/10. 1939.)

J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Adsorptionsmittel und Katalysatoren*. Groboberflächige Stoffe werden mit organ. Substanzen vermischt u. dann erhitzt. Die organ. Substanzen dürfen nur in solchen Mengen verwendet werden, daß die Poren des porösen Stoffes nicht verstopfen. Als organ. Substanzen werden vorzugsweise Harnstoffformaldehyd-Kondensationsprodd. verwendet. Diese werden z. B. mit SiO<sub>2</sub> oder Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Solen in oben beschriebener Weise vermischt. (F. P. **846 758** vom 29/11. 1938, ausg. 26/9. 1939. D. Prior. 8/12. 1937.)

HORN.

### III. Elektrotechnik.

Gesellschaft für Elektrotechnische Erzeugnisse m. b. H., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: F. Kesselring, W. Estorff, L. Heinemeyer, G. Pfalzer und F. Gieffers), *Isolierflüssigkeit*. Als Isolierfl. für Hochspannungsschalter im Freien werden mehrwertige Alkohole, bes. Glykol, mit 20—35 $\%$  W. verwendet. (Schwed. P. **97 471** vom 1/4. 1938, ausg. 28/11. 1939. D. Prior. 2/4. 1937.)

J. SCHMIDT.

Soc. Alsacienne de Constructions Mécaniques, Clichy, Frankreich (Erfinder: J. Lepetit), *Herstellung elektrischer Leiter*. Für die Herst. von elektr. Leitern, die eine leitende Metallseele, eine Metallhülle u. dazwischen ein pulverförmiges Isoliermittel enthalten, wird als Isoliermittel MgO verwendet. Um eine völlig dichte Isolierschicht

zu erzielen, feuchtet man das MgO mit W. bis zu einem W.-Geh. von etwa 25 an, worauf das überschüssige W. abgepreßt wird. Dann füllt man das pulverförmige Material in die Metallhülse, in den Zwischenraum zwischen Leiter u. Hülse ein, entwässert weiter vorsichtig u. unterwirft dann den elektr. Leiter einem hydraul. Druck, wodurch das Isoliermittel zu einem festen Block zusammengepreßt wird. Nun kann es bei etwa 800° vollständig entwässert werden, ohne Gefahr zu Reiß- u. Sprungbildung. (Schwed. P. 97 641 vom 11/7. 1938, ausg. 19/12. 1939. E. Prior. 14/7. 1937.) J. SCHMIDT

**General Electric Co., New York**, übert. von: **Kurt Lenz** und **Ernst Woedel**, Berlin, *Schmelzlot für Vakuumgefäße*. Außer den in A. P. 2 159 810; C. 1939. II. 1544 angegebenen Legierungen eines Metalls der Fe-Gruppe mit einem zweiten Bestandteil werden als zweite Bestandteile für den gleichen Zweck noch folgende empfohlen: *Phosphide* u. *Arsenide* eines Metalls der Fe-Gruppe (z. B. eine Fe-Phosphidlegierung mit einem Geh. von 89,5% an freiem oder gebundenem Fe, oder eine As-haltige Legierung mit 70% Fe); *Cr*, *Mo* oder *W* (z. B. 51% Ni u. 49% Mo oder 58% Co u. 42% Cr); *Ta* (z. B. 60% Fe u. 40% Ta oder 62% Ni u. 38% Ta); *B* (z. B. 96% Ni u. 4% B oder 96% Co u. 4% B); *Mn*, *Pd* oder *V* (z. B. 30% Co u. 70% Mn oder 40% Ni u. 60% Pd oder 40% Ni u. 60% Mn). (A. PP. 2 159 805 u. 2 159 806 vom 2/12. 1937. D. Prior. 1/2. 1937. 2 159 807 vom 2/12. 1937. D. Prior. 2/2. 1937. 2 159 808 u. 2 159 809 vom 2/12. 1937. D. Prior. 3/2. 1937. Alle ausg. 23/5. 1939.) ROEDER.

**Hans J. Spanner**, Berlin, *Oxydkathode für Lichtbogenentladung*. Die mit einem Erdalkalimetalloxyd bedeckte Kathode wird in einem besonderen Gefäß so lange erhitzt, bis sie völlig entgast u. das Oxyd red. ist. Alsdann wird sie in die Röhre eingebaut. Es wird vermieden, daß die Röhre durch bei der Erhitzung verdampfendes Metall beschlägt. (A. P. 2 184 323 vom 14/8. 1937, ausg. 26/12. 1939. D. Prior. 23/6. 1933.) ROEDER.

**Aktiebolaget Hammarbylampan**, Stockholm (Erfinder: **W. Sebardt**), *Elektrische Hochdrucklampe*. Elektr. Hochdrucklampen des Metalldampflampentypus werden mit einem Glasdoppelmantel versehen u. der Zwischenraum zwischen beiden Glaswänden wird mit Stoffen versehen, die unter Betriebsbedingungen hier einen Druck erzeugen, der zwischen 1 at u. dem Betriebsdruck der Lampe liegt. Man kann auch mehrere Stoffe anwenden, wie CCl<sub>4</sub> u. Wasser. Dieses Gemisch dient gleichzeitig zum Löschen von elektr. Lichtbögen, falls diese bei einem etwaigen Zerspringen der Lampe auftreten. (Schwed. P. 97 589 vom 19/3. 1936, ausg. 12/12. 1939.) J. SCHMIDT.

**Patent-Treuhand-Gesellschaft für Elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **E. G. Andresen**, **H. Krefft** und **H. Kummer**), *Quecksilberdampfhochdrucklampe*. Um den Strahlungsbereich von 2000—4000 Å möglichst vollständig zu erfüllen, verwendet man eine Luminophorschicht, die enthält 1. einen Luminophor, der bei 3000 bis 4000 Å rot luminesziert, wie Zn-Cd-Sulfid, 2. eine Luminophorschicht, die bei 3000 bis 2000 Å rot luminesziert, wie Cd-Silicat oder Zn-Be-Silicat u. 3. eine oder mehrere Schichten, die bei 4000—3000 Å u. bzw. oder 3000—2000 Å blau lumineszieren, wie ZnS, oder Ca-Wolframat. Das Zn-Cd-Sulfid kann durch Cu aktiviert werden u. soll etwa 20 bis 40% Cd enthalten. Das Ca-Silicat wird mit 0,8—1,2% Mn u. das Zn-Be-Silicat mit 1—2,5% Mn aktiviert. Das blau lumineszierende Zn-Sulfid wird mit Ag aktiviert oder in Mischkristallform (Blende-Wurzit) verwendet. Das blau lumineszierende Ca-Wolframat wird mit 2—4% Pb aktiviert. Zweckmäßig verwendet man eine doppelwandige Lampe, wobei die Luminophorschicht im inneren Lampenraum angebracht wird u. der äußere Lampenraum mit O<sub>2</sub> oder He gefüllt wird. (Schwed. P. 97 776 vom 7/4. 1938, ausg. 9/1. 1940. D. Prior. 21/4. 1937.) J. SCHMIDT.

**S. M. Holstensen**, Motala, Schweden (Erfinder: **J. C. Batchelor**), *Herstellung von Lumineszenzstoffen für Kathodenstrahlröhren*. Man erhitzt Stoffgemische, die im Kathodenlicht lumineszierende Verbb. ergeben, möglichst schnell auf Schmelztemp. u. läßt dann zu Blöcken erstarren oder vergießt zu Platten, die dann zu Leuchtschirmen zerschnitten u. poliert werden. Lumineszierende Stoffe sind Silicate, Wolframate oder Germanate von Ca oder Zn, die man aus den entsprechenden Oxyden erhält. Diesen kann man noch Aktivatoren, wie Cr, Mn, Cu, U, Ce, u. Flußmittel, wie Fluoride von Na, Zn, Cd oder Mg, oder auch Borsäure, zusetzen. Gute lumineszierende Massen werden aber nur bei schnellem Erhitzen erhalten. Schädigend wirken: Fe, Pb, Ni, Co, die daher fehlen sollen. (Schwed. P. 97 261 vom 10/10. 1936, ausg. 31/10. 1939.) J. SCHMIDT.

**Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H.**, übert. von: **Max Knoll**, **Bernhard Bartels** und **Otto Spengler**, Berlin, *Schirm für Kathodenstrahlröhren*. Um auf dem Schirm ein bestimmtes Zeichen oder Bild hervorrufen zu können, wird der Schirm, der z. B. aus einer Al-Platte besteht, mit einer photochem. Schicht (Cr-Gelatine) bedeckt u. mit dem betreffenden Zeichen belichtet. Die belichteten Stellen erhärten,

während die unbelichteten mit W. abgewaschen werden können, so daß ein Reliefbild entsteht. Die stehen gebliebenen Cr-Gelatineteilchen sind sekundäremissionsfähig, so daß beim Einschalten der Röhre durch Einw. des entstehenden Kathodenstrahls auf den Schirm das Bild sichtbar wird. (A. P. 2 180 710 vom 19/4. 1937, ausg. 21/11. 1939. D. Prior. 19/3. 1936.) ROEDER.

**Fernseh Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Russell H. Varian**, Fort Wayne, Ind., V. St. A.), *Herstellung gegeneinander isolierter Flächenstücke eines leitenden Stoffes durch Aufdampfen auf eine isolierende Fläche bei Mosaik Elektroden*, dad. gek., daß die isolierende Fläche derart mit überhängenden oder unterschrittenen Isolierteilchen versehen wird u. der leitende Stoff auf die so behandelte Isolierfläche von einer punktförmigen Stelle aus mit geradliniger Ausbreitung derart aufgedampft wird, daß die von den überhängenden Teilen beschatteten Stellen der isolierenden Unterlage frei von aufgedampftem leitendem Stoff bleiben. Um das Mosaik photoempfindlich zu machen, wird dann z. B. ein Alkalimetall auf die leitenden Flächenteilchen kondensiert. Das leitende Metall ist zweckmäßig Ag. Es ist vorteilhaft, die Ag-Fläche zu oxydieren, bevor der photoelektr. Stoff aufgebracht wird. Vorteilhaft erfolgt die Oxydation durch O-Ionen, die die Oberfläche durch Diffusion erreichen. — Zwecks Überwachung der photoelektr. Empfindlichkeit während der Formierung beim Aufdampfen des leitenden Materials, wird ein Teil desselben in Form einer zusammenhängenden Fläche in der Nähe der Mosaik Elektrode niedergeschlagen. (D. R. P. 682 470 Kl. 21g vom 12/3. 1936, ausg. 27/2. 1940. A. Prior. 13/3. 1935.) ROEDER.

**Bell Telephone Laboratories Inc.**, übert. von: **Foster C. Nix**, New York, N. Y., V. St. A., *Photozelle*, bestehend aus einer Grundplatte aus Ni oder Cu, einer Tl-Schicht mit aufgebrachtem Tl<sub>2</sub>S-Film u. einer abschließenden Edelmetallelektrode, z. B. aus Pt. Bei der Herst. wird die Tl-Schicht auf das Grundmetall aufgedampft. Das sich in Luft sofort bildende Tl-Oxyd wird mit dest. W. oder einer verd. Säure entfernt u. dann die Tl<sub>2</sub>S-Schicht durch Glimmentladung in H<sub>2</sub>S bei ca. 260° oder durch Verdampfen von S-Blüte erzeugt. — Kurven der elektr. Eigg. der Zelle. (A. P. 2 181 494 vom 25/6. 1936, ausg. 28/11. 1939.) ROEDER.

**Zeiß Ikon Akt.-Ges.**, Dresden, *Alkaliphotozelle*, dad. gek., daß 1. als Zwischenschicht für das Alkalimetall seltene Erden oder deren Oxyde, z. B. La oder Ce oder deren Oxyde, Verwendung finden; 2. ein oder mehrere gut leitende Metalle, z. B. Ag, in die Schicht eingelagert werden. — Es wird eine Steigerung der Empfindlichkeit im sichtbaren Gebiet erzielt. (D. R. P. 689 062 Kl. 21g vom 20/5. 1933, ausg. 9/3. 1930.) ROEDER.

**Westinghouse Brake & Signal Co., Ltd.**, London (Erfinder: **A. L. Williams**, **L. E. Thompson** und **R. H. Cubitt**), *Herstellung von elektrischen Oxydgleichrichtern*. Bei der Herst. von CuO-Gleichrichtern unterwirft man die Cu-Platten zunächst einer Erhitzung in Luft auf 400—700°. Diese Erhitzung soll bei einer Temp. von 600° etwa 1 Stde. dauern. Anschließend wird das Cu kalt mit Säure geätzt u. dann der üblichen Erhitzung zur Formierung der CuO-Oberfläche unterworfen. Durch die Vorerhitzung wird der sogenannte „Rückstromeffekt“ weitgehend zurückgedrängt. (Schwed. P. 97 590 vom 5/10. 1937, ausg. 12/12. 1939. E. Prior. 8/2. 1937.) J. SCHMIDT.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Clarence Bahlman**, *Übersicht der Literatur über Wasserreinigung für das Jahr 1938*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 2360 referierten Arbeit. (Water Works Engng. 92. 1428—29. 8/11. 1939. Cincinnati, O.) MANZ.

**Charles R. Cox**, *Erfahrungen in Wasserreinigung*. Ident. mit der C. 1940. I. 2999 referierten Arbeit. (Water Works Engng. 92. 1432—34. 8/11. 1939.) MANZ.

**O. M. Bakke**, *Zweckmäßigkeit und Methoden der Untersuchung privater Wasser-versorgungen in einer Stadt*. Hinweis auf die hygien. Gefahren kleiner mangelhaft ausgeführter u. überwachter Grundwassereinzelsversorgungen. (Southwest Water Works J. 21. Nr. 10. 13—15. Jan. 1940. Houston, Tex.) MANZ.

**E. P. Schoch**, *Wasserenthärtung — Wirkung auf Verteilungssysteme und Ausstattung der Verbraucher*. Durch die Herabsetzung der Härte des Leitungswassers werden Seifenverbrauch sowie Versteinung von Warmwasserbereitern u. -leitungen herabgesetzt, durch Behebung korrosiver Eigg. des W. Inkrustationen des Rohrnetzes hintangehalten; dabei wird die Ergiebigkeit erhalten. (Southwest Water Works J. 21. Nr. 10. 17. 24. 34. Jan. 1940. Univ. of Texas.) MANZ.

**L. W. Haase** und **P. V. Dardanelli**, *Zum Kieselsäurelösungsvermögen von Wässern verschiedener Säurestufen*. Quarzsand gibt an Wasser von p<sub>H</sub> = 5—6 sehr geringe, an sehr saure Wässer kaum erhöhte, an alkal. Wässer von p<sub>H</sub> = 10 ab, etwa ent-

sprechend  $\frac{1}{100}$ -n. NaOH, erhebliche mit der Alkalität steigende Mengen SiO<sub>2</sub> ab, so daß bei 8 Min. Berührung bei pH = 10 eine Aufnahme von 2 mg/l in das W. stattfindet. Dagegen vermindert Magnomasse — ausgenommen bei stark sauren, die M. zersetzenden Wässern — den SiO<sub>2</sub>-Geh., wobei die durch die M. aufgenommene Kieselsäure zum Teil durch Rückspülung entfernt, zum anderen Teil erst durch Einw. starker Alkalien wieder gelöst wird. (Kl. Mitt. Mitglieder Ver. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. 15. 289—305. Sept./Nov. 1939. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

**A. Ernst**, *Speisewasserreinigung*. Es werden die Notwendigkeit der Speisewasser-aufbereitung auch in kleineren Betrieben aus Gründen der Betriebssicherheit u. Wirtschaftlichkeit u. die Grundlagen der Enthärtung durch Fällung u. Basenaustausch erläutert. (Ziegelwelt 71. 100—02. 4/4. 1940. Darmstadt.) MANZ.

**Leroy H. Scott**, *Entwicklung der Tauchverbrennung für Recarbonisierung*. Hinweis auf die nunmehr erprobte Verwendung von Tauchbrennern für S-freie Brennstoffe in Recarbonisierungsbecken unter weitgehender Vereinfachung der Neutralisation durch Entfall von Filterung, Waschung, Trocknung u. Verdichtung saurer Kohlensäuregase. (J. Amer. Water Works Assoc. 32. 93—97. Jan. 1940. Oklahoma, Okla., Water Department.) MANZ.

**E. J. M. Berg**, *Verhinderung der Blähschlamm-Bildung bei dem Belüftungsschlammverfahren*. Zur Vermeidung der Blähschlamm-Bildg. wird die Menge des Rücklaufschlammes auf das 10-fache der festen Stoffe im Zulauf, die Luftmenge auf 0,062 cbm je kg Sauerstoffzehrung vor dem Belüftungsbecken auf Grund der Schlammkennziffer, des Quotienten Hundertteile absetzbare Schwebestoffe nach 30 Min. Klärung/Gewichts-% Schwebestoffe im abgesetzten Schlamm eingestellt. Übersteigt die Belastung der Kläranlage die Leistung der Kompressoren, so wird ein entsprechender Anteil des Abwassers ohne Reinigung abgeleitet. (Southwest Water Works J. 21. Nr. 10. 19—20. 26. Jan. 1940. San Antonio, Tex., Sewage Plant.) MANZ.

**Wilfred F. Langelier**, *Selbsttätiger Apparat zur Schnellbestimmung von Calcium und Magnesium im Wasser*. Es wird ein automat. Härteprüfer beschrieben, bei dem die W.-Probe nach Zusatz von 1 ccm gesätt. wss. Boraxlsg. zur Einstellung eines pH-Wertes von 9,2 anstatt des Schüttelns unter Zulauf von Seifenlsg. belüftet u. im Umlauf erhalten, der Endpunkt opt. mittels der Lichtabsorption des gebildeten Schaumes ermittelt wird. Da die alkoh. Lösungsmittel auf die gebildeten Seifen lösend wirken, ist die Verwendung einer konzentrierteren Seifenlsg. (0,06- an Stelle von 0,02-n.) vorzuziehen. An Stelle der üblicherweise aus Olivenöl hergestellten Lsg. ist eine K-Oleatlsg. oder mit gleicher Wrkg. auch eine alkoh. Lsg. unverseifter Ölsäure geeignet, wenn der Probe genügend Borax bzw. Pufferlsg. zugesetzt wird, wobei die Seifenbildg. erst unmittelbar beim Zusatz erfolgt. Die übliche Einstellung der Seifenlsg. durch Titration einer Calciumchloridlsg. bekannten Geh. u. die Ermittlung des Vorlaufs mittels dest. W. ist fehlerhaft, weil mit härtefreiem dest. W. nur der Anteil des Vorlaufs ermittelt wird, der zur Emulgierung der Luft erforderlich ist, während der gesamte Vorlauf bei Ca- u. Mg-haltigem W. noch aus zwei weiteren Anteilen Seifenlsg. besteht, die zur Erhaltung des Gleichgewichts mit der gefällteten Seife im W., aber nicht zur Schaumbildg. mittels des in der Luft/W.-Grenzfläche angereicherten Anteils der Seifenmoll. dienen. Der Vorlauf für die Best. der Gesamthärte muß durch Titration von mindestens 2 Werten an W. bekannten Geh. u. Extrapolation auf Null bestimmt werden. Die Kurve Seifenverbrauch/Härteäquivalent besteht aus einem oberen linearen Teil, in dem der bei Schaumbildg. gelöst bleibende Seifenanteil unabhängig von der ursprünglichen Härte konstant ist, u. einem unteren gekrümmten Teil bei niedrigen Härte-werten, weil bei abnehmender Konz. des Härtekatens größere Mengen Seife in Lsg. bleiben. Zufolge der größeren Löslichkeit der Mg-Seife in W.-A.-Mischungen differieren die auf MgSO<sub>4</sub> bzw. CaCl<sub>2</sub> eingestellten Kurven bis zu 20%. Der grundsätzliche Fehler der Seifenmeth., der ungleiche Seifenverbrauch gleichwertiger Mengen von Ca- u. Mg-Ionen wird daher am besten durch getrennte Best. von Ca bzw. Mg behoben, wobei Mg durch Fällung mit carbonatfreier 0,5-n. Lauge nach Beseitigung der Bicarbonate durch Ansäuern u. Auskochen, Ca durch Fällung mit Na-Oxalat nach Ansäuern u. Belüften ausgeschaltet wird. (J. Amer. Water Works Assoc. 32. 279—93. Febr. 1940. Berkeley, Cal., Univ.) MANZ.

**Kurt Jaegers**, *Beitrag zur Phenolbestimmung im Wasser*. Mit bestimmten Phenolkörpern mittels der Diazo- u. der FOLIN-DENIS-Meth. aufgenommene Eichkurven zeigen durchaus verschied. Ansprechen auf die Reagenzien, so daß bei Analyse von unbekanntem Phenolmischungen mit verschied. Reagenzien stark abweichende Ergebnisse erhalten werden. Um bei colorimetr. Bestimmungen auf einheitliche Bezugswerte zu kommen, ist die photoelektr. Phenolbest. anzuwenden im Vgl. mit Analysen-

proben bzw. Eichkurven eines mit FOLIN-DENIS-Reagens behandelten Gemisches von gleichen Teilen Phenol u. m-Kresol. (Kl. Mitt. Mitglieder Ver. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. 15. 306—12. Sept./Nov. 1939. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

**Otto Michaelis**, *Die Sauerstoffüberwachung im Kesselbetrieb bei Anwendung von Natriumsulfit*. Bei Sulfitzusatz zum Speisewasser genügt die aus der reinweißen Farbe des Mn-Nd. u. der Farblosigkeit der HCl-Lsg. nach Stärkezusatz mögliche Feststellung, ob noch Sauerstoff vorhanden ist, u. die Best. des Sulfitüberschusses durch Titration mit Jodlösung. Die  $\frac{1}{100}$ -n. Thiosulfatlsg. wird zweckmäßig auf  $\frac{1}{100}$ -n. KMnO<sub>4</sub> eingestellt. (Wärme 63. 123—24. 6/4. 1940. Bukarest.) MANZ.

**H. O. Hetteche** und **H. Münch**, *Erfahrungen mit den Kieselsäurenährböden („Kiebo“)* bei den Untersuchungen von Wasser und Abwasser. II. Mitt. *Über Kieselsäurenährböden*. (I. vgl. C. 1938. I. 1847.) Die Kieselgallerte wird in 6%ig., für Oberflächenkulturen in 8%ig. Lsg. verwendet; Zusatz von Eiweiß beschleunigt Gelierzeit; die Quetschwassermenge ist um so größer, je höher der pH-Wert, die Wasserglaskonz. u. die Temp. ist. Die Zahl der entwickelten Keime ist bei niedriger Konz. des Nährsubstrates am größten, zu empfehlen ist 0,5%<sub>o</sub>. Kiebo-Nährböden ergeben bei Zählung am 3. Tage höhere Keimzahlen als Agar u. die zumeist am 2. Tag verflüssigte Gelatine. Zusatz von 0,05%<sub>o</sub> Natriumsulfit fördert die Bldg. großer Kolonien. Als „Kiebo-Keimzahl“ wird die bei Zusatz von 0,5%<sub>o</sub> Cenovis u. Sulfit am 3. Tage ermittelte Zahl der Kolonien vorgeschlagen. Zur Best. der Colizahl wird 8%ig. Wasserglas mit 1%<sub>o</sub> Cenovis u. 2%<sub>o</sub> Milchezuckerzusatz mittels Krystallviolett auf pH = 7,6—7,8 eingestellt u. nach 20—24-std. Bebrütung bei 37° abgelesen. Es wird die Technik der Nährbodenbereitung u. die Verarbeitung von Unters.-W. an Ort u. Stelle erläutert. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 143. 367—82. 1939. München, Univ.) MANZ.

**Nichols Engineering & Research Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Henry J. Hartley**, Hastings, N. Y., und **Dudley Baird**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Verbrennen von Kloakenschlamm und anderen Abfallstoffen*. Zunächst wird ein wesentlicher %<sub>o</sub>-Satz der Feuchtigkeit meehan. entfernt, dann wird das Material unter Durchführen durch mehrere übereinander liegende Zonen u. unter Rühren u. Zerkleinern getrocknet u. anschließend in Ggw. von heißen Gasströmen verbrannt, so daß eine von organ. Substanz freie Asche anfällt; dabei werden die heißen gasförmigen Prodd. aus der heißen Verbrennungszone abgezogen u. in Wärmeaustausch mit den in den Trockenzonen entwickelten Dämpfen gebracht, die so von schädlichen Gerüchen befreit werden. Vorrichtung. (A. P. 2 187 201 vom 10/4. 1936, ausg. 16/1. 1940.) DEMMLER.

## V. Anorganische Industrie.

**Mototarō Matsui** und **Raisaku Kiyoura**, *Untersuchungen zur Kontaktschwefelsäurefabrikation*. XIX. *Der Einfluß von H<sub>2</sub>O und CO<sub>2</sub>-Gas auf die Oxydation von SO<sub>2</sub> mit dem V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Katalysator*. (XVIII. vgl. C. 1940. I. 2520.) Die Oxydation von SO<sub>2</sub> zu SO<sub>3</sub> am V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Katalysator wird bei 400—600° in Ggw. von 5,6, 7,3 u. 19,7%<sub>o</sub> W.-Dampf im Gas untersucht. Der Umsetzungsgrad nimmt mit Erhöhung des W.-Dampfpartialdruckes zu. CO<sub>2</sub> hat keinen merklichen Einfl. auf die Reaktion. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 274 B. Aug. 1939. Tokyo, Univ., Coll. of Technology [nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, V. St. A., *Aufarbeitung von Abfallsäure*. Abfallsäure, die bei der Herst. von Titanpigmenten anfällt u. 10—40 Gewichts-%<sub>o</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthält, wird mit soviel Alkalisalzen, vorzugsweise NaCl oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, versetzt, daß sie je 1 l 0,025—3,5, vorzugsweise 0,05—0,5 Grammatom Na enthält. Nach 1 Stde. Rühren bei gewöhnlicher Temp. wird der Nd. abgetrennt. Die erhaltene Säure kann erneut zur Behandlung von Titanmineralien oder zur Herst. von als Pigment verwendbarem CaSO<sub>4</sub> benutzt werden. (F. P. 848 405 vom 3/1. 1939, ausg. 30/10. 1939. A. Prior. 3/1. 1938.) GRASSHOFF.

**S. A. Appareils et Evaporateurs Kestner**, Lille, Frankreich, *Herstellung von Oleum*. Um aus einem Teil des Oleums reines SO<sub>3</sub> zu erhalten, wird unter solchem Druck dest., daß Dampf zur Erhitzung genügt. (Belg. P. 435 187 vom 30/6. 1939, Auszug veröff. 29/2. 1940.) GRASSHOFF.

**Jefferson Island Salt Mining Co.**, Louisville, Kent., übert. von: **Marnell Segura**, Jefferson Island, La., V. St. A., *Lagerfähigkeit von Salz*. Durch Zusatz einer 50—85%<sub>o</sub>ig. wss. Lsg. von Sorbit in Mengen von 0,02—5%<sub>o</sub> des Salzgewichtes, vorzugsweise durch Zu-



satz von 0,05% einer 50%ig. Lsg., zu Salz wird das Erhärten beim Lagern verhindert. (A. P. 2 183 173 vom 22/12. 1938, ausg. 12/12. 1939.) GRASSHOFF.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **A. Krell** und **F. Pressel**), *Herstellung von Alkalipercarbonat*. Man trägt in NaCl enthaltendes  $H_2O_2$  bei Temp. unter  $10^\circ$  portionsweise Alkaliperoxyd u. Alkalibicarbonat in fester Form ein, bringt das gebildete Alkalipercarbonat durch Zusatz von festem NaCl zur Abscheidung. Hierbei wird als NaCl enthaltende  $H_2O_2$ -Lsg. die von früheren Ansätzen angefallene Mutterlauge, die zweckmäßig auch noch Stabilisatoren, wie Mg-Silicat, enthält, verwendet. Man kann auch noch etwas  $H_2O_2$  portionsweise zufügen. Die Abscheidung des Percarbonates kann auch durch Zusatz von festem Percarbonat begünstigt werden. (Schwed. P. 97 279 vom 29/6. 1938, ausg. 7/11. 1939. D. Prior. 1/7. 1937.) J. SCHMIDT.

**Pittsburgh Plate Glass Co.**, Allegheny County, Pa., übert. von: **Irvig E. Muskat**, Akron, und **William F. Waldeck**, Wadsworth, O., V. St. A., *Reinigung von Natriumhydroxyd*. Die die Verunreinigungen enthaltende NaOH-Lsg., die auch an NaCl nahezu gesätt. ist, wird auf 55—60% konz. u. abgekühlt, vorzugsweise auf 20—30°, so daß das Monohydrat in verhältnismäßig groben Nadeln ausfällt, während das NaCl wesentlich feinkörniger kristallisiert. Die beiden Krystalle können durch ein Filter entsprechender Porosität getrennt werden. Nach Waschung des NaOH· $H_2O$ , vorzugsweise mit einer 50%ig. NaOH-Lsg., kann ein Prod. folgender Analyse erhalten werden: NaOH 99,2 (%), NaCl 0,18, Fe 0,0006. (A. P. 2 178 694 vom 28/10. 1937, ausg. 7/11. 1939.) GRASSHOFF.

**Adolf Michel Oswald**, Holland, *Herstellung von Natriumbicarbonat*. Bei der Behandlung der ammoniakal. Lsg., des Ammoniak-Sodaprozesses, mit  $CO_2$  wird in 2 hintereinandergeschalteten Türmen im Gegenstrom gearbeitet. Mindestens der zweite Turm, in dem das Natriumbicarbonat ausfällt, ist ohne Einbauten, u. der entstehende Schaum wird mit den Gasen in den ersten Turm mitgenommen, während die Lsg. vom ersten zum zweiten Turm gepumpt wird u. so eingeführt wird, daß der Schaum mitgerissen werden kann. Vorrichtung. (F. P. 850 632 vom 21/2. 1939, ausg. 21/12. 1939. Holl. Prior. 22/2. 1938.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **W. Schmid**, **F. Winert** und **H.-G. L. von Stocmeier**), *Herstellung von wasserfreiem Magnesiumchlorid*.  $MgCl_2$ -Lsgg. oder höhere  $MgCl_2$ -Hydrate, wie  $MgCl_2 \cdot 6 H_2O$ , werden zunächst mit etwa  $650^\circ$  heißen Gasen, wie Abgase, verstäubt, wobei sich niedere Hydrate in poröser Form bilden. Diese werden mit etwa 3% Kohle ohne Bindemittelzusatz verformt u. dann unter Durchleiten von  $Cl_2$  vollständig entwässert. Das reine  $MgCl_2$  läuft aus dieser Zone als wasserfreie Schmelze ab. (Schwed. P. 97 223 vom 11/3. 1938, ausg. 31/10. 1939. D. Prior. 22/1. 1938.) J. SCHMIDT.

**Deutsche Solvay-Werke, Akt.-Ges.**, Bernburg (Erfinder: **O. Bury**), *Kontinuierliche Herstellung von wässrigen Lösungen von Magnesiumhypochlorit mit einem Gehalt an aktivem Chlor*. Man leitet  $Cl_2$  u. W. mit so großer Geschwindigkeit durch einen mit Magnesiumoxychlorid gefüllten Turm, daß eine saure Hypochloritlsg. anfällt, die dann in einem 2. Turm über carbonathaltigen (etwa 6%) Füllkörpern aus Magnesiumoxychlorid neutralisiert wird. Im 1. Turm leitet man die Fl. aufwärts, im 2. abwärts. (Schwed. P. 97 770 vom 26/10. 1938, ausg. 9/1. 1940. D. Prior. 8/7. 1938. Zus. zu Schwed. P. 94 825; C. 1939. II. 4678. Dän. P. 57 176 vom 28/10. 1938, ausg. 22/1. 1940. D. Prior. 8/7. 1938. Zus. zu Dän. P. 55 390; C. 1939. I. 5126.) J. SCHMIDT.

**Bolidens Gruvaktiebolag**, Schweden, *Gewinnung von Lithiumsalzen*. Aus lithiumhaltigen Silicaten wird das Li durch Ionenaustausch mit geschmolzenem Alkalisulfat, vorzugsweise  $Na_2SO_4$ , bei  $850$ — $1200^\circ$  in oxydierender Atmosphäre gewonnen. Bei einer Korngröße des angewandten Minerals von 1 mm u.  $1000^\circ$  sind in 10 Min. 90% des Lithiums ausgetauscht. Das Mineral kann auch nach dem Gegenstromprinzip mit der Sulfatschmelze behandelt werden. (F. P. 845 831 vom 8/11. 1938, ausg. 4/9. 1939. Schwed. Prior. 6/12. 1937.) GRASSHOFF.

**Benjamin Harrison Marsh** und **Daniel Webster Marsh**, V. St. A., *Bleisalze*. Metall. Pb wird oxydiert u. das Oxydationsprod. mit  $CH_3COOH$ ,  $HCOOH$ ,  $HNO_3$ , HCl gelöst. Die Lsg. soll vorteilhaft ein pH zwischen 6,5 u. 11 aufweisen. Dann wird mit Arsensäure, Chromsäure,  $H_2SO_4$ , Oxalsäure oder dgl. gefällt. (F. P. 846 755 vom 29/11. 1938, ausg. 26/9. 1939. A. Prior. 29/11. 1937.) HORN.

**Kaiser-Wilhelm-Institut**, Deutschland, *Behandlung schwach magnetischer Eisenoxydminerale*. Um schwach magnet. Eisenoxyde der magnet. Behandlung zugänglich zu machen, werden die Ausgangsprod. teilweise red. u. anschließend mit  $CO_2$ -haltigen,  $O_2$ -freien Gasen abgekühlt. (F. P. 844 241 vom 3/10. 1938, ausg. 20/7. 1939. D. Prior. 8/10. 1937.) HORN.

## VL Silicatchemie. Baustoffe.

**D. J. Benoliel**, *Einleitende Untersuchung von Netzmitteln bei Grundemails*. Als Netzmittel wurden verwendet: 1. Na-Salz von Isopropylalkohol, Naphthalin u. Sulfonsäure (TF-824), 2. sulfoniertes Bzl.-Deriv. in Verb. mit einer Fettsäureseife (Nr. 700-X), 3. Ricinusölsäureester mit 13% SO<sub>3</sub> (Pro-So-Tex Nr. 53), 4. 75%ig. sulfoniertes Ricinusöl mit 8% gebundenem SO<sub>3</sub>. Der Zusatz dieser Netzmittel zu Grundemails verstärkte deren Anfeuchtungsfähigkeit nicht merklich; es ist denkbar, daß dieses Ergebnis auf dem unvollkommenen Prüfverf. beruht. Die Anfeuchtungsmittel sind ohne Einfl. auf das Einbrennen, die Bindung oder die Aufkochenneigung des Grundemails, beeinflussen aber den Vorgang des Setzens des Emails. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 353—54. Okt. 1939. Conshohoken, Pa., Quaker Chem. Prod. Corp.) PLATZMANN.

**W. A. Deringer**, *Beobachtungen über Haarrisse*. Erörterung des Haarrißproblems in Beziehung zu den Faktoren, die diesen Fehler verursachen. Behandelt werden: Form des Prüfstücks, Grundemail, Brennbedingungen, Wärmeverteilung beim Brennen, Gewicht des Grundemails, Metallunterlage, Deckemail. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 354—56. Okt. 1939. Warren, O., Mullins Manuf. Corp.) PLATZMANN.

**J. C. Eckel**, *Laboratoriums- und Betriebsbedingungen von nicht wieder aufkochenden Emailblechen*. Die chem. Zus. ist von Einfl. auf das Wiederaufkochen; mit zunehmendem O- u. Mn-Geh. wird das Wiederaufkochen vermindert, sofern die Bleche im red. Kaltverf. hergestellt werden. Nicht wiederaufkochende Stähle sind gegen sonstige Emailfehler weniger empfindlich. Das Wiederaufkochen verursacht schwarze Stellen, verunreinigte Fritten u. unsauberes Beizen. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 358—60. Okt. 1939. Pittsburgh, Pa., Carnegie-Illinois Steel Corp., Sheet Div.) PLATZMANN.

**L. A. Lange**, *Untersuchungen einiger Einwirkungen von Natriumnitrit auf Deckemails*. Die Einw. von NaNO<sub>2</sub> auf Deckemails liefert folgende Ergebnisse: 1. es kann gleich wirksam als Mühlenzusatz wie als Lsg. kurz vor der Verarbeitung zugesetzt werden; 2. die zur Regulierung der Ribldg. notwendige Menge hängt von den spezif. Betriebsbedingungen ab; im allg. genügen 1/8—1/2%; 3. die Wirksamkeit ist unabhängig von der Fein- bzw. Grobmahlung der Emails; 4. 1% ist die zuzulassende Höchstmenge; 5. der Einfl. auf die Trocknungsgeschwindigkeit gespritzter Ware ist gering; 6. die Tendenz zur Schaumbldg. wird nicht verstärkt; 7. die Einbrenntemp. wird nicht beeinflußt; 8. die Wirksamkeit wird im Bereich der üblichen DD. erhalten. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 360—63. Okt. 1939. Cicero, Ill., Chicago Vitreous Enamel Prod. Co.) PLATZMANN.

**Otto Herfurth**, *Über Veredelung mittels Emaille und Schmelzfarben in der Glasindustrie einschließlich der Raffinerien*. Fortsetzung der C. 1939. I. 4664 referierten Arbeit. (Diamant 61. 185—86. 1/7. 1939.) SKALIKS.

**A. O. Knecht**, *Verhütung der Ribildung in Glasuren für sanitäres Geschirr bei Berechnung des Ausdehnungskoeffizienten nach Mayer und Havas*. Der kub. Ausdehnungskoeff. einer Glasur läßt sich nach MAYER u. HAVAS additiv aus dem Geh. der Glasur an den einzelnen Oxyden errechnen. Da die Zus. der Glasur aber meist leichter aus den Gemengeangaben als durch chem. Analyse zu erfahren ist, werden empir. an Vers.-schmelzen die für die Praxis brauchbaren Faktoren ermittelt. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 61—63. Febr. 1940. Camden, N. J., Universal Sanitary Manufacturing Co.) HENTSCH.

**J. A. Hedvall**, *Aus der Chemie des Tones und des Ziegels*. Allgemeinverständliche Darst. der Bedeutung der Kristallstruktur, der Oberflächenaktivität u. Rk.-Fähigkeit fester Stoffe für die Silicatchemie u. die Tonbehandlung: Trocknen u. Brennen von Ton, Veränderungen der Beimengungen im Ton beim Brennen. (Tegel 1939. 185—88. 1940. 13—14. 17—18. 20—24; Ber. Beton- u. Tonkongr. Göteborg 1939. 18 Seiten. Sep.) R. K. MÜLLER.

**S. Speil**, *Wirkung adsorbierter Elektrolyte auf die Eigenschaften monodisperser Ton-Wassersysteme*. Mit einem Dispersionsmittel versetzter Floridakaolin ergab beim Zentrifugieren drei Fraktionen von ziemlich gleichmäßiger Teilchengröße, nämlich von 0,1—0,2 μ, 0,2—0,4 μ u. 0,4—1 μ. Nach der Reinigung durch Elektrodialyse wurden die Fraktionen des so erhaltenen Säuretons hinsichtlich ihres Basenbindungsvermögens geprüft u. die Viscosität, die Plastizität, die Schrumpfung u. die Trockenfestigkeit in Abhängigkeit von der Teilchengröße u. vom Elektrolytzusatz [NaOH u. Ba(OH)<sub>2</sub>] bestimmt. Bei p<sub>H</sub> = 7 steht die Austauschfähigkeit der Basen in linearer Beziehung zur Oberfläche; auch die übrigen Eig. zeigen eine solche lineare Abhängigkeit von der spezif. Oberfläche. Während die Maximalspannung vor dem Zerreißen u. die Festigkeit des Tones im getrockneten Zustand mit steigendem Elektrolytgehalt zunehmen, zeigt die Viscosität bei Zugabe von 1 Milli-Äquivalent NaOH eine Ab-

nahme bis zu 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> vom Werte des Säuretons, höhere Konz. üben dann nur einen geringen Einfl. aus; Ba(OH)<sub>2</sub> liefert mit einer 20%ig. Tonsuspension ein thixotropes System. Das Plastizitätswasser, das Porenwasser u. das beim Schrumpfen abgegebene W. nimmt ebenso wie der W.-Geh. für maximale Plastizität mit steigendem Elektrolytgeh. ab; durchweg ist der Einfl. v. Na<sup>+</sup> stärker als der von Ba<sup>++</sup>. Zur Erklärung der Plastizität wird die Potentialtheorie bevorzugt. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 33—38. Febr. 1940. Cambridge, Mass., Inst. Technol.) HENTSCHEL.

**John D. Sullivan und Robert P. Graham**, *Einfluß austauschbarer Basen auf die Torsionseigenschaften von Tonen*. Sechs amerikan. Tonsorten wurden durch HCl-Behandlung in die entsprechenden Säuretone übergeführt u. aus diesen durch Einw. ein- u. mehrwert. Basen das adsorbierte H<sup>+</sup> ganz oder teilweise durch ein anderes Kation ersetzt. Die so vorbehandelten Tone wurden mit so viel W. versetzt, daß ein sehr bzw. mäßig oder wenig steifer Tonbrei entstand, hieraus Vers.-Stäbe gepreßt u. diese in der Torsionsprüfmaschine untersucht, wobei die maximale Torsion, der entsprechende Torsionswinkel, sowie der Torsionswinkel beim Bruch bestimmt wurde. In zahlreichen Tabellen u. Diagrammen werden für die einzelnen Roh-, Säure- u. Basentone diese Werte in Abhängigkeit vom W.-Geh. mitgeteilt. Die größten Unterschiede bestehen im allg. zwischen der H<sup>+</sup>- u. Na<sup>+</sup>-Form jeder einzelnen Tonsorte. Die Erklärung wird auf Grund der Ionenadsorption in der HELMHOLTZschen Doppelschicht gegeben. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 39—51. Febr. 1940. Columbus, O., Battelle Mem. Inst.) HENTSCHEL.

**Robert P. Graham und John D. Sullivan**, *Wirkung austauschbarer Basen auf die Absorption und Biegedruckfestigkeit von Tonkörpern*. (Vgl. vorst. Ref.) An den gleichen Tonsorten, die als Säuretone u. daraus durch Austausch hergestellte Basentone vorliegen, wird die W.-Absorption u. die Biegedruckfestigkeit an Vers.-Stäben, sowohl in getrocknetem ungebranntem Zustand, als auch nach dem Brennen bei verschied. Temp. ermittelt. Plast. Tone mit hoher Austauschfähigkeit zeigen dabei größere Veränderungen als nicht plast. vom Typ der Flinttone. Unter den wichtigeren Basentonen erfordern die Na<sup>+</sup>-Tone im allg. zur Erreichung der gleichen Steifigkeit weniger W. u. ergeben hohe Biegedruckfestigkeiten im ungebrannten u. gebrannten Zustand. Dagegen erfordern die Säuretone einen höheren W.-Geh. u. besitzen größere Porosität u. geringere Festigkeit. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 52—56. Febr. 1940. Columbus, O., Battelle Mem. Inst.) HENTSCHEL.

**John D. Sullivan und Robert P. Graham**, *Einfluß austauschbarer Basen auf das Trocknen von Tonkörpern*. (Vgl. vorst. Ref.) Von dem auch in den vorhergehenden Arbeiten benutzten LAWRENCE-Ton wurde neben dem Rohton der Säureton u. der Na<sup>+</sup>- u. Ca<sup>++</sup>-Ton in Form von auf der Strangpresse hergestellten Stäben bei 100, 150 u. 175° F, sowie einer relativen Feuchtigkeit von 50 bzw. 50 u. 15%<sub>0</sub> getrocknet u. die Geschwindigkeit der W.-Abgabe verfolgt. Aus den erhaltenen Kurven geht hervor, daß die Trocknung in 2 Abschnitten vor sich geht, bei denen im ersteren rasche Trocknung mit starker Schrumpfung des Vers.-Körpers erfolgt, während im zweiten langsamere Trocknung mit nur geringer Schrumpfung stattfindet. Die Na-Tone trocknen weit langsamer als die übrigen, unter denen der Säureton bei 175° F u. 15%<sub>0</sub> Feuchtigkeit am schnellsten trocknet. Zur Erklärung des Einfl. der austauschbaren Basen auf die Trocknungsgeschwindigkeit werden die Unterschiede im W.-Geh., wie sie durch Ionenhydratation, Capillarkondensation u. zur Herbeiführung einer bestimmten Steifigkeit bedingt sind, besprochen. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 57—61. Febr. 1940. Columbus, O., Battelle Mem. Inst.) HENTSCHEL.

**Frank E. Lobaugh und Harold C. Harrison**, *Lösung eines ungewöhnlichen Problems bei der Ziegelherstellung*. Etwa 2,5 cm Durchmesser besitzende Knöpfe u. mehr als 15 cm lange weiße spindelförmige Gebilde waren bei der Herst. von Mauersteinen entstanden. Spektrograph. wurde Zn als Ursache dieser Auswüchse festgestellt. Das Zn stammte von dem Metall, das verwendet worden war, um die Läufer auf dem Kollergang zu halten. Die Erscheinung konnte durch Labor.-Unters. reproduziert werden. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 375—76. Okt. 1939. Alfred, N. Y., New York State Coll. of Ceramics.) PLATZMANN.

—, *Das Gießen in Porzellanfabriken*. Verflüssigungsmittel, Einfl. der Rohstoffe u. ihrer lösl. Salze, Schlickergewicht, Viscosität, pH-Wert in seiner Bedeutung für den Gießversatz, Ansaugegeschwindigkeit, weiche u. harte Schlicker, Gießen dickwandiger u. massiver Scherben, Wiederverwendung von Gießmasseabfällen. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 48. 110—11. 128—30. 10/4. 1940.) PLATZMANN.

**R. Rieke und K. Heinstein**, *Sanitärporzellan. Aufbau, Eigenschaften und Versuche zur Feststellung der zweckmäßigsten Zusammensetzungen*. Es wurden zunächst

deutsche Sanitärporzellane u. amerikan. Hotel-China hinsichtlich ihrer physikal. Eigg. verglichen. Die Unterschiede sind nur geringe; im allg. enthalten die amerikan. Fabrikate mehr Quarz; außerdem werden etwas reinere Rohstoffe verwendet. — Die von den Tonen bzw. Kaolinen zu fordernden Eigg. sind helle Brennfarbe, eine sehr gute Verflüssigung, gute Ansaugeschwindigkeit u. hohe Trockenfestigkeit. Man erreicht dieses nur durch die Verwendung verschied. Tone in Mischung. Bei Unters. des Einfl. der rationellen Zus. auf die Eigg. des Sanitärporzellans wurde bei gleichbleibendem Anteil Tonsubstanz durch Erhöhung des Quarzgeh. eine Steigerung der Biegefestigkeit, eine Erhöhung der Wärmeausdehnung u. der D. u. eine Herabsetzung der Brennschwindigkeit erzielt. Innerhalb folgender Grenzen der rationellen Zus. ließen sich bei SEGER-Kegel 10 Scherben mit Eigg. des Sanitärporzellans herstellen: Tonsubstanz 45 bis 50%, Quarz 25—35%, Feldspat 20—30%. — Zusatz von Scherben zu einer Sanitärporzellanmasse ergab eine Verbesserung des Gießschlickers, nämlich eine Vergrößerung der Ansaugeschwindigkeit u. eine Verminderung der Trockenschwindigkeit. Dagegen wird durch Scherbenzusatz die Trockenfestigkeit herabgesetzt. — Die Korngröße des Quarzes spielt eine große Rolle. — Das Verhältnis von Kaolin zu Ton ist in einer M., bes. bei dem Verh. des Gießschlickers, von großem Einfluß. Bei gleichem Tonsubstanzgeh. zeigen die Massen mit steigendem Ton- u. fallendem Kaolingeh. eine Vergrößerung der Trockenschwindigkeit u. eine Minderung der Ansaugeschwindigkeit. Das W.-Aufnahmevermögen der bei SEGER-Kegel 10 gebrannten Proben nahm mit steigendem Tongeh. ab. Abschließend werden die Sanitärporzellane definiert u. in ihren Eigg. bzw. den an sie zu stellenden Anforderungen festgelegt. (Ber. dtsh. keram. Ges. 21. 62—78. 81—128. März 1940. Berlin, Staatl. Porz. Manuf., Chem. techn. Vers.-Anstalt.)

PLATZMANN.

**Josef Kozák, Asbest.** Überblick über die verschied. Asbestsorten, ihren Geh. an verbrennbarer Substanz u. die Verwendung von Asbest, bes. in der Filtration. (Vinařsky Obzor 34. 4—6. Jan. 1940. Prag, Wein-Obst-Institut.) R. K. MÜLLER.

**F. M. Lea, Der Einfluß der Temperatur auf hochtonerdehaltige Zemente.** Es wurden Unters. über den Mechanismus des Festigkeitsabfalls von abgebundenem hochtonerdehaltigem Zement bei Temp., die über den n. liegen, angestellt. Verss. mit  $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$  haben gezeigt, daß ein ähnlicher Festigkeitsabfall bei dieser reinen Verb. eintritt. Es wird aus Entwässerungsverss. u. Dichtigkeitsbestimmungen die Hypothese aufgestellt, daß der Festigkeitsabfall auf einer Umwandlung der metastabilen niedrigbas. hydratisierten Ca-Aluminate in das  $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  beruht. (J. Soc. chem. Ind. 59. 18—21. Jan. 1940. Garston, Herts., Building Res. Station.) SEIDEL.

**Charles T. Kennedy, Zur Bestimmung von Betonmischungen.** Es wird eine Meth. zur Best. der Verarbeitbarkeit von Betonmischungen gegeben. Es wird ein „Verarbeitungsfaktor“ entwickelt, welcher in ähnlicher Beziehung zur Verarbeitbarkeit des Betons steht, wie das W.-Zementverhältnis zu dessen Festigkeit. Vf. findet, daß für einen bestimmten Zement u. ein bestimmtes W.-Zementverhältnis dieser Faktor abhängig ist von den relativen Mengen an Zement, W. u. Zuschlägen u. von gewissen leicht zu bestimmenden physikal. Eigg. der Zuschläge. Die Richtigkeit der Meth. wurde an einer Reihe von Verss. festgestellt. Die Meth. läßt sich außerdem anwenden zur Auswahl von Zuschlägen. (J. Amer. Concrete Inst. 11. 373—400. Febr. 1940. Cincinnati.) SEIDEL.

**Aktiebolaget Kema, Stockholm (Erfinder: H. B. A. Brynielsson), Schleifen oder Polieren von Porzellan, Fayence, Glas oder ähnlichem.** Das Schleifmittel, z. B. Quarz, wird als nichtwss. Aufschlammung z. B. in Mineralölen (Solaröl, Leuchtöl), vegetabil. Ölen oder Alkoholen, verwendet. Das Festhaften des Schleifmittels an den keram. Gegenständen infolge des W.-Geh. wird so vermieden. (Schwed. P. 97 729 vom 29/1. 1937, ausg. 27/12. 1939.) J. SCHMIDT.

**N. V. Maatschappij tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Haag (Erfinder: J. H. Thomas, E. Fletcher und F. W. Atkinson), Herstellung von Fasern aus viskosen Massen.** Man läßt eine viskose Glasschmelze aus engen Düsen (etwa 3—0,25 mm Durchmesser) austreten u. läßt parallel mit dem Gasstrom, aber nur auf dessen einer Seite einen Gasstrom einwirken. Man erhält dadurch sehr dünne, gebogene Glasfäden, die der Fasermasse einen wollartigen Charakter verleihen. Je nach dem Gasdruck werden die Fäden länger oder kürzer. Bei Drucken bis etwa 4 at reißt der Faden nicht ab, bei etwa 7—10 at werden die Fäden etwa 760 mm lang, bei etwa 11 at nur 450—350 mm lang bei einer Fadenstärke von 0,065 mm Durchmesser. (Schwed. P. 97 299 vom 16/1. 1937, ausg. 7/11. 1939. A. Prior. 17/1. 1936.) J. SCHMIDT.

**Aktiebolaget Silikatlicens, Malmö (Erfinder: K. I. A. Eklund), Herstellung von frostbeständigen Leichtsteinen.** Bei der Herst. von Leichtsteinen aus Kalk u. Sand durch Dampfbehandlung unter Druck setzt man etwa 100—1000 g Zucker oder Melasse je

ebm Steinmasse zu. Hierdurch wird die Bldg. von Mikroporen, die die Frostschäden hervorrufen, verhindert. Zweckmäßig setzt man den Zucker bei der Naßvermahlung von Kalk u. Sand zu. Weiterhin kann man noch NaCl oder CaCl<sub>2</sub> zufügen, um ein Schmelzen bei der Dampfbehandlung zu vermeiden. (Schwed. P. 97 445 vom 27/7. 1935, ausg. 21/11. 1939.) J. SCHMIDT.

**Aktiebolaget Arki**, Stockholm (Erfinder: P. A. Palmér), *Wärmeisoliertmittel*, bestehend aus 2 Schichten. Die innere Schicht besteht aus Schlackenwolle, Glaswolle oder ähnlichem, die äußere aus gegen Erwärmung empfindlichen u. leicht trocken destillierbaren Stoffen, wie Bändertang. Die Isolierung soll bes. für Rohre verwendet werden. (Schwed. P. 97 759 vom 26/10. 1937, ausg. 2/1. 1940.) J. SCHMIDT.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingbekämpfung.

**C. N. Acharya**, *Studien über die Heißgärung von städtischen und anderen Abfällen*. II. *Faktoren, welche die Wirksamkeit des Prozesses beeinflussen*. (I. vgl. C. 1940. I. 1552.) Der Zusatz von abgesiebtem Straßenkehrschutt zu einer Mischung von Fäkalien u. Laub beschleunigte die Reife des Kompostes u. verminderte den Verlust an Stickstoff u. an organ. Substanz; Zusatz einer zu großen Menge verminderte jedoch den Düngewert des Kompostes. Ein anfänglicher Feuchtigkeitsgeh. des Kompostes von 50—55% ist am günstigsten. Bei der Heißvergärung ist der W.-Bedarf nur  $\frac{1}{3}$  oder  $\frac{1}{4}$  der Menge, die bei der gewöhnlichen aeroben Meth., der Kompostierung, erforderlich ist. Zusatz von Kalk oder Superphosphat hatte keine günstige Wirkung. Der Zusatz von Stickstoffdüngemitteln erwies sich als unnötig, wenn Fäkalien gegeben wurden. Die Heißvergärung wird am besten in Gruben ausgeführt. Der Zusatz von Melasse vermindert zwar die Stickstoffverluste, ist aber zu kostspielig. (Indian J. agric. Sci. 9. 817—33. Dez. 1939. Bangalore, Indian Inst. of Science.) JACOB.

**P. Burke Jacobs**, *Trockene Destillation von landwirtschaftlichen Abfällen*. Um landwirtschaftliche Abfälle, wie Stroh, Spreu, Samenhülsen, zu verwerten, wurde die trockene Dest. zur Gewinnung von Holzkohle u. Nebenprodd. versucht. Es werden die verschied. Verff. beschrieben, bei denen eine kontinuierliche Dest. vorgenommen wird. Die Zus. u. Ausnutzung der Prodd. wird erörtert. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 214—26. Febr. 1940. Ames, Io., Agricultural By-Products Labor.) JACOB.

**J. L. Doughy** und **A. E. Stalwick**, *Die Wirkung der Alkalisalze auf das Pflanzenwachstum*. Das Wachstum von Luzerne, Hafer u. Weizen wurde untersucht auf Böden, die 0,157—1,096% wasserlösl. Salze enthielten. Die Ernte nahm ab mit zunehmender Salzkonz.; 0,4% wasserlösl. Salze waren die obere Grenze für ein gutes Wachstum. Bei einer Konz. von 1,096% Salz betrug die Ernteverminderung 33—77%. Luzerne war gegen hohe Salzkonz. weniger empfindlich als Hafer oder Weizen. (Sci. Agric. 20. 272—76. Jan. 1940. St. Saskatchewan, Dominion Exp. St.) JACOB.

**T. T. Demidenko** und **V. P. Golle**, *Einfluß der Bodentemperatur auf den Ertrag und die Nährstoffaufnahme der Sonnenblume*. Die Sonnenblume entwickelt sich schneller bei höherer als bei niedriger Temperatur. Mit steigender Temp. werden Stickstoff u. Phosphorsäure im Boden löslicher, während die Temp. auf die Beweglichkeit des Kalis ohne Einfl. ist. Der Transpirationskoeff. der Pflanze verändert sich mit der Temp. nur wenig, stärker werden die Werte durch die Düngung beeinflusst. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 324—27. 10/11. 1939.) JACOB.

**T. T. Demidenko** und **V. P. Golle**, *Wirkung der relativen Luftfeuchtigkeit auf den Ertrag und die Nährstoffaufnahme der Sonnenblume*. Wenn in der Düngung Stickstoff verabreicht wurde, erhöhte sich der Ertrag mit steigender relativer Luftfeuchtigkeit. Die Transpirationskoeff. waren höher, wenn Phosphorsäure u. Kali verabfolgt wurden, als bei Düngung mit Stickstoff. Sie nahmen ab mit zunehmendem Ertrag. Die Luftfeuchtigkeit beeinflusst nicht nur die Transpiration, sondern auch die Nährstoffaufnahme, die mit steigender Temp. zunimmt. Bei stärkerer Transpiration hatte die Pflanze mehr Aschenbestandteile als bei niedriger Transpiration. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 328—32. 10/11. 1939.) JACOB.

**M. R. Madhok** und **Fazal-ud-Din**, *Salpetersäurestickstoff in Böden unter Baumwollkultur*. Der Mangel an Salpetersäure-N in bestimmten ind. Böden im Pendschab u. in Sind scheint mit deren Ungeeignetheit zur Baumwollkultur zusammenzuhängen. (Current Sci. 8. 551—53. Dez. 1939. Lyallpur, Agr. Res. Inst.) BEHRLE.

**G. Ingham**, *Erfolgt die Stickstoffbindung in den südafrikanischen Böden biologisch?* Die Stickstoffbindung durch Bakterien genügt nicht, um die Herkunft der Stickstoffmengen, die dem Boden zugeführt werden, vollständig zu erklären. Die Annahme von LIEBIG, daß die Pflanzen ihren Stickstoff dem Ammoniakgeh. der Luft entnehmen, wird daher als zum Teil berechtigt betrachtet, u. zwar wird der Ammoniak nicht nur

durch den Regen in den Boden gebracht, sondern auch direkt aus der Luft u. durch organ. u. anorgan. Koll. des Bodens absorbiert. (J. South African chem. Inst. 23. 11—16. Jan. 1940.) JACOB.

**C. L. Wrenshall, W. J. Dyer und G. R. Smith**, *Neue Untersuchungen über die Natur der organischen Phosphorverbindungen des Bodens*. Mengenmäßig sind organ. Phosphorverb. ein wichtiger Bestandteil der organ. Substanz des Bodens. Sie ähneln chem. den Nucleinsäuren, sind aber sehr widerstandsfähig gegen Zers. durch Bodenorganismen. Ein Teil der organ. Phosphorverb. des Bodens ist sehr widerstandsfähig gegen Hydrolyse durch Alkalien, es ist auch schwierig, die gesamte Phosphorsäure durch Säurehydrolyse abzuspalten. (Sci. Agric. 20. 266—71. Jan. 1940. Quebec, Macdonald College.) JACOB.

**C. G. Woodbridge**, *Der Borgehalt einiger Okanaganböden*. In leichteren Böden u. bei stärkerer Düngung mit Bor war das Bor bis in 75 cm Tiefe eingedrungen. Auf schweren Böden u. bei geringer Borgabe ging es nicht tiefer als 60 cm. Für das Auflösen von Bor aus dem Boden besteht kein Unterschied zwischen der Wrkg. von W. u. von mit CO<sub>2</sub> gesätt. Wasser. Eine 1%<sub>0</sub>ig. Lsg. von Salzsäure löste aus dem Boden 1 1/2 bis 2 1/2-mal soviel Bor auf als Wasser. (Sci. Agric. 20. 257—65. Jan. 1940. Summerland, Br. C., Dominion Exp. St.) JACOB.

**Gh. Pavlovschi und Magdalena Popescu**, *Neue Beiträge zur Untersuchung des Adsorptionskomplexes des Bodens*. Bei der Neutralisation von Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> oder von AlCl<sub>3</sub> werden Kurven mit konkaven u. konvexen Ausbuchtungen erhalten, bei der Neutralisation eines Gemisches von Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> u. AlCl<sub>3</sub> dagegen ergibt sich ein Syst. gerader Linien. Ebenso lassen sich die bei Behandlung eines Bodens mit steigenden Mengen NH<sub>4</sub>Cl erhaltenen Ergebnisse durch Systeme gerader Linien darstellen, wobei jede Linie einer bestimmten im Boden enthaltenen Menge Ca<sup>++</sup> u. H<sup>+</sup> entspricht, wie sich durch Vgl. der Linien mit den nach der Meth. wiederholter oder einmaliger Extraktionen bestimmten Mengen an austauschbarem Ca<sup>++</sup> u. H<sup>+</sup> bestätigen läßt. (An. Inst. Cercetări agronom. României [Ann. Inst. Rech. agronom. Roum.] 10 (9). 377—94. 1938. [Orig.: rumän. u. franz.]) R. K. MÜLLER.

**I. I. Kaniwetz und N. P. Kornejewa**, *Die Bedeutung der künstlichen Impfung des Bodens mit Mikroorganismen zur Erhöhung seines Kulturzustandes*. 1. Über den Einfluß von *Trichoderma lignorum* auf biophysikalische und chemische Prozesse im Boden und auf Zuckerrüben- und Winterweizenträge. Durch die Impfung des Bodens mit *Trichoderma lignorum* bzw. mit seinem Ferment, welche unmittelbar oder durch Stallmist, Stroh, Zuckerrübenschnitzel usw. vorgenommen wurde, erzielte man eine wesentliche Verbesserung der Bodenstruktur. Die Festigkeit des Bodens stieg um 2 bis 2 1/2-mal u. darüber; die Menge von Pilzen im Boden (*Mucor*, *Penicillium* u. a.) hat sich vermindert. Der Zuckerrübenenertrag stieg um 30—100 dz/ha, der Geh. an Zucker in diesen um 0,3—1,0%, der Winterweizenenertrag stieg um 2—5 dz/ha usw. Die besten Resultate erzielte man durch die Impfung mit *Tr. lignorum* im Komplex mit *Azotobacter* u. *Aspergillus niger*. (Микробиология [Microbiol.] 7. 273—302. 1938.) GORDIENKO.

**H. L. Cupples**, *Netz- und Grenzflächeneigenschaften wässriger Lösungen*. Vf. untersuchte wss. Mischungen von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> mit 1% Fettsäuren (n-Capron-, Caprin-, Laurin-, Myristin- u. Palmitinsäure) u. bestimmte Oberflächen- u. Grenzflächenspannung gegen Mineralöl. Die hierbei erhaltenen Kurven sind mit geringen Ausnahmen einander ähnlich. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1307—08. Okt. 1939. Washington, D. C., Bureau of Entomology and Plant Quarantine, U. S. Dep. of Agricult.) NEU.

**G. Borzini und G. B. Marini-Bettolo**, *Untersuchungen über die chemische Natur und die biologische Wirkung von Furanderivaten*. (Vorl. Mitt. s. C. 1940. I. 620.) Die Bereitung von an Talk adsorbierten Pulvern von *Hydrofurfuramid*, OC<sub>4</sub>H<sub>7</sub>. CH<sub>2</sub>(N:CH·C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>O)<sub>2</sub>, *Brenzschleimsäure*, *Furfurol* + HgCl<sub>2</sub>, *Furfurylalkohol* + Hg(O·CO·CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Harz aus HgCl<sub>2</sub> u. *Furfurylalkohol*, *Hydrofurfuramid* + HgCl<sub>2</sub> wird beschrieben, u. ihre Wrkg. auf Getreide, auf die Sporen von *Tilletia tritici* u. andere Mikroorganismen mitgeteilt. (Boll. R. Staz. Patol. veget. [N. S.] 19. 347—452. 1939.) BEHRLE.

**H. Martin**, *Die direkte Einverleibung von schützenden Insektiziden und Fungiziden*. IV. Die Ermittlung des Netz- und Ausbreitungsvermögens von Spritzflüssigkeiten. (III. vgl. FAJANS, C. 1939. I. 1633.) Um eine Labor.-Meth. zur Prüfung der Benetzungs- u. Ausbreitungsfähigkeiten von Spritzfl. zu finden, wurden 20 verschied. Spritzfl. untersucht, Einzelheiten in Tabellen. Gezeigt wird, daß viele oberflächenakt. Stoffe Lsgg. liefern, die vorspringende (advancing) u. rückweichende (receding) Berührungswinkel in gleichem linearem Verhältnis bilden, vorausgesetzt, daß der rückweichende Winkel einen endlichen Wert hat. Die Ausbreitungsfläche von Tröpfchen auf einer

bestimmten Oberfläche steht in Beziehung zu Funktionen, sowohl des Berührungswinkels als auch des Ausbreitungskoeff. auf der Oberfläche. Korrelationen von ähnlicher Bedeutung entstehen, wenn entweder der vorspringende oder der Gleichgewichtsbearührungswinkel in diesen Funktionen verwendet wird. Die höchste Anfangsretention ist bestimmt durch Berührungswinkel u. Ausbreitungskoeffizient. Die Beziehungen zwischen Ausbreitungsfläche oder höchster Anfangsretention u. Berührungswinkel oder Ausbreitungskoeff. bestehen nicht nur für oberflächenakt. Verb. von gleicher, sondern auch für Spritzmittel von verschied. Mol.-Struktur. Gezeigt wird, daß bei Handelsprodd. auf Dodecylsulfatgrundlage der durch Analyse bestimmte Geh. an Dodecylsulfat ein unzuverlässiger Anzeiger für die Ausbreitungsfähigkeit des Prod. ist. Dagegen sind Best. des Anfangsretentionsmaximums u. Beobachtung des Charakters des Spritzabsatzes (deposit) Kriterien für die Auswertung von Spritzausbreitungsmitteln; diese Meth. eignet sich auch für die Prüfung der Benetzungs- u. Ausbreitungsfähigkeit von multiphasen Spritzmitteln u. die Schnellbeurteilung der Netz- u. Ausbreitungsfähigkeit von zusammengesetzten Produkten. (J. Pomol. horticult. Sci. 18. 34—51. März 1940. Long Aston, Bristol, Agricult. and Horticult. Research Station.) GROSZFELD.

### VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Arthur A. Center**, *Elektrometallurgie*. Es wird über die Produktion von Al u. die Vornahme der anod. Oxydation sowie die elektrolyt. Erzeugung von Sb, Be, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn u. Ni in einzelnen Ländern berichtet. (Engng. Min. J. 141. Nr. 2. 85—86. Febr. 1940. New York.) GEISZLER.

**R. S. Dean und V. H. Gottschalk**, *Ungewöhnliche Metalle*. Fortschritte bei der Gewinnung von Mn, Ti, Zr, Mg, Ba, Ca, Nb, Ta, Cr, B, Cd, Ga, In, Sb, Bi, Mo, Se, Te, As u. La. (Engng. Min. J. 141. Nr. 2. 92—93. Febr. 1940.) GEISZLER.

**A. N. Pochwissnew**, *Die Regulierung des Hochofenprozesses nach der Veränderung der Zusammensetzung des Gichtgases*. Für die Berechnung des Einsatzes auf Grund der Zus. des Gichtgases legt Vf. folgende Formel zugrunde:

$$P = (\text{CO}_2 + 0,5 \text{CO} - 0,28 \text{N}_2) / (\text{CO}_2 + \text{CO}).$$

Es wird dann die Abweichung des  $P$ -Wertes von dem für das verarbeitete Erz festgestellten „Normalwert“ von  $P$  untersucht u. danach der Einsatz geregelt. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 8. 15—19. 1939.) R. K. MÜ.

**L. G. Schumakow**, *Regulierung des Ganges großer Hochofen*. Vf. erörtert den Einfl. der Schlackenmenge je t Koks u. ihrer chem. Zus. u. des Winddruckes auf die Gasdurchlässigkeit der Schlackenbildg.-Zone u. die Bedeutung dieses Faktors für den Gang des Hochofens u. die Korrektur des Einsatzes nach dem Ausbringen. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 8. 19—22. 1939.) R. K. MÜ.

—, *Drei Mischungen für Stahl-Sinterlegierungen*. Mitt. über 3 neue Mischungen zur Herst. von Sinterlegierungen mit etwa 0,15 (‰), 0,4 u. 0,8 C für Zahnräder, Pumpenläufer, Nocken, Zapfen, Niete u. Nutverb. für Wechsel- u. Dauerbeanspruchung. Die Mischungen sollen genau kontrollierte (nicht genannte) Cr-Gehh. aufweisen. Bei Forde rung nach Zähigkeit können sie 1,5—3‰ Ni enthalten. Die Rockwellhärte „C“ der gepreßten u. gesinterten Teile ist 40—50. Das Gefüge zeigt die in Stählen üblichen Bestandteile. (Iron Age 145. Nr. 8. 25. 22/2. 1940.) PAHL.

**G. H. Howe**, *Sintern von Alnico*. Herst., Behandlung u. Eigg. der 9—13% Al neben Ni, Co, Cu u. Fe enthaltenden Legierungen mit Dauermagneteigenschaften. (Iron Age 145. Nr. 2. 27—31. 11/1. 1940.) GEISZLER.

**M. Riddihough**, *Scherenklingen. Aufgeschweißte Schneidlegierungen*. Die Hartmetalllegierung Deloro Stellite weich (W- u. Cr-Carbid in einer Co-Cr-Grundlage) wird auf die Schneidkante der Scherenklinge aufgeschweißt. Beim Schneiden von Stahlbarren wird die Schneidfähigkeit der Schneidkanten hierdurch um ein Vielfaches erhöht. (Weld. Ind. 8. 13—14. Febr. 1940.) MARKHOFF.

**H. C. Sorby**, *Über die Anwendung starker Vergrößerungen bei der mikroskopischen Untersuchung von Stahlstrukturen*. Betrachtungen über die mkr. Unters. von Stahlstrukturen bei 650-facher Vergrößerung. (Metal Progr. 36. 44—46. Juli 1939.) WERNER.

**T. A. Wladimirski**, *Zur Frage von Schlagversuchen*. Im Anschluß an die Unters. von DAWIDENKOW (C. 1939. I. 523) wird auf die Abhängigkeit der Ergebnisse der Kerbschlagprüfung von konstruktiven Besonderheiten, Temp. u. Schlaggeschwindigkeit hingewiesen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1448—49. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

**S. I. Belostotzki und W. F. Beloschein**, *Zur Frage von Schlagversuchen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weisen auf das verschied. Verh. der zu untersuchenden Proben bei stat. u. bei dynam. Schlagprüfungen hin. Die im einzelnen Falle geeignetste Ausführungsform

der Kerbschlagprobe muß nach dem Zweck der Unters. gewählt werden. Eine Vereinheitlichung der Verf. erscheint auf alle Fälle nötig. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1449—51. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

**M. S. Owoschtschnikow, A. A. Kisselew, A. A. Ssemenow und A. Trapesnikow**, *Röntgenographische Kontrolle von gegossenen Gegenständen aus Leichtmetalllegierungen nach der Methode der Großbildaufnahmen*. Krit. Bemerkungen zu den Unters. von LEWTEJEW (C. 1939. II. 4338) mit Hinweisen auf die Arbeit von BERTHOLD (C. 1935. I. 3844). (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1452—54. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

**C. W. Hazelett**, *Direktes Blockwalzen*. Überblick über die Anwendung des Verf. auf Messing, Monelmetall u. nichtrostenden Stahl. (Steel 106. Nr. 5. 48—50. 66. 29/1. 1940. New York, Hazelett Metals Inc.) PAHL.

**J. H. Hruska**, *Schweißung hochschwefelhaltiger Stähle*. Stähle mit hohem S-Geh. neigen beim Schweißen zur Porigkeit. Durch Verwendung hoher Stromstärken, langsamer Schweißgeschwindigkeiten u. von hohem Mn-Geh. in Werkstoff u. Elektrode (1,0—1,4% Mn) können einwandfreie Schweißverb. selbst bei Stählen mit 0,26% S erhalten werden. Die mechan. Güterwerte einer solchen Schweißung sind nicht schlechter als die eines entsprechenden Stahles mit niedrigem S-Gehalt. Wesentlich bei der Schweißung hoch geschwefelter Stähle ist, daß durch möglichst große Dünnfl. des Bades den Rk.-Gasen Gelegenheit zum Entweichen gegeben wird, u. daß durch den hohen Mn-Geh. eine ausreichende Möglichkeit zur MnS-Bldg. vorhanden ist. (Steel 106. Nr. 9. 40—43. 26/2. 1940.) WERNER.

**A. P. Young**, *Schweißen von Kupfer*. Beim Schweißen von Cu von 0,254, 0,311 u. 0,501 Zoll Dicke mittels eines O-Acetylenbrenners wurde mit gutem Ergebnis ein Phosphorbronzeab mit geringem Sn-Geh. (1,75% Sn) verwendet. Bes. ist bei der Schweißung zu beachten, daß das Cu genügend hoch erhitzt wird, damit eine Verschweißung zwischen Material des Schweißdrahtes u. dem Cu eintritt. Als Flußmittel dient ein Gemisch von Borax u. B(OH)<sub>3</sub>. Beim Schweißen mit einem langen Kohlelichtbogen sind möglichst hohe Spannungen erforderlich, wenn ein Cu-Schweißstab verwendet wird. Die Schweißgeschwindigkeit für <sup>5</sup>/<sub>16</sub> Zoll Cu-Platten soll 11—13 Zoll/Min. betragen, für Platten von 0,5 Zoll 14—16 Zoll/Min., wobei im 1. Falle die Stoßstelle in Form eines einfachen V ausgebildet ist, im 2. Falle als doppeltes V. Schweißstäbe aus hoch zinnhaltiger Phosphorbronze geben die besten Resultate. Als Elektrodenwerkstoff ist Graphit am besten geeignet. (Metal Ind. [London] 56. 183—86. 211—16. 1/3. 1940.) MARKHOFF.

**A. Wogrinz**, *Die Untersuchung galvanotechnischer Zinkbäder*. Bei der Unters. galvan. Zn-Bäder genügt es, die D. u. den Geh. an ZnSO<sub>4</sub> festzustellen, um die je 1 l vorhandene Gesamtmenge an Zusatzstoffen, die außerdem im Bade enthalten sind, festzustellen. Zur Messung der D. wird die MOHR-WESTPHAL-Waage verwendet. Die Berechnung der zuzusetzenden Menge an Zusatzstoffen erfolgt unter Zugrundelegung folgender Formel:  $a \Delta M + b \Delta Z = D' - D$ , wobei  $M$  die Litergramme ZnSO<sub>4</sub>,  $Z$  die Litergramme an Zusatzstoffen bedeuten,  $D$  die bei 15° gemessene D. des richtig angesetzten Bades,  $D'$  die D. des verbrauchten Bades,  $\Delta M$  u.  $\Delta Z$  die Änderungen von  $D$  bei Änderungen von  $M$  u.  $Z$  zu je 1 g u.  $a$  u.  $b$  die Verminderung oder Vermehrung von  $M$  u.  $Z$  in Litergrammen.  $\Delta M$  wurde experimentell mit 0,00053 u.  $\Delta Z$  mit 0,00060 ermittelt. Wird  $a$  durch Analyse festgestellt, läßt sich  $b$  unmittelbar aus der obigen Gleichung errechnen. Vgl. auch C. 1939. II. 1767. (Draht-Welt 33. 105—06. 9/3. 1940. Wien.) MARKHOFF.

**O. Krämer**, *Die galvanische Verzinkung*. Kurzer Überblick über erprobte Bäder zur galvan. Verzinkung sowie die Anwendung der Zn-Schichten, bes. als Zwischenschicht. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 21. Nr. 3. 101. 10/3. 1940.) MARKHOFF.

**Elbert M. Mahla**, *Feststellung von Spannungen auf röntgenographischem Wege in elektrolytisch niedergeschlagenem Kupfer*. Auf röntgenograph. Wege wird gezeigt, daß in elektrolyt. niedergeschlagenen Cu-Schichten Spannungen auftreten, die von der Abscheidungstemp. u. der Stromdichte abhängig sind. Bei niedrigen Abscheidungstemp. überwiegt der Temp.-Einfl.; bei höheren Temp. überwiegt der Einfl. der Stromdichte. Grenzen des Verf. u. Vorschläge zur Verfeinerung der Unters.-Methode. (Trans. electrochem. Soc. 77. Preprint 16. 11 Seiten. 1940.) WERNER.

**E. T. Richards**, *Zur elektrolytischen Herstellung von Eisenkleechees mittels einfacher und kombinierter Chloridelektrolyten*. Die histor. Entw. der Fe-Elektrolyse mit FeCl<sub>2</sub>-Lösungen. Bei Elektrolyten, die frei von CaCl<sub>2</sub> sind, stehen Konz., Säuregrad u. Temp. in bestimmter Abhängigkeit. Auch das Verhältnis Stromdichte: Temp. ist von großer Bedeutung. Bei einer Chlorürkonz. von etwa 400 g/l u. einem HCl-Geh.



von 10 g/l entspricht eine Stromdichte von 20 Amp./qdm eine günstige Badtemp. von 100° u. von 30 Amp./qdm eine Temp. von 105°. Temp.-Abweichungen von 3 bis 5° beeinflussen die Eigg. des abgeschiedenen Fe schon sehr stark. FeCl<sub>2</sub>-Geh. soll 350 g/l nicht unterschreiten u. die Lsg. frei von FeCl<sub>3</sub> sein. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 38. 87. 15/3. 1940.) MARKHOFF.

—, *Die Galvanisierung von Aluminium*. Überblick über bekannte Verfahren. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 21. Nr. 3. 91. 10/3. 1940.) MARKH.

**Arthur Liepold**, *Eloxalverfahren*. Beschreibung des Eloxalverf. u. seiner Vorzüge. Durch Vers. wurde festgestellt, daß die günstige Behandlungsdauer im Elektrolyten 45 Min. beträgt. Bei längerer Dauer tritt eine Auflsg. der anfangs gebildeten Oxyde ein. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 21. Nr. 3. 91—93. 10/3. 1940.) MARKHOFF.

**Roosevelt Griffiths**, *Die Ursachen der „Walzmarken“ auf Weißblech*. (J. Iron Steel Inst. 140. 39P—53P. 1939. Swansea, Univ. Coll. — C. 1940. I. 625.) GOTTFR.

**Eugen Werner**, *Die Oberflächenbehandlung von Magnesium und seinen Legierungen*. Inhaltlich übereinstimmend mit der C. 1940. I. 1269 referierten Arbeit. (Oberflächen-techn. 17. 33—34. 5/3. 1940.) MARKHOFF.

—, *Die Magnesiumlegierungen*. Kurzer Überblick über die Herst. von Schutzschichten auf Mg-Legierungen auf chem. Wege sowie über ihre Färbung. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 21. Nr. 3. 94. 10/3. 1940.) MARKHOFF.

—, *Oberflächenbehandlung von Stahl und Eisen*. I. Allg. Übersicht: Anstriche (heim. Rohstoffe), Lacke, chem. Oberflächenbehandlung. (Röhren- u. Armaturen-Z. 4. 205—07. Dez. 1939.) SKALIKS.

**Mönkemöller**, *Oberflächenbehandlung von Stahl und Eisen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Allg. Übersicht: Email, Metallüberzüge. (Röhren- u. Armaturen-Z. 5. 1—3. Jan. 1940.) SKALIKS.

**S. Chelimszkaja**, *Untersuchung der verschiedenen Rezepte und Methoden zum Brünieren von Stahl*. VI. untersucht vergleichend verschied. elektrochem. u. chem. Brünierverfahren. Als Vorteile der elektrochem. Verff. werden hervorgehoben die kürzere Dauer u. die Möglichkeit, bei niedrigeren Temp. zu arbeiten. Noch ungelöst ist die Frage der Korrosionsbeständigkeit der Überzüge. (Оптико-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] 9. Nr. 9. 13—15. Sept. 1939.) R. K. MÜLLER.

**W. M. Peirce** und **G. C. Bartells**, *Nadelstichkorrosion in galvanisierten Wassertanks*. In galvan. verzinkten Blechen tritt zuweilen eine Nadelstichkorrosion auf, die mit dem Sn-Geh. des Überzuges in Verb. gebracht wird. Die Grenze der Schädlichkeit scheint bei 0,5% Sn im Zn zu liegen. Sn-Gehh. darunter sind unschädlich. (Metals and Alloys 11. 42—44. Febr. 1940. Palmerton, Pa., New Jersey Zinc Co.) WERNER.

**T. P. Hoar**, **T. N. Morris** und **W. B. Adam**, *Der Einfluß der Stahlgrundlegierung auf die Bildungsgeschwindigkeit von Wasserstoffblasen in verzinneten Fruchtkonservendosen*. I. (J. Iron Steel Inst. 140. 55P—92P. 1939. Cambridge, Metallurgical Laborr. — C. 1939. II. 4608.) GOTTFRIED.

**Nihon Koshura Jukogyo Kabushiki Kaisha**, Keijo, Korea, Japan (Erfinder: **Kikuchi**), *Reduzieren von Erzen mit hochfrequenten Strömen*. Nichtleitende pulverförmige Erze werden mit kristallin., mindestens teilweise leitenden Stoffen, die auch als Red.-Mittel dienen können, vermischt u. dann im Hochfrequenzofen bei über 1000 V u. mindestens 100 000 Frequenz reduziert. Z. B. reduziert man pulverförmigen Hämatit, der viel SiO<sub>2</sub> enthält, nach Vermischen mit hexagonalem Hämatit, wobei als Red.-Mittel Koks oder Graphit zugesetzt werden. In analoger Weise können auch Zinnstein oder Molybdänerze auf Sn oder Mo verarbeitet werden. (Schwed. P. 97 584 vom 28/12. 1935, ausg. 12/12. 1939. Jap. Prior. 12/12. 1939.) J. SCHMIDT.

**Otto Schinke**, Wien, *Blankglühen von langgestreckten Metallkörpern*, wie Rohren, bes. aus Cu oder seinen Legierungen, in einem rohrförmigen, von außen durch Feuergase beheizten Ofen mit anschließender Kühlzone in ununterbrochenem Arbeitsgange, wobei der innere Querschnitt des Glührohres erheblich größer ist als der äußere Querschnitt des Glühgutes, dad. gek., daß durch Verlängerung des rohrförmigen Glühofens über den beheizten Teil hinaus sowie durch Aufrechterhaltung einer Temp. von mindestens 900° im beheizten Teil in der Glüh- u. Kühlzone eine verd. Atmosphäre geschaffen wird, die ohne Verwendung von Schutzgas bei offener Verb. des Eintritts- u. gegebenenfalls auch des Austrittsendes des Ofens mit der Außenluft eine Oxydation des Glühgutes ausschließt, wobei durch Regelung der Durchgangsgeschwindigkeit eine Überhitzung des Gutes verhindert wird. (D. R. P. 688 020 Kl. 40 d vom 11/12. 1935, ausg. 10/2. 1940. Oe. Prior. 18/10. 1935.) GEISZLER.

**A. G. E. Hultgren**, Djursholm, Schweden, *Härten von Gußeisen*. Man unterwirft weißes Gußeisen vor der eigentlichen Härtung bei etwa 850—950° einer Vorerhitzung bis auf Anlaufftemperatur. Hierbei bilden sich zahlreiche submikr. Graphitkerne, die sich bei der weiteren Erhitzung außerordentlich vermehren, so daß eine weitgehende Zers. des Zementits erreicht wird. Die Zers. des Zementits wird durch Si, Ni, Cu u. auch durch Mn u. Cr begünstigt, während Mn, Ni, Cr u. Mo die Durchhärtung des Fe erhöhen. Man stimmt die Wrkg. dieser Legierungskomponenten daher aufeinander ab. So kann der Si-Geh. bei Zusatz von Ni erniedrigt werden, während man ihn bei Zusatz von Cr oder Mn etwas erhöhen muß. Man kann die Vorerhitzung mit der Aufheizung zur Härtung verbinden, muß dann aber bis etwa 600° mit einer Erhitzungsgeschwindigkeit von nicht mehr als 20° je Min. aufheizen u. bei 550—560° mindestens 10 Min. verweilen. Die Härtung wird bis zur Bldg. einer martensit. Grundmasse durchgeführt. Anschließend wird zweckmäßig in Öl, auf eine die „Ar<sub>1</sub>-Temp.“ unterschreitende Temp. abgeschreckt. (Schwed. P. 97 585 vom 25/1. 1937, ausg. 12/12. 1939.) J. SCHMIDT.

**Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges.**, Krefeld (Erfinder: **W. Zumbusch**), *Permanenter Magnet*, bestehend aus 0,6—1,4 (‰) C, 5,0—8,0 Cr, 1,2—2,5 Mn, 0,2—3,0 W, 0,5—5 Co u. Rest Fe. Der Magnet wird gehärtet durch Abkühlen in Öl von etwa 900 bis 940° ab. Er weist folgende magnet. Eigg. auf: 8500—9500 Gauß, Koerzitivkraft 95—120 Örsted u. ausnutzbare Energie 16000—18000 erg/ccm. (Schwed. P. 97 463 vom 23/5. 1938, ausg. 23/11. 1939. D. Prior. 3/6. 1937.) J. SCHMIDT.

**American Smelting & Refining Co.**, New York, übert. von: **Melville F. Perkins** und **Roland G. Crane**, Woodbridge, N. J., V. St. A., *Zink* durch Red. von fein verteiltem oxyd. Gut in der Schwebe u. Kondensation der erhaltenen Zn-Dämpfe. Das zinkhaltige Gut wird zusammen mit einem festen Red.-Mittel in die vorzugsweise senkrechte Red.-Retorte eingeblasen. Den Zn-Dampf enthaltenden Gasen setzt man ein oxydierendes Gas (CO<sub>2</sub>) zu, um die mitgeführten suspendierten C-Teilchen zu verbrennen u. leitet dann die Gase durch ein glühendes Koksbedt, in welchem überschüssiges CO<sub>2</sub> zu CO red. wird. Der Zn-Dampf wird dann zur Kondensation gebracht. (A. P. 2 181 148 vom 19/10. 1937, ausg. 28/11. 1939.) GEISZLER.

**National Smelting Co. Ltd.**, London, England, *Zinklegierung*, die für die Bearbeitung in Automaten geeignet ist, bestehend aus 6—15 (‰) Al, 0,1—4 Cu, 0,05 bis 0,1 Mg, Rest Zn, vorzugsweise mit einer Reinheit von mehr als 99,99. Ein Teil des Mg kann durch Li ersetzt sein (Höchstgeh. für Li 0,3). (E. P. 512 758 vom 19/11. 1937, ausg. 26/10. 1939. D. Prior. 13/2. 1937.) GEISZLER.

**National Smelting Co. Ltd.**, London, England, *Zinklegierung für Spritzgusszwecke*, bestehend aus 6—15 (‰) Al, gegebenenfalls 0,001—1 Cu, Rest Zn mit einer Reinheit von mindestens 99,99. Legierungen mit 10—15 Al können neben Cu noch 0,005—0,01 Mg sowie gegebenenfalls bis zu 0,03 Li enthalten. Die unteren Grenzen für Mg u. Li sind dadurch bestimmt, daß die Summe des Li-Geh. u. des doppelten Mg-Geh. nicht weniger als 0,01 betragen soll. (E. P. 512 759 vom 23/11. 1937, ausg. 26/10. 1939. D. Prior. 1/2. 1937.) GEISZLER.

**Robert B. Erickson**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Gewinnung von Blei* aus Pb-Oxyde u. NaCl enthaltenden Schlämmen von der Tetraäthylherstellung. Die Rückstände werden zur Herabsetzung des NaCl-Geh. bis auf unter 2,5% mit W. ausgelaugt. Das gelaugte Gut wird mit Koks gemischt u. in einem Schachtofen heruntergeschmolzen. Eine Bldg. von PbCl<sub>2</sub> durch Einw. von NaCl u. S (Bldg. von Na<sub>2</sub>S), die zu Verflüchtigungsverlusten für das Pb führen würde, soll vermieden werden. (A. P. 2 184 520 vom 2/11. 1938, ausg. 26/12. 1939.) GEISZLER.

**Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges.**, Krefeld (Erfinder: **P. Schwarzkopf** und **I. Hirschl**), *Gesintertes Hartmetall*, bestehend aus 39—75% TiC, 15—50% Mo<sub>2</sub>C u. bzw. oder WC u. 8—22% Hilfsmetalle, wie Ni, Co oder Cr. Die Carbide sollen als Mischkristalle vorliegen. Bei der Herst. setzt man zweckmäßig etwa 0,5% schwerreduzierbare Oxyde, wie von Al, Si, Erdalkalimetallen, zu. Man erhält dann sehr dichte u. feinporige Metallkörper. An Stelle der Oxyde kann man auch die entsprechenden Metalle zusetzen, die dann durch die Ausgangsstoffe der Legierungsmetalle oxydiert werden. (Schwed. P. 97 484 vom 16/12. 1931, ausg. 28/11. 1939. D. Prior. 22/8. 1931.) J. SCHMIDT.

**Th. Goldschmidt Akt.-Ges.**, Essen (Erfinder: **Herbert Hentschel**, **Ammendorf**, und **Wilhelm Sander**, Essen), *Aufbringen von metallischen Überzügen aus Nichtisenmetallen auf Gußeisen*, bes. auf Lagerschalen unter Verwendung einer Zwischenschicht aus Elektrolyteisen, dad. gek., daß man den gußeisernen Körper, nach einer Vorreinigung in einem Beizmittel wie HCl oder durch kathod. Behandlung, in den Fe-Elektrolyten stromlos einsetzt, die Elektrolyse in Gang bringt u. die Fe-Schicht niederschlägt. Beispiel: FeCl<sub>2</sub>-Konz. 3,5-mol., Konz. an freier HCl 0,015-n., 90°, kathod. Stromdichte

20 Amp./qdm. Dauer des stromlosen Einhängens 3—4 Minuten. (D. R. P. 688 274 Kl. 48 a vom 1/4. 1938, ausg. 16/2. 1940.) MARKHOFF.

**Alfred Winker**, Wien, *Herstellung von galvanischen Metallniederschlägen, besonders aus Nickel* von dichter duktiler Beschaffenheit, dad. gek., daß man das galvan. Bad durch unterhalb der Kathoden angeordnete Heizkörper auf solche Temp. erhitzt, daß durch die aufsteigenden W.-Dampfblasen die H<sub>2</sub>-Bläschen von den Kathoden entfernt werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 085 Kl. 48 a vom 15/1. 1938, ausg. 11/3. 1940.) MARKHOFF.

**Józef Zawadzki**, Tschenstochau, *Vernickeln von Zinkblech*, dad. gek., daß man nach dem Reinigen, elektrolyt. Verkupfern u. Abspülen mit W. das Blech in einem Ni-Bad von folgender Zus. elektrolyt. vernickelt: etwa 2,43 (kg) Ammoniumnickelsulfat, 2,35 NiSO<sub>4</sub>, 1,77 NH<sub>4</sub>Cl, 2,7 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 0,45 MgSO<sub>4</sub> u. 0,3 H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, gerechnet auf 100 l Wasser. (Poln. P. 27 946 vom 19/3. 1938, ausg. 25/3. 1939.) KAUTZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.**, V. St. A., *Elektrolytische Zinkniederschläge*. Man verwendet als Elektrolyt eine Zn(CN)<sub>2</sub>-Lsg., der ein lösl. Kondensationsprod. eines Phenols u. eines Aldehyds zugesetzt ist. Als Phenole kommen in Frage: Kresol, Naphthol, Brenzcatechin, Oxydiphenyl, als Aldehyd: Acetaldehyd, Acetaldol, Crotonaldehyd, Furfural u. andere. Außerdem kann der Lsg. eine Verb. des Mo, Cr, Co, Mn, Ni, Fe, Ti, Rh, Al oder W zugesetzt werden. Beispiel: einem Bad aus 60 g/l Zn(CN)<sub>2</sub>, 78 NaOH, 42 NaCN wird 2,5 g/l Zn-Staub zugesetzt u. dann 7 g/l des Rk.-Prod. von äquimol. Mengen Parakresol u. Acetaldol (75°). Ein weiterer Zusatz von 8 g/l MoO<sub>3</sub> verbessert den Nd. noch erheblich. (F. P. 848 162 vom 29/12. 1938, ausg. 24/10. 1939. A. Prior. 29/12. 1937.) MARKHOFF.

**Werkstoffhandbuch Nichteisenmetalle**. Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde im Verein deutscher Ingenieure. Schriftleitung: Georg Masing, Wilhelm Wunder und H. Groeck. Abschnitt D—F. Kupfer, Messing und Sondermessing, Bronze und Rotguß. 3. Aufl. Berlin: VDI-Verlag; Mitvertrieb: Beuth-Vertrieb. 1940. (Etwa 140 S.) 8°. In Schnellhefter M. 12.—; f. VDI-Mitgl. M. 10.80.

## IX. Organische Industrie.

**W. A. Ljamin** und **S. N. Ssolowjew**, *Trockene Destillation von Schilf*. Vff. führen die Ergebnisse der trockenen Dest. von Schilf an u. stellen sie der trockenen Dest. des Holzes gegenüber. Es wird dabei festgestellt, daß die Ausbeute an Säuren die gleiche, an Teer dagegen halb so groß, an Methylalkohol 1,5mal geringer als bei Holz ist. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 11. 36—41. Nov. 1939. Leningrad, Holzchem. Forsch.-Inst.) v. FÜNER.

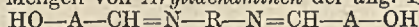
**N. S. Posstnikowa**, *Gewinnung von Essigsäure aus rohem Holzgeneratorgas*. (Vgl. C. 1940. I. 288.) Zur Gewinnung von Essigsäure aus dem rohen teerhaltigen Holzgeneratorgas wird das Waschen des Gases mit Teer in Absorbern mit vielen Böden bei 70—80° vorgeschlagen. Der Teer nimmt dabei Essigsäure, Teerdämpfe u. einen Teil des W. aus dem Gas auf. Die Essigsäure wird darauf entweder durch Behandlung mit direktem Dampf oder durch Zentrifugieren der wss. Schicht von dem Teer (30000 Umdrehungen/Min.) bei 80° getrennt. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 11. 10—15. Nov. 1939. Leningrad, Holzchem. Forsch.-Inst.) v. FÜNER.

**S. I. Ssuchanowski** und **W. D. Ugrjumow**, *Abtrennung der Ameisensäure von der Essigsäure*. Die Trennung von Ameisensäure (I) u. Essigsäure (II) nach der Meth. der partiellen Neutralisation des Säuregemisches verläuft nicht vollständig. Wird aber das Dampfgemisch von I u. II durch eine Na-Acetatlg. geleitet, so erhält man durch gegenseitigen Austausch u. Zerfall im Destillat reine Essigsäure. Die besten Ergebnisse werden erhalten bei Anwendung von 1,8 Äquivalenten Na-Acetat auf 1 Äquivalent I in zwei Absorbern, wobei im ersten Absorber 95% von I umgesetzt wird. Das Na-Acetat kann auch durch NaOH, Ca(COOCH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. Kalk ersetzt werden. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 11. 5—9. Nov. 1939. Leningrad, Holzchem. Forsch.-Inst.) v. FÜNER.

**M. Primo**, *Zur Frage der Rationisierung der Furfurolgewinnung*. Vorschläge zur Verbesserung der Furfurolherst. aus Sonnenblumenschalen u. ähnlichem durch Autoklavenbehandlung mit 5—6%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (MAINER-Verf.), die vor allem eine weitgehendere Reinigung des Furfurols u. eine bessere Ausnutzung der Nebenprod. durch Vertiefung der Rektifizierung bezwecken. Die flüchtige Fraktion enthält (%): 10,5 CH<sub>3</sub>OH, 2 Aceton, 1,5 zusammengesetzter Ester von CH<sub>3</sub>OH, Essig- u. Ameisensäure sowie Acetaldehyd. Davon sollte nur ersterer durch Rektifikation abgeschieden, die restlichen Stoffe aber nicht getrennt u. die Fraktion als zusammengesetztes

Lösungsm. verwendet werden. Zweckmäßig wäre auch eine Neutralisation der abfallenden organ. Säuren, eine Trennung der gebildeten Salze u. ihre Reinigung mittels A-Kohle. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 4. 37. Juli/Aug. 1939. Leningrad. Fettforsch.-Inst.) POHL.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Frederick B. Downing**, Carnesey Point, und **Charles J. Pedersen**, Penns Grove, N. J., V. St. A., *Antioxydationsmittel (I)* (Cu-Desaktivatoren). Die *Oxydation* organ. Verb., die durch Cu oder dessen Verb. *katalysiert* wird oder die diese Verb. enthalten, wird verhindert durch Zusatz geringer Mengen von *Arylidenaminen* der allg. Formel:



in welcher A arom. Ringe u. ungesätt. heterocycl. Ringe mit 5–6 Atomen, wobei das Heteroatom N sein soll, R einen aliph., arom., cycloaliph. oder heterocycl. Rest mit 2 N-Atomen bedeuten u. in der die OH-Gruppe in o-Stellung zur  $-\text{CH}=\text{N}-$  Gruppe steht. Die Verb. erhält man durch *Kondensation* von 1 Mol. eines *Polyamins* mit 2 prim. Aminogruppen mit 2 Moll. arom. (auch *Pyridin*-u. *Chinolin*-) *Aldehyde*, die in o-Stellung eine OH-Gruppe tragen u. außerdem noch durch Alkoxy-, Aryloxy-, Halogen-, Amino-, Cyan-, Carboxyl-, Oxy-, Alkyl- u. Arylreste substituiert sein können. Als I ist bes. genannt: *Di-(2-oxybenzal)-äthylendiamin* („*SED*“). In Tabellen ist die bes. Wrkg. angegeben. *Verwendung* für *Petroleumprodd.*, *KW-stoffe*, *Gasolin*, *Treibstoffe*, *Transformatoröle*, *Schmieröle*, *Fette*, *Wachse*, tier. u. pflanzliche *Fette* u. *Öle* *Seifen*, *sulfonierte Öle*, *Frucht- u. Pflanzensäfte*, *äther. Öle*, *Parfüms*, *Celluloseacetat*, *Seide*, *Papier*, *Wolle*, *photograph. Entwickler*, *Diene* u. deren *Polymerisate* u. *Chloroprene*. (A. P. 2 181 121 u. 2 181 122 vom 29/12. 1937, ausg. 28/11. 1939.) KRAUSZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Monosalpetersäureester des Epichlorhydrins (I)* wird durch Einw. von HNO<sub>3</sub> (II) in der Kälte auf I erhalten. Die Konz. der II wird so gewählt, daß die freie OH-Gruppe nicht verestert wird. (F. P. 846 575 vom 24/11. 1938, ausg. 20/9. 1939. D. Prior. 15/12. 1937.) KÖNIG.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **James Lawrence Amos**, Midland, Mich., V. St. A., *Aldehyde und Monohalogenolefine* erhält man beim Überleiten von 1,2-Olefinhalogeniden mit überhitztem W.-Dampf im Überschuß (1,3: 8,1) über Oberflächenkatalysatoren, wie Alaun, Kaolin, Kieselgur, Bleicherde, bei Temp. zwischen 300–800°. Die nötige Rk.-Temp. wird mit dem W.-Dampf eingebracht. Äthylchlorid gibt *Acetaldehyd*. *Vinylchlorid* u. geringe Mengen *Äthylchlorid*. (A. P. 2 183 036 vom 24/12. 1936, ausg. 12/12. 1939.) KÖNIG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Höhermolekulare Aldehyde oder Ketone* erhält man durch *Kondensation* von Aldehyden oder Aldehyd-Ketonmischungen in Ggw. sek. Amine oder deren Salze unter ständigem Entfernen des bei der Rk. gebildeten W., z. B. durch einfache Dest., azeotrop. Dest. oder durch Aufnahme des W. mittels wasserfreier Salze. Die erhaltenen Prodd. können in an sich bekannter Weise zu Alkoholen hydriert werden. (F. P. 845 649 vom 5/11. 1938, ausg. 29/8. 1939.) KÖNIG.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, **Arthur William Charles Taylor**, **James William Woolcock** und **Daniel Tyrer**, England, *Oxyaldehyde oder Oxyketone* mit 2, 3 oder 4 C-Atomen im Mol. erhält man bei der *Kondensation* von HCHO (20%ig) in wss. oder alkoh. Lsg. (50%ig) in Ggw. von Oxyden oder Hydroxyden des Sn, Pb, Mg, Ca, Sr, Ba in solchen Mengen, daß der p<sub>H</sub>-Wert unter 8, vorzugsweise zwischen 6–6,5, bleibt. Der p<sub>H</sub>-Wert der Lsg. wird mittels bas. Oxyde [Ca(OH)<sub>2</sub>] oder lösl. organ. Basen kontrolliert. (E. P. 513 708 vom 14/4. 1938, ausg. 16/11. 1939.) KÖNIG.

**Państwowy Monopol Spirytusowy**, Warschau, *Herstellung von Aceton aus Äthylalkohol*. dad. gek., daß man als Katalysator Erdalkaliperoxyde, z. B. BaO<sub>2</sub>, im Gemisch mit ZnO oder CdO verwendet. Zwecks Erhöhung der Ausbeute wird der Katalysator auf einen Träger, der die Wärmeleitfähigkeit der Katalysatormasse vergrößert, z. B. auf Metallspäne, Feilspäne oder ein Metallnetz gebracht u. die Temp. auf 480–520° gehalten. Als Ausgangsstoff wird eine wss. A.-Lsg. von höchstens 30 Vol.-Grad angewandt. (Poln. P. 27 855 vom 16/8. 1937, ausg. 10/3. 1939.) KAUTZ.

**Boguslaw Bobrański**, Lemberg, *Herstellung von Isovaleriansäure aus Isoamylalkohol*. Die Rk. wird in zwei Stufen durchgeführt: 1. der Isoamylalkohol wird mittels feinverteilten Cu, Ni, Ag oder Pt als Katalysator auf Bimsstein, Holzkohle oder Silicagel bei 250–350° in Isovalerialdehyd verwandelt u. 2. dieser durch Oxydation im Luftstrom in Ggw. von Mn- oder Cu-Salzen, beispielsweise von Mn- oder Cu-Acetat, u. etwas Valeriansäure bei fast theoret. Ausbeute in die Isovaleriansäure übergeführt. (Poln. P. 27 905 vom 16/7. 1937, ausg. 17/3. 1939.) KAUTZ.

**Corn Products Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Arthur Maurice Mark**, Argo, Ill., V. St. A., *Abtrennung von Leucin und Tyrosin aus Maisgluten (I)*.

100 (Teile) von Stärke befreites I werden 12 Stdn. mit 330 20%<sub>ig</sub>. HCl gekocht, auf 140° F gekühlt, zentrifugiert u. mit heißem W. gewaschen. Hierbei fällt ein Rückstand von 14 Huminstoffen an. Das Filtrat wird auf 30° B<sub>e</sub>. eingedampft, bei 55° F mit 125 37%<sub>ig</sub>. HCl versetzt u. bei 45° F 30 Stdn. in einer Krystallisierovorr. gerührt. Hierbei kryst. *Glutaminsäurehydrochlorid* aus. Das Filtrat wird mit später anfallenden Filtraten vereinigt u. mit 35%<sub>ig</sub>. NaOH auf p<sub>H</sub> = 0,9—1,0 gestellt. Beim Stehenlassen fällt aus dem 75° F warmen Gemisch *Leucin* aus, das abgetrennt u. mit Aktivkohle u. durch Krystallisation gereinigt wird. Das Filtrat wird mit 35%<sub>ig</sub>. NaOH auf p<sub>H</sub> = 2,4—3,4 gestellt; beim Abkühlen auf 35—40° F fällt *Tyrosin* aus, das gereinigt wird. (A. P. 2 178 210 vom 3/6. 1938, ausg. 31/10. 1939.) DONLE.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**W. Schramek und J. Helm**, *Die Abhängigkeit der Farbstoffaufnahme regenerierter Cellulosefasern von ihrem Feinbau*. (Vgl. auch C. 1940. I. 291.) Der Aufbau der Kunstspinnfasern aus Außenhaut, Fasermantel u. Faserkern u. das färber. Verh. dieser Schichten ist geschildert. Farbige Abbildungen. (Mschr. Text.-Ind. 55. 64—67. Cellulosechemie 18. 1—5. 1940.) SÜVERN.

**F. Jahnes**, *Färben und Entschlichten in einem Bade von Baumwoll- und Baumwoll-Kunstseidenmischgeweben*. Man geht mit der trockenen Ware in das 75° warme, nur mit *Biolase N extra Plv.* besetzte Bad ein, gibt zwei Passagen, setzt den Farbstoff zu, treibt nach etwa 15 Min. zum Kochen u. setzt dann Soda u. Salz zu. Bei Baumwoll-Kunstseidengeweben läßt man nach dem Farbstoffzusatz die Temp. erst absinken u. treibt erst nach sechs Passagen zum Kochen. (Melliand Textilber. 21. 73. Febr. 1940.) FRIEDEMANN.

—, *Methoden zum Arbeiten nach Muster im Zeugdruck und ihre Anwendungen*. Prakt. Winke. (Rayon Text. Monthly 20. 338—39. 393—94. 1939.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Färbereihilfsmittel*. Eine neue Blankitmarke der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist *Blankit II*, in Eigg. u. Wrkg. ist die neue Marke der älteren I-Marke im großen u. ganzen gleichgeblieben. Auch die Anwendungsvorschriften sind die gleichen. (Dtsch. Färber-Ztg. 76. 89. 24/3. 1940.) SÜVERN.

**William J. Foote**, *Untersuchung über die grundlegenden Zerstreungs- und Absorptionskoeffizienten gefärbter Handmuster*. Physikal.-mathemat. Ableitungen über die Rolle des Zellstoffs einerseits u. des Farbstoffs andererseits bei der Lichtzerstreuung u. -absorption verschied. Farbstoffklassen u. Farbtiefen. (Paper Trade J. 109. Nr. 25. 31—38. 21/12. 1939.) FRIEDEMANN.

**Miles A. Dahlen**, *Die Phthalocyanine. Eine neue Klasse synthetischer Pigmente und Farbstoffe*. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 603—10. 620—21. 16/10. 1939. — C. 1939. II. 2164.) PANGRITZ.

**H. B. Bradley und D. A. Derrett-Smith**, *Der Nachweis von Küpenfarbstoffen auf Baumwolle und Leinen und die Bestimmung der Farbstoffklasse aller auf solchem Material gefundener Farbstoffe*. Eine sehr umfangreiche Tabelle gibt die Farbrkk. an, die Küpenfärbungen auf Baumwolle u. Leinen mit alkal. u. saurem Hydrosulfit, konz. HNO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> geben. Angaben über die Ausführung der Prüfung sowie über den Nachw. von Farbstoffen, die öfters neben Küpenfarbstoffen gefärbt werden, z. B. Naphthol AS oder direkte Farbstoffe. Weiter behandelt ist noch der Nachw. von Indanthronblaus. (J. Soc. Dyers Colourists 56. 97—121. März 1940.) SÜVERN.

**J. A. Carp's Garenfabrieken N. V.**, Helmond, Holland (Erfinder: C. W. Zahn), *Färbeverfahren für Faserstoffe mit wasserhaltigen alkalischen Reduktionsküpenfarbstoffen*. Man verwendet ein Färbebad, das mindestens 10%<sub>o</sub>, besser über 20%<sub>o</sub>, eines organ. Lösungsm. für die Salze der Farbstoffleukobase enthält, das aber die Farbstoffkomponenten nicht unwirksam macht. Geeignet sind niedrigmol. Alkohole. Z. B. besteht das Färbebad aus 10 l W., 10 l denaturiertem A., 1,2 l NaOH (D. 1,357), 400 g Natriumhyposulfit u. 110 g Indanthrenbrilliant R. R. (Schwed. P. 97 526 vom 1/10. 1936, ausg. 5/12. 1939. Holl. Prior. 2/10. 1935.) J. SCHMIDT.

**A. W. Faber Castell-Bleistift-Fabrik A. G.**, Stein b. Nürnberg, *Erhöhung der Lichtdichte von Minenabstrichen*. Man setzt den Strich einer Mine einer homogenen Schicht eines Lösungsm. unter Vermeidung von Tropfenbildg. aus, wobei diese Lösungsmittelschicht Stoffe enthält, die mit den in der Mine enthaltenen zusammen eine Farbstofflag. ergeben. Das Verf. kann derart ausgeführt werden, daß der Strich einer einen Farbstoff enthaltenden Mine einer homogenen Schicht eines Lösungsm. für diesen Farbstoff unter Vermeidung von Tropfenbildg. ausgesetzt wird, oder daß der Strich einer eine Komponente eines Farbstoffs enthaltenden Mine einer homogenen Schicht

eines Lösungsm. für diese Farbstoffkomponente in Mischung mit der zur Farbstoffbildg. erforderlichen Gegenkomponente ausgesetzt wird. Das Aufbringen der Lösungsmittelschicht kann durch Behandlung des Striches der Zeichnung mit dem höchstens gesätt. Dampf des Lösungsm. bewirkt werden. Man kann auch über den Strich mittels einer Walze das Lösungsm. für den Farbstoff auftragen. Als Farbstoffe sollen bes. *Nitrosophenol*-, *Nitro*-, *Azo*-, *Diphenylmethan*- u. *Triphenylmethanfarbstoffe* verwendet werden. Als Lösungsmittel kommen für diese Farbstoffe hauptsächlich W. oder mit W. mischbare Stoffe in Frage. (Schwz. P. 205 614 vom 7/6. 1937, ausg. 16/9. 1939.)

SCHWECHTEN.

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

**Hubert Becker**, *Verwendung künstlicher Eisenoxyde bei der Herstellung von Erdfarben*. Verwendung von Eisenoxydgelb (Ferritgelb) n. Eisenoxydrot zur Herst. sogenannter synthet. französ. Ocker u. synthet. Fußbodenfarben; erstere sind Verschnitte von Eisenoxydgelb mit gleichen Teilen Kaolin u. Kalkspat; letztere Gemische aus Eisenoxydrot, Ferritgelb u. Eisenoxydbraun mit vorwiegend Kalkspat. Die Mischungen werden auf Schleudermühlen oder auf Kollergang bearbeitet. (Farbe u. Lack 1940. 58—59. 21/2.)

SCHEIFELE.

**Je. F. Belenki und M. K. Woronzow**, *Elektrolytische Oxydation der weißen Masse bei der Herstellung von Berliner Blau*. Vff. untersuchen die Bedingungen der elektrolyt. Oxydation der durch Fällung von  $K_4FeCn_6$  mit  $FeSO_4$  entstehenden weißen M. (Konz. der Säure, Stromdichte an der Kathode  $D_K$ , Stromdichte an der Anode  $D_A$ , Temp., Elektrodenmaterial u. Dauer der Oxydation) u. finden, daß die optimale Intensität des Berliner Blaus bei 60°, Konz. der  $H_2SO_4$  von 9,2 g/l, dem Verhältnis der Dichten von  $D_A : D_K = 1$  ( $D_A = D_K = 4$  Amp./qdm), Perforation der Anode 40%, der Kathode 0, Abstand zwischen den Elektroden 5 cm, Spannung 5,4 V liegt. Die elektrochem. Oxydationsmeth. ist billiger als die chem. u. liefert Berliner Blau von höherer Intensität. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 313—17. Juni 1939.)

v. FÜNER.

**F. Ohl**, *Eigenschaften und neuere Anwendungsmöglichkeiten der Lithopone*. Lichtechte Lithopone (nach D. R. P. 435840) kommt bei gesicherter Rohstoffbasis zur Verwendung in sogenannter Lackqualität für Sprit-, Chlorkautschuk-, Alkydharz- u. Cellulosolacke; in rein- oder direkt gefällter u. ölsparender Qualität für Spachtel u. Emulsionsfarben, reingefällt u. Lackqualität für Vorlacke, Öllacke u. ölfreie Lacke. Lithopone mit Zusätzen (Lithoxin) neigt in öligen Lacken kaum zur Bodensatzbildung. Lithopone besitzt gute Deckfähigkeit, Lichtechtheit, Verträglichkeit mit gebräuchlichen Bindemitteln u. Pigmenten u. eignet sich auch für ölfreie Lackfarben u. Emulsionsbinder, Einbrennlacke sowie zur Verwendung in Druckfarben, Stempelfarben, weißen Tinten u. Tuschen, bei Herstellung von Linoleum, Wachstuch, Gummiwaren, Steinholz u. Kunststoffzeugnissen. (Fette u. Seifen 47. 118—19. März 1940.)

SCHEIF.

**G. Zeidler und H. Hesse**, *Die Stellung von Bleiweiß in Anstrichfilmen*. (Die Bleiweißerscheinung). (Paint Varnish Product. Manager 20. 32—43. 54. Febr. 1940. — C. 1940. I. 791.)

SCHEIFELE.

—, *Grundierfarben für Nichteisenmetalle*. I. Mit alkoh.  $H_3PO_4$  vorbehandelte 6 Al-Legierungen (2 S, 3 S, 4 S, 17 S, 24 S, 52 S) u. 3 anod. vorbehandelte oder gebeizte Mg-Legierungen (Dowmetal E, H, M) wurden im Vgl. zur Leichtmetallgrundierung U. S. Navy Aeronautical Specification P 270 mit verschied. Vers.-Grundierungen versehen, wobei man von dieser Normalgrundierung ausging u. die Pigmente u. Bindemittelanteile systemat. durch andere Stoffe ersetzte. Die grundierten Proben wurden zu 80% ihrer Fläche mit Al-Bronzelack (Navy  $V_{10}C$  spar Varnish) überzogen u. an verschied. amerikan. Küstenorten dem Seeklima ausgesetzt. Über die Ergebnisse wird später berichtet. (Paint Varnish Product. Manager Ann. Meeting 1939. 93 bis 97.)

SCHEIFELE.

**F. v. Artus**, *Rost und Rostschutzfarbenrezepte*. Allgemeine Beschaffenheit der Rostschutzfarben. Rezepte u. a. für Zinkchromatfarbe, Anlegeöl, Grundier- u. Deckfarbe auf Chlorkautschukgrundlage, Schiffsbodenfarbe. (Farbe u. Lack 1940. 75. 81—82. 89. 20/3.)

SCHEIFELE.

**H. A. Nelson**, *Anstrichschutz von Metallen gegen Korrosion*. Die jüngste Entwicklung in der Anstrichfarbenindustrie. Vorbehandlung mit Phosphaten u. Chromaten; Bedeutung von Grund- u. Deckanstrich. Die Haftfähigkeit von Grundierfarben kann durch Harze mit polaren OH- u. COOH-Gruppen verbessert werden. Wasserfeste Grundiermittel haften oft ungenügend, weil die W.-Festigkeit meist mit geringer Polarität verbunden ist u. letztere geringe Haftfähigkeit bedingt. Ofentrocknung

(Einbrennen) beseitigt die W.-Haut auf Metall u. erhöht dadurch die Benetzung durch das Farbenbindemittel; ferner wird durch Einbrennen die Farbe flüssiger, die Aktivität der polaren Gruppen erhöht, eine homogenere Verfestigung erzielt u. Trockenstadien vermieden, in denen sich saure Abbauprodukte im Film bilden. In korrosionsschützenden Grundierungen, bes. für Al- u. Mg-Legierungen wird vielfach Zinkgelb verwendet. Zinkgelb eignet sich für raschtrocknende Kunstharzbindemittel, wo andere Pigmente zu reaktionsfähig sind. Für Eisengrundierung wird eine Pigmentzus. aus 75% Zinkgelb, 10% Eisenoxydrot u. 15% blättchenförmigem Füllstoff (Glimmer, Talkum) vorgeschlagen, wobei das Pigmentvolumen im trockenen Farbfilm zwischen 35 u. 45% liegen soll. (Paint, Oil chem. Rev. **102**. Nr. 4. 9—10. 24—27. 1940.) SCHEIFELE.

**Hans Heberling**, *Sind organische Säuren korrosionsfördernd?* (Vgl. C. **1940**. I. 2553.) Während manche Kunstharze (Phenol- u. Alkydharze) eine höhere SZ. als Leinöl haben, sind Chlorkautschuk u. die meisten Polymerisationsharze prakt. neutral. Für Grundierung sind auch bei den neuen Bindemitteln bas. Pigmente (Pb-Mennige, Zinkoxyde, Bleiweiß Z) ratsam. Die Deutsche Reichsbahn schreibt auch bei Anstrichen aus neuzeitlichen Rohstoffen eine doppelte Bleimennige-Ölgrundierung vor. (Farbe u. Lack **1940**. 99—100. 27/3.) SCHEIFELE.

**Albert Falke**, *Zeitgemäße Anstriche*. Allg. Angaben über Anstrichsysteme mit Nitrocellulose, Kunstharzen u. Chlorkautschuk. (Farbe u. Lack **1940**. 65—66. 28/2. SCHEIFELE.

**Otto Pennenkamp**, *Flächenschutzmittel in der Textilindustrie*. Angaben über handelsübliche Anstrichmittel aus vorwiegend synthet. Rohstoffen, wie Cebex I. S., Durotect u. Duprenol. (Msch. Text.-Ind. **55**. 19—21. Jan. 1940.) SCHEIFELE.

**G. Breuker**, *Harze in Nitrocelluloselacken*. Neben Cellodamar, Kolophonium, Elemi u. Harzester werden vor allem Kunstharze (Phenol-, Phthalat-, Cyclohexanon-, Harnstoff- u. Vinylharze) in Nitrocelluloselacken verwendet. (Farbe u. Lack **1940**. 50. 14/2.) SCHEIFELE.

**Paul F. Bruins**, *Entwicklung verbesserter Schellacklacke*. Die W.-Festigkeit von Schellack (Sch.)-Filmen läßt sich dadurch verbessern, daß man Sch. in nicht veresternden Lösungsmitteln löst u. dadurch die Bldg. von Sch.-Estern erschwert, die sonst bei Alterung der Lsg. entstehen. Günstig ist ferner die vollständige Entfernung des Sch.-Waxes, das in seiner plastifizierenden Wrkg. durch andere Weichmacher ersetzt werden kann. Schließlich kann die W.-Festigkeit durch Zusatz geringer Mengen Nitrocellulose wesentlich gesteigert werden. Der Grad der W.-Festigkeit wird nach dem irreversiblen Weißanlaufen getrockneter Sch.-Filme beim 24-std. Eintauchen in dest. W. von 20° beurteilt, wobei zum Vgl. 7 Proben dienen, die man durch Verdünnen von Magermilch mit W. herstellt u. die 0, 0,20, 0,50, 1,00, 1,50, 12,00 u. 24,00 Vol.-% Magermilch enthalten. Um die Bldg. wasserempfindlicher Sch.-Ester zu vermeiden, benutzt man Lösungsmittel, die mit Sch. keine Ester bilden u. zwar bei wachshaltigem Sch. Isopropylalkohol-A., bei wachsfreiem Sch. auch Mischungen von A. mit Äthylacetat, Äthylmethylketon u. Toluol. Bei Zusatz von Nitrocellulose kann man niedrigviscose Nitrocellulose in Äthanol-Äthylacetat (85:15) verwenden, der man die Sch.-Lösung langsam unter stetigem Rühren zugibt. (Paint, Oil chem. Rev. **101**. Nr. 26. 9—12. 21/12. 1939.) SCHEIFELE.

**Hans Dautz**, *Neuere Untersuchungen über Uhrenlacke*. Ref. einer Unters. von W. HUTH (Schriftenreihe d. Ges. f. Zeitmeßkunde u. Uhrentechn. X. 155—202 [1939]). Untersucht wurden zunächst 5 Uhrenlacke (einbrennbarer Nitrocelluloselack mit Kunstharz, harter Acetylcelluloselack, Schellacklack, Celluloseacetobutyratlack mit Kunstharz, Acetylcelluloselack mit Kunstharz u. Weichmacher), die gegen synthet. Uhrenöle [Gemische von Phthalsäure- u. Phosphorsäureestern (Triphosphat) u. benetzenden Zusätzen (Klaenöl)] beständig sind. Geprüft werden: Unlöslichkeit in Uhrenöl, Härte, Haftfestigkeit, Einw. des Lackes auf das Öl. Bei Prüfung auf Härte u. Haftfestigkeit erwies sich Anfarben der Lackfilme mit Zaponechtgelb GR, Zaponechtfeuerrot B u. Lackschwarz NC Teig als vorteilhaft. Ergebnisse: Für Ölbeständige Uhrenlacke eignen sich vorwiegend Hochpolymere, die ein gewisses Mindestmaß an OH- u. COOH-Gruppen enthalten, so daß keine Löslichkeit in Bzn.- u. Bzl.-KW-stoffen besteht, sondern Löslichkeit in polaren Lösungsmitteln. Von den 5 handelsüblichen Uhrenlacken zeigte bestes Verh. der Lack mit Celluloseacetobutyrat u. Kunstharz. Im übrigen versprechen folgende Typen die beste Entw.: 1. Einbrennlacke mit Plastopal CB oder W u. Nitrocellulose mit eventuellem Zusatz von Alkydal TT (höchste mechan. u. chem. Widerstandsfähigkeit). 2. Lufttrocknende Lacke mit 3 Teilen hochviscöser Acetylcellulose (Cellit L), 1 Teil Kunstharz (Alkydal PG, Alvonol K6S) u. 1 Weichmacher (Plastol M). 3. Lufttrocknende Lacke mit 3 Celluloseacetobutyrat (Cellit B) u. höchstens 1 Mowilith NN. 4. Lufttrocknende Lacke mit Schellack-Reinharz (geringste Löslichkeit in synthet. Schmieröl). Ölbeständigkeit wird am besten er-

mittelt durch Wägung nach Lagerung in Trikresylphosphat. (Farbe u. Lack 1940. 51. 57. 21/2.) SCHEIFELE.

**W. T. Pearce**, *Lacküberzüge*. Überblick über die Entw. im Jahre 1939. Verwendung von Harnstoffharz in Autolacken u. dgl.; Heißspritzen von Nitrocelluloselacken; Acrylharze in gasfesten Emailfarben, Kautschuk- u. Kunstlederlacken; Alkydharzemulsionen; Vinylharze, Phthalocyaninpigmente. (Mod. Plastics 17. 44—45. Jan. 1940.) SCHEIFELE.

**Brodersen**, *Forderungen an einen leistungsfähigen Lack als Korrosionsschutz*. Von Austauschstoffen für Bleifarben hat die Deutsche Reichsbahn auf Grund umfangreicher Vers.-Reihen Bleimennigeverschnitte mit 40% Schwerspat u. 40% Eisenoxydrot u. eine bleifreie Grundfarbe mit Eisenoxydrot-Zinkoxyd (75:25) eingeführt. Statt Leinölfarben dürfen jetzt auch Rostschutzfarben auf Alkydharzbasis mit rund 50% Fettsäuren verwendet werden, wobei der beste Anstrichaufbau aus 1—2 Bleimennige-Grundierungen u. 2 Eisenglimmer-Kunstharzdeckanstrichen bestehen dürfte. Zur Feststellung der günstigen Entrostungsart wurden Bleche mit 3 u. 2 Anstrichen ausgelegt; nach 8—10 Jahren sind gestrichene Tafeln, an denen die Walzhaut zusammen mit dem Rost durch Sandstrahl entfernt wurde, stärker verrostet als die von Hand entrosteten u. über die Walzhaut gestrichenen Tafeln. Es ist zweckmäßig, bei kalt gerichteten u. stark gebogenen Blechen die Walzhaut vor dem Anstrich zu entfernen, während überall da, wo eine bes. Bearbeitung der kalten Bleche nicht erfolgt (Brücken- u. Hochbau) eine Entfernung von losem Zunder genügt. Hinsichtlich der Beanspruchung der Anstriche an verschied. Orten wurde festgestellt, daß Anstriche im Industriegebiet ohne bes. Angriffe durch Gase am wenigsten angegriffen werden, wobei Ruß u. Staub einen Lichtschutz bieten dürften. Anstriche in rein ländlicher Luft u. im Gebirge werden wesentlich stärker angegriffen. In salzhaltiger Seeluft wirkt sich das Niederschlagswasser ungünstig auf den Anstrich aus. Die kälteste Gegend im Osten Deutschlands macht sich bei Anstrichen nicht bes. bemerkbar, dagegen zeigen sich in der wärmsten Gegend am Rhein bei feuchter Luft u. starker Sonnenbestrahlung die Anstriche am meisten gefährdet. Am längsten halten sich Anstriche, die in einer Jahreszeit mit geringen Temperaturschwankungen (trockener Herbst) aufgebracht werden. Von Hand gemischte Farben zeigen wesentlich höhere W.-Aufnahme als solche, die gemischt u. durch den Walzenstuhl gegangen sind. Forderungen an den Anstrich: Schichtdicke des Anstrichs nicht zu gering; streichfertige Farben müssen möglichst gleichmäßig dicken Film ergeben; gute Deckfähigkeit u. langsames Antrocknen; Anstriche dürfen Metall nicht angreifen u. müssen fest u. elastisch auf Unterlage haften. Bei künstlicher u. natürlicher Alterung sollen Haftfestigkeit u. Dehnbarkeit der Filme nicht nachlassen, sondern widerstandsfähig gegen leichten Schlag u. Stoß bleiben. Grundanstrich soll luftdicht sein u. bei Verwendung auf Stahlbauten eine Haltbarkeit bis zu einem Jahr besitzen. Deckanstriche sollen bei den verschied. Temp. beim Streichen nicht abfließen, aber gut verlaufen, u. mit alten Ölfarbenanstrichen sowie mit neuen Ölmennigegrundierungen verträglich sein. Auch müssen sich Öldeckfarben auf Lackgrundierungen neuer Zusammensetzung verstreichen lassen. Die Abnahmeprüfung der Rostschutzfarben bei der Reichsbahn sieht vor: Unters. auf Lagerbeständigkeit, chem. Zus., Staubtrockenheit, Deckfähigkeit, Haftfestigkeit u. Lichtbeständigkeit. Die Lieferbedingungen der Reichsbahn für Alkydharz-Rostschutzfarben werden voraussichtlich noch ergänzt werden durch Prüfung auf W.-Aufnahme, Dehnung, Zähflüssigkeit. (Chem. Fabrik 13. 124—26. 6/4. 1940.) SCHEIFELE.

**W. O. Ssolijenko**, *Neue Arten von Lackfarbenmaterialien im Leinölersatz und ihre wichtigsten Maleigenschaften*. Vf. bespricht die Möglichkeit des Ersatzes von Leinöl durch katalyt. in trockenendes Öl überführtes Ricinusöl zur Herst. von Emailfarben u. gibt Vorschriften für die Bereitung von je nach dem Verwendungszweck (allgemein gebräuchliches Email, Emailfarben für Landwirtschaft u. Traktoren, schwarze Autolacke) in 3 Gruppen eingeteilten Emailfarben. Als Katalysator werden 2% gegossenes Zn, 1% Zn-Plättchen u. 1,5% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> benutzt. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 310—13. Juni 1939.) v. FÜNER.

**Köln**, *Lackfiltration*. Verwendung von Beutelfiltern, Filterpressen, Anschwemmfiltern u. Zentrifugen. (Farben-Chemiker 11. 53—56. März 1940. Magdeburg.) SCHEIFELE.

**Paul W. Greubel**, *Dehydratisiertes Ricinusöl*. Herst. u. Verarbeitung zu Lacken. (Amer. Ink Maker 18. Nr. 2. 20—21. Febr. 1940.) SCHEIFELE.

—, *Das Ausbleichen von Buntpigmenten*. Ausbleichverss. an organ. Pigmenten mit Krapplack als Standard. (Amer. Ink Maker 18. Nr. 2. 22—23. Febr. 1940.) SCHEIFELE.

**Kraus**, *Neue Nitrocellulose-Polituren*. Nitrocellulose-Schellackpolitur ist immer mehr an die Stelle der reinen Schellackpolitur getreten. Schellackfreie Politur von etwa folgendem Aufbau: Wollä 3 7 (%), Dibutylphthalat 2, Butylaceton 4, Äthylaceton 4,



A. 79, Butanol 4; diese Lsg. läßt sich ebenfalls mit Ballen verarbeiten, u. zwar als Grund- u. Deckpolitur. Als Austauschharze für Schellack werden u. a. genannt: Aceplast, Alkydal W u. RD 25, Diphen B 60, Harnstoffharze 155 F, 204 F u. 227 E, Luphen, Lutanol A, Mowilith N u. NN, Plastopal W, H u. CB, Vinnapas U 10. Beispiel: Wolle A 3 7 (‰), Dibutylphthalat 0,5, Poliplast N oder Lutonal A 5, Äthylacetat 3, Butylacetat 5, A. 70,5, Butanol 4, Toluol 5. (Farbe u. Lack 1940. 107. 3/4.)

SCHEIFELE.

**A. Foulon**, *Kunststoffe als Schutzüberzüge*. Schutzüberzüge aus Polyvinylen; Schutzüberzüge für Verpackungsmaterialien; Chlorkautschuklacke; moderne Lackabbeizmittel. (Farbe u. Lack 1940. 91. 20/3. 1940.)

SCHEIFELE.

**W. S. Kaminski**, *Über die Extraktion von Harzen aus feuchtem Rohmaterial*. Vf. untersucht die Extraktion von rohem techn. Lignin (65,9‰ Feuchtigkeit) u. von angetrocknetem Lignin mit 10% u. 30% Feuchtigkeit u. benutzt als Extraktionsmittel Dichloräthan. Die Verss. ergaben, daß nur im ersten Stadium (0,25 Stdn.) die Extraktion von Harzen aus getrockneten Proben bedeutend schneller verläuft, im weiteren Verlauf der Extraktion verwischen sich die Unterschiede immer mehr. Es geht daraus hervor, daß das techn. Lignin ohne vorheriger Entwässerung mit Dichloräthan extrahiert werden kann. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 11. 24—25. Nov. 1939.)

V. FÜNER.

**L. M. Debing**, *Phenolharze*. Jahresüberblick 1939. Schrifttum. (Mod. Plastics 17. 48—52. Jan. 1940.)

SCHEIFELE.

**M. H. Bigelow**, *Harnstoffharze*. Jahresüberblick; deutsche, amerikan., engl., schweizer u. französ. Patente. (Mod. Plastics 17. 56—58. Jan. 1940.)

SCHEIFELE.

**G. E. Landt**, *Geschichtete Preßstoffe*. Jahresüberblick 1939. Schichtstoff aus Vulkanfaser u. Kunstharz; geschichtetes Glasfaserprod. mit Phenolharzbindung; korrosionsfester Schichtstoff aus Asbesttuch mit Phenolharzimprägnierung; Preßstoff mit Zusatz von 8—10% Graphit, der selbstschmierende Eigg. besitzt; Ligninderivv. aus Sulfatablage für Schichtstoffe; Grammophonplatten aus Papier-Harzschichten. (Mod. Plastics 17. 48. Jan. 1940.)

SCHEIFELE.

**Wolfgang Nagel**, *Neue Werkstoffe im Vorrichtungsbau*. Zusammenfassende Darst. der Eigg. von geschichteten Kunstharzpreßstoffen, wie Hartpapier, Hartgewebe, Hartholz. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 49. 665—66. u. 712. Okt. 1939. AEG.)

MARK.

**Frank K. Schoenfeld**, *Koroseal als Werkstoff für den Ingenieur*. (Vgl. C. 1940. I. 2719.) Vortrag über seine physikal. u. chem. Eigg., sowie über seine Verwendung. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. 35. 447—62. 25/8. 1939. Acron, O., V. St. A., B. F. Goodrich Co.)

W. WOLFF.

**H. S. Bunn**, *Thermoplastische Harze*. Jahresüberblick 1939 über neue Herst.- u. Anwendungsverf. für Acrylate u. Methacrylate, Polystyrol, Polyvinylacetat, Polyvinylacetale, Polyvinylchlorid, Mischpolymere, Kunstfasern. Schrifttum. (Mod. Plastics 17. 52—56. Jan. 1940.)

SCHEIFELE.

**George H. Brothier** und **Leonhard L. McKinney**, *Proteinkunststoffe aus Sojabohnen*. (Vgl. hierzu C. 1940. I. 301.) (Paint Varnish Product. Manager 20. 44—48. Febr. 1940.)

SCHEIFELE.

**Wm. T. Cruse**, *Ford und Kunststoffe*. Preßteile aus Sojaprotein-Phenol-Formaldehydkondensaten, die Pigmente u. Zinkstearat sowie Stearinsäure als Schmiermittel enthalten. Für Innenteile kommt das Spritzverf. mit thermoplast. Cellulosederivv. zur Anwendung. Stäbe werden nach dem Ausdrück-(Strangpreß)-verf. erzeugt. (Mod. Plastics 17. 23—28. Jan. 1940.)

SCHEIFELE.

**Harold K. Haviland**, *Celluloseester*. Jahresüberblick 1939. Neue wasserfeste Celluloseacetatsorten; Celluloseacetobutyrat. Schrifttum. (Mod. Plastics 17. 45—46. Jan. 1940.)

SCHEIFELE.

**S. L. Bass** und **A. E. Young**, *Celluloseäther*. Jahresüberblick 1939. Äthylcellulose in Lacken u. Emulsionen, Pigmentdispersionen u. Kunststoffen; Methylcellulose. Schrifttum. (Mod. Plastics 17. 46—48. Jan. 1940.)

SCHEIFELE.

**L. Light**, *Celluloseäther zur Herstellung von heißgepreßten Kacheln*. Rezepturen. Beispiel I: Cumaronharz 12,5, Äthylcellulose 6,5, Asbest 32, Triphenylphosphat 3, Bleichromat 1, Eisenblau 0,5, TiO<sub>2</sub> 4; Beispiel II: Paracumaronharz 29, Äthylcellulose 1, Stearinpoch (F. 43°) 20, Asbestfaser 80, Crypton 15, Bleichromat 2. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader 11. 350. Jan. 1940.)

SCHEIFELE.

**J. H. van der Meulen**, *Die Analyse von Chromatgrün und analog zusammengesetzten Pigmenten*. Zur Best. der Bestandteile von Chromatgrün (PbCrO<sub>4</sub>, PbSO<sub>4</sub>, Berlinerblau) wird folgendes Verf. vorgeschlagen: Das Prod. wird in trockenem Zustand mit der 3-fachen Menge an wasserfreiem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> innig gemischt u. in einem Becherglas mit W. (250 ccm auf 8 g Gemisch, dann nochmals 50 ccm) unter Rühren mit einem

Glasstab auf dem W.-Bad bis zum Verschwinden der grünen Färbung erhitzt, nach Zusatz von sd. W. (100 ccm) weitererhitzt (organ. Substanzen durch Zugabe von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder Na-Perborat oxydiert). Im Filtrat wird CrO<sub>4</sub>'' jodometr., Na<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> mit KMnO<sub>4</sub> u. jodometr. oder nur jodometr., PbSO<sub>4</sub> gravimetr. (mit BaCl<sub>2</sub>-Lsg.) bestimmt, im Filtrerrückstand Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nach der üblichen Methode. Der gesamte PbO-Geh. wird in einer Probe des Gemisches von Chromatgrün + Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> durch Lsg. in sd. W. u. Fällung von PbCrO<sub>4</sub> gravimetr. ermittelt. Einzelheiten der Analyse vgl. Original. (Chem. Weekbl. 36. 855—59. 23/12. 1939. Arnhem.)

R. K. MÜLLER.

—, *Bewertung von Netzmitteln für das Anreiben von Pigmenten*. Pigmentpasten mit Titanox C bzw. A u. 38 Gallonen Kalkharz-Holzöllack als Bindemittel wurden ohne u. mit Zusatz von 1% Netzmittel (Diglykollaurat, sulfonierte KW-stoffe, sek. Alkoholsulfonate, Alkylarylsulfonate, Dioctylnatriumsulfosuccinat, Amine u. Amide von Fettsäuren, Lecithin) auf Dreiwalzenmühle verrieben u. die Zeit für einen Durchgang der Paste ermittelt. Wirksam waren vor allem Amine u. Amide. Beim Anreiben von Titanox A in Alkydharzlack bewirkte nur Ricinusamin eine beträchtliche Herabsetzung der Mahldauer. Bei Anreibeverss. ist auf die Pigmentkonz. Rücksicht zu nehmen, indem man Pasten verschied. Konz. benutzt u. deren Anreibzeit ohne u. mit Zusatz von Netzmitteln bestimmt. Mahlfeinheit läßt sich an Röntgenstrahlenbeugungsbildern erkennen. (Paint Varnish Product. Manager Ann. Meeting 1939. 43—49.)

SCHEIFELE.

**W. Husse**, *Technologische Prüfung und Bewertung von Streck- und Austauschfirnissen*. Anforderungen: Austausch- oder Streckfirnisse müssen hinsichtlich der maltechn. Eigg. u. Haltbarkeit an Leinölfirnis mindestens heranreichen; Farbton, Geruch, Viscosität u. Trockenfähigkeit sollen dem Leinölfirnis ähneln. Aufnahmefähigkeit für Farbkörper, so daß Anpasten u. Streichfertigmachen von Hand möglich ist; streichfertige Farben ausreichenden Geh. an Lackkörper. Genügende Haftfähigkeit auf alten Öl. u. Emulsionsanstrichen, ohne daß Nachkleben, Hochziehen, Ribldg. eintreten. Mischbarkeit mit Leinölfirnis, Pigmentpasten, Leinölfarben, Standölen usw. Lagerbeständigkeit der mit Streckfirnis angeriebenen Farben ebenso groß wie die von Leinölfarben. Technolog. Bewährungsprüfung im Vgl. zu Leinölfirnis (Lieferbedingung RAL 848 B): A. Eigg. des klaren Firnisses (Beschaffenheit, Farbton, Viscosität, Trockenfähigkeit, Mischbarkeit, W.-Aufnahme u. -Durchlässigkeit); B. Verh. der mit dem Firnis hergestellten Farben (Zus. der streichfertigen Farben, Streichfähigkeit, Glanz, Verlauf, Deckfähigkeit, Farbaufwand u. Schichtdicke, Ölverbrauch, Trockenfähigkeit, Farbenverträglichkeit u. Lagerbeständigkeit, Vergilben, W.-Beständigkeit, Schleifbarkeit u. Lackierbarkeit, Waschbarkeit, mechan. Eigg., Rostschutzvermögen gegenüber Leitungswasser, künstl. Seewasser, Rauchgasen u. feuchter Luft, Säuren u. Alkalien, Wetterbeständigkeit auf Eisen, Holz, Putz, Kurzprüfung mit GARDNER-Rad). Je nachdem es sich um Innen- oder Außenfirnis handelt, muß nur ein Teil der Prüfungen vorgenommen werden. Auch bei gutem Ausfall der Unters. kann erst ein prakt. Großvers. über die Einführung eines neuen Firnisprod. entscheiden. (Farbenztg. 45. 181—82. 197—98. 30/3. 1940. Staatl. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem.)

SCHEIFELE.

**S. A. Gordon**, *Refraktometrische Methode zur Bestimmung von Benzinbeimengungen zum Terpentin*. Zur refraktometr. Best. von Bzn.-Beimengungen im Terpentin werden graph. u. algebraische Methoden der Berechnung des Geh. an Terpentinöl u. Bzn.-Zusatz vorgeschlagen. Die zu prüfende Terpentinprobe wird dabei mit 10, 20, 25 u. 50% Bzn. versetzt u. die Refraktionskoeff. der erhaltenen Gemische u. der einzelnen Bestandteile gemessen. Aus den erhaltenen Werten wird darauf entweder graph. oder durch Berechnung aus drei Gleichungen mit drei Unbekannten die Menge an Bzn. in der Probe bestimmt. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 11. 26—31. Nov. 1939.)

V. FÜNER.

**H. Wolff**, Berlin, *Plandruckplatte aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen*. Als Platten, bes. für Offsetdruck, verwendet man dünne Al-Folien, die man, um sie auf beiden Seiten benutzen zu können, auf beiden Seiten elektrolyt. mit einer Oxyd- oder Hydroxydschicht überzieht. Hierzu hängt man mehrere Folien in ein schwaches Elektrolytbad (etwa 0,5% Säure enthaltend), u. zwar parallel zueinander u. senkrecht zu 2 mit Wechselstrom beschickten Stromleitern, wobei abwechselnd je eine Folie mit der einen u. die nächste mit der anderen Stromschine verbunden ist. Ferner sind 2 Gleichstromschienen vorgesehen (eine +-Schiene u. eine --Schiene) u. abwechselnd ist eine Folie mit der +-Schiene u. eine mit der --Schiene leitend verbunden. Derartige Druckfolien lassen sich auf beiden Seiten beschreiben u. geben gute Drucke,

ohne daß die Schrift der anderen Seite stört. (Schwed. P. 97 461 vom 19/7. 1937, ausg. 28/11. 1939. D. Prior. 20/7. u. 7/9. 1936.) J. SCHMIDT.

**Interchemical Corp.**, übert. von: **John T. Hargrave**, New York, N. Y., V. St. A., *Bedrucken von Bitumenschichten*. Man bedruckt mit einer Druckplatte, die mit dem Bitumen mischbar ist, u. die neben dem Pigment ein Bindemittel enthält, das Bitumen nicht löst, z. B. Celluloseester oder Harz, u. außerdem ein Lösungsm. (I) für das Bindemittel u. für Bitumen. Sofort nach dem Bedrucken behandelt man mit einem Überschuß eines Lösungsm., das mit I mischbar ist, aber Bindemittel u. Bitumen nicht löst. Durch diese Behandlung wird das Bindemittel ausgefällt u. das Pigment auf der Bitumenschicht fixiert. (A. P. 2 186 756 vom 5/10. 1937, ausg. 9/1. 1940.) ZÜRN.

**Bayerische Stickstoff-Werke, Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **H. H. Franck** und **E. Hey**), *Herstellung von Preßpulvern aus Dicyandiamid, Phenol und Formaldehyd*. Zwecks Herst. schnell erhärtender Preßpulver mischt man die 3 Komponenten derart, daß auf 1 Mol Dicyandiamid mindestens 2,75 Mol Formaldehyd u. auf 1 Mol Formaldehyd mindestens 1 Mol Phenol kommen, u. setzt dann Hydroxylionen abspaltende Stoffe zu, so daß der Ansatz einen  $p_H$ -Wert über 7, zweckmäßig 9—10 aufweist. Z. B. mischt man 84 g Dicyandiamid, 94 g Phenol u. 345 ccm 30%ig. Formaldehydls., bringt mit NaOH auf  $p_H = 9$ , erhitzt am Rückflußkühler, bis die Mischung krümelig zu werden beginnt u. kalandiert dann 320 g Holzmehl hinzu. Die erhaltene Preßmasse erhärtet bei 165—170° mit einer Geschwindigkeit von 1 mm in etwa 30 Sekunden. (Schwed. P. 97 630 vom 21/2. 1939, ausg. 19/12. 1939. D. Prior. 23/2. 1938.) J. SCHMIDT.

**Patentverwertungs-Ges. m. b. H. „Hermes“**, Deutschland, *Überziehen von Fäden, Röhren oder anderen Gegenständen nach dem Spritzverfahren mit einer dünnen Schicht von hochpolymeren Kunststoffen*, z. B. Vinylchlorid, Acryl- oder Butadienpolymerisaten oder deren Gemischen. Der zu überziehende Körper wird vorher nahezu oder vollständig auf die Temp. des heiß aufzuspritzenden Stoffes erhitzt. (F. P. 846 442 vom 22/11. 1938, ausg. 18/9. 1939.) ZÜRN.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**P. Mabb**, *Splittersichere Latexfilme*. (Rubber Age [New York] 46. 229—31. Jan. 1940. — C. 1940. I. 110.) DONLE.

**Barna Zoltán Sóllyom**, *Über natürlichen und künstlichen Kautschuk*. Rohstoffe, chem. Zus., chem. u. physikal. Eigg., Anwendung sowie kurzgefaßte Technologie des natürlichen u. synthet. (Buna) Kautschuks u. anderer kautschukähnlicher Stoffe (Opanol, Perduren, Thioplast, Plastopren usw.). (Pötfüzetek Természettudományi Közlönyhöz 72. 31—42. Jan./März 1940. [Orig.: ung.]) SAILER.

**W. O. Kalinenko**, *Die Rolle der Schimmelpilze, Actinomyceten und Bakterien bei der Zerstörung des Kautschuks*. *Aspergillus oryzae* u. *Penicillium sp.* zerstörten im Laufe von einem Monat (in Kolben) ca. 32% vom dispersen Kautschuk; *Actinomyces aurantiacus* vermochte im Laufe derselben Zeit nur 20%, *Act. longisporus* ruher dagegen über 40% zu zerstören. *Azotobacter chroococcum*, *B. mycoides*, *B. fluorescens*, *Sarcina ureae* u. *Proteus vulgaris* sind unfähig, KW-stoffe des Kautschuks zu assimilieren usw. (Микробиология [Microbiol.] 7. 119—28. 1938. Moskau, Allruss. Inst. für Kautschuk u. Guttapercha.) GORDIENKO.

**C. Chiotan** und **I. Prundeanu**, *Experimentelle Beiträge zur Bestimmung des Vulkanisationsgrades von Kautschuk*. Die von Kautschuk absorbierte Menge Paraffinöl nimmt mit zunehmender Vulkanisationsdauer ab, bei gleichem Vulkanisationsgrad nimmt sie mit der Absorptionsdauer zu. Nach dem gegenwärtigen Stande ist die Best. des Vulkanisationsgrades aus den mechan. Eigg. des Kautschuks derjenigen aus der Absorption von Paraffinöl überlegen. (Antigaz [Bucuresti] 13. 439—54. Okt. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mościcach i w Chorzowie**, Mościce (Erfinder: **T. I. Rabek**), *Herstellung von Kautschuklösungen mit geringer Viscosität*. Beispiel: Zu 100 (Teilen)  $CCl_4$ , in welchem 0,05  $C_6H_5(NO_2)$  enthalten ist, werden 6 Rohkautschuk hinzugegeben. Nach einigen Stdn., nachdem der Kautschuk sich zu einer homogenen Fl. aufgelöst hat, wird belichtet, bis die Lsg. ganz klar geworden ist. Die Viscosität kann ebenso durch andere  $NO_2$ -haltige organ. Verb. wie  $C_6H_4(NO_2)_2$ ,  $C_6H_3(NO_2)_3$ ,  $C_6H_2(CH_3)(NO_2)_3$ ,  $C_6H_2(OH)(NO_2)_3$  usw. erzielt werden. (Poln. P. 27 950 vom 16/10. 1937, ausg. 25/3. 1939.) KAUTZ.

**Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mościcach i w Chorzowie** Mościce (Erfinder: **T. I. Rabek**), *Herstellung von Kautschuklösungen mit geringer Vis-*

cosität, dad. gek., daß man die Depolymerisation laut Poln. P. 27950 (vgl. vorst. Ref.) auch ohne Belichtung durchführen kann, wenn man der Kautschuklg. geringe Mengen von Nitroverbb. zusetzt. (Poln. P. 27 957 vom 31/12. 1937, ausg. 28/3. 1939.) KAUTZ.

**Naftolen-Gesellschaft zur Verwertung der Rostler-Menerschen Verfahren**, Wien, *Herstellung von Gemischen für die Kautschukindustrie und verwandte Industrien*. Man verwendet als Zusätze zu Kautschuk die Anteile von Rückständen der Mineralölraffination, die bei 12 mm Hg zwischen 200 u. 300° sd., neutral sind u. sich zumindest zu 30% in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> lösen. (Belg. P. 435 452 vom 14/7. 1939, Auszug veröff. 29/2. 1940. D. Prior. 15/7. 1938 [gemeinsam mit Metallgesellschaft A. G.].) DONLE.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London (Erfinder: **W. Baird, R. F. Goldstein** und **M. Jones**), *Antioxydationsmittel für Gummi*, enthalten mindestens 50% Phenyl- $\alpha$ - (oder - $\beta$ -) naphthylamin, 5—30% 6-Methoxy- (oder -Äthoxy-) -2,2,4-trimethyl-1,2-dihydrochinolin u. gegebenenfalls weitere Antioxydationsmittel, wie N,N'-Diphenyl-p-phenylen-diamin oder das aus  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthylamin u. Acetaldehyd mittels Säure erhaltene Kondensationsprodukt. (Schwed. P. 97 429 vom 27/10. 1938, ausg. 21/11. 1939. E. Prior. 4/11. 1937.) J. SCHMIDT.

**United States Rubber Co.**, New York, N. Y., V. St. A. (Erfinder: **E. L. Scholl, A. W. Oakleaf** und **J. D. Morron**), *Verbinden von Gummi und Metall*. Man überzieht das Metall, wie Fe, mit einer Schicht aus vulkanisierbarem Gummi, rotem P u. einem Aktivierungsmittel, wie NaCl, KCl, NH<sub>4</sub>Cl, KJ, BaCl<sub>2</sub>, KBr, NH<sub>2</sub>OH·HCl, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Br, CH<sub>2</sub>Cl-CH<sub>2</sub>Cl, HCl, legt die Gummiplatte darüber u. erwärmt bis zur Vulkanisation des Bindemittels. Man kann aber auch die Gummiplatte zugleich mit dem Bindemittel vulkanisieren. Dann verwendet man zweckmäßig eine Gummimischung, bestehend aus 100 (Teilen) Kautschuk, je 3 S u. ZnO, 45 Kienruß, 10 Ca(OH)<sub>2</sub>, 2 rotem P, 5 Gummichlorid u. je 1 Erweichungsmittel, Antioxydationsmittel u. Mercaptobenzthiazol. (Schwed. P. 97 482 vom 4/1. 1939, ausg. 28/11. 1939. A. Prior. 12/1. 1938.) J. SCHMIDT.

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

**H. D. R. Matthews**, *Konstanten einiger ätherischer Öle*. Angaben über die physikal. Eigg. u. Geh. an charakterist. Bestandteilen von *Angelicaöl, Bukkublätteröl, Calmusöl, Cardamomenöl, Celeriol, Elemiöl, Knoblauchöl, Hopfenöl, Petersilienöl, Pfefferöl, Salbeiöl*. (Perfum. essent. Oil Rec. 31. 60. 22/2. 1940.) ELLMER.

**S. Sabetay** und **L. Trabaud**, *Das Veilchen und sein Duft*. Durch Extraktion von 189 kg *Parmaveilchen* mit PAe. wurden 229 g eines grünlichen, beim Aufbewahren am Licht in Ggw. von Luft bräunlich werdenden Konkrets erhalten. F. (UBBELOHDE) 50°; SZ. 47,7; EZ. 58,6. Das Konkret gibt in Berührung mit Eisen u. Kupfer die für Phenole charakterist. blauviolettten Färbungen. Durch Auswaschung mit A. wurden 43% absol. Öl vom E. 15° erhalten. D.<sup>15</sup> 0,9539;  $[\alpha] = +5^{\circ} 2'$ ; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4932; SZ. 62; EZ. 42,9. Das Öl lieferte durch W.-Dampfdest. im Vakuum 32,7% flüchtiges gelbes, krautig u. irisartig riechendes Öl. D.<sup>15</sup> 0,9849;  $[\alpha] = +10^{\circ} 40'$ ; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5107; CH<sub>2</sub>O-Geh. (ZEISEL) 8,06%; Oximierungswert: 1 g verbraucht 1,3 cem 1/2-n. KOH. Das Öl gibt mit FeCl<sub>3</sub> eine grüne, mit SbCl<sub>5</sub> eine bräunlichgelbe, mit BEZSSONOFFS Reagens in der Kälte eine blaue Färbung. Brom wird in Chlf. ohne Blaufärbung absorbiert. In dem absol. Öl konnte ein Geh. von 21% *Eugenol* festgestellt werden. Die Prüfung eines Extraktöls aus einer Mischung von grünen Blättern von *Victoria*- u. *Parmaveilchen* ergab nur die Anwesenheit von Spuren *Eugenol*, obwohl ein sehr hoher Methoxygeh. festgestellt wurde. Es ist nicht ausgeschlossen, daß das *Eugenol* sich in den grünen Blättern bildet u. während der Blüte in die Blüten wandert. (Perfum. essent. Oil Rec. 31. 50—54. 22/2. 1940.) ELLMER.

**H. Stanley Redgrove**, *Das Birnenaroma*. Als Basis für künstliche Birnenaromen dient vor allem *Isoamylacetat*; der Geschmack dieser Verb. muß jedoch durch Zusatz anderer Stoffe verfeinert werden, z. B. Äthylacetat u. ähnliche Ester, Citrusöle, Eugenol oder Nelkenöl, Vanillin, Onanthäther u. a. — Es wird die Gewinnung des dem Birnenaroma verwandten *Quittearomas* aus reifen Quitten unter Zusatz von Äthylvalerianat u. Amylacetat beschrieben. (Amer. Perfumer, Cosmet. Toilet Preparat. 39. Nr. 5. 35—36. Nov. 1939.) ELLMER.

**Seiichi Ishikawa** und **Tyūzaburō Sakurai**, *Untersuchungen über die aldehydischen Riechstoffe*. III. *Synthese von  $\beta$ -Oxypelargonaldehyd*. Vff. geben eine Verbesserung des Verf. von ASAHINA u. ISHIDA zur Darst. von 9,10,12-Trioxystearinsäure aus Rizinolsäure an. — Durch Behandeln von Trioxystearinsäure in einem Gemisch von Eisessig u. Essigsäureanhydrid mit Mennige bei 40° erhält man  *$\beta$ -Oxypelargonaldehyd*. Die Hauptfraktion des durch W.-Dampfdest. u. über die Natriumbisulfidverb. gereinigten

Rohprod. sd. bei 89—92°/12 mm u. liefert ein aus A. in roten Nadeln krystallisierendes 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>11</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>N<sub>4</sub>, vom F. 124,6° (korr.). β-Oxypelargonaldehyd hat einen unangenehmen an Nezara erinnernden Geruch u. wird an der Luft leicht zu β-Oxypelargonsäure oxydiert. (Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, Sect. A 3. 287—89. 28/10. 1939. [Orig.: dtsh.]) ELLMER.

**Seichi Ishikawa** und **Tyūzaburō Sakurai**, *Untersuchungen über die aldehydischen Riechstoffe*. IV. *Synthese von α-Amyl-3-methoxy-4-oxyzimtaldehyd und α-Amyl-2-oxyzimtaldehyd*. (III. vgl. vorst. Ref.) Durch Behandeln eines Gemisches von *Vanillin* u. *Önanthol* in verd. A. mit Ätzkali während 19 Stdn. wurde α-Amyl-3-methoxy-4-oxyzimtaldehyd erhalten. Das Öl sd. bei 119° u. 2 mm u. besitzt ein besseres Aroma als Jasminal. Es liefert ein 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>, rote nadelförmige Krystalle, welche bei 130,5° (korr.) schmelzen. — In analoger Weise entstand aus *Salicylaldehyd* u. *Önanthol* α-Amyl-2-oxyzimtaldehyd. Die gereinigte Verb. sd. bei 124° u. 3,5 mm. Der Geruch des Aldehyds ist weniger wertvoll als der des Jasminals. Die Verb. liefert ein rotes krystallin. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, das bei 128,6° schmilzt. (Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, Sect. A 3. 291—92. 28/10. 1939. [Orig.: dtsh.]) ELLMER.

**Th. Ruemele**, *Die parfümistische Wirkung der Ameisensäureester*. *Ameisensäureester der aliphät. Alkohole* riechen fruchtartig. Der Methyl- u. Äthylester wird bei der Herst. künstlicher Essenzen verwendet. — Der Geschmack der Amylester ist nußähnlich, der Geruch pflaumenartig. — Der Hexylester riecht arakähnlich, Heptyl- u. Octylester besitzen blumige Note, der Geruch des Nonylesters erinnert an natürlichen Blattgeruch. Es werden ferner besprochen der lavendelartig riechende *Ameisensäurelinalylester*, die rosenartig riechenden *Ameisensäureneryl-*, *geranyl-* u. *-citronellylester*, *Ameisensäurebornylester*, *Ameisensäureterpinylester* u. *Ameisensäurementhylester*. (Seifensieder-Ztg. 67. 56. 65. 14/2. 1940. Bukarest.) ELLMER.

**Paul Jellinek**, *Die Parfümfabrikation*. Angaben für die Lagerung der Ausgangsstoffe für Parfüms. Die Mehrzahl der Riechstoffe läßt sich in alkoh. Lsg. unverändert aufbewahren, bei einigen, z. B. Patchuli-, Vetiver-, Costus-, Coriander- u. einigen Ylang-Ylang- oder Canaugölen, ferner bes. bei Isocugenol, bei Formiaten u. Butyraten treten Veränderungen ein; eine große Anzahl synthet. Riechstoffe gewinnt geruchlich durch Aufbewahren in A. (z. B. künstliche Moschusarten, Citronellöl, Cumarin u. a.). Der günstigste Prozentgeh. der alkoh. Lsg. ist abhängig von der Art der Riechstoffe. (Amer. Perfumer, Cosmet., Toilet Preparat. 39. Nr. 5. 27—29. Nov. 1939.) ELLMER.

**Je. Schewljagina** und **R. Rutkowskaja**, *Konservierende Eigenschaften der in der Kosmetik verwendeten ätherischen Öle und synthetischen Riechstoffe*. Die Beobachtung, daß vorwiegend nur unparfümierte kosmet. Erzeugnisse, wie Crème usw. schimmeln, brachte den Gedanken nahe, daß die Riechstoffe einkommende Wrkg. ausüben. Verss. bestätigten diese Annahme u. bewiesen, daß z. B. die Entw. von *Penicillium glaucum* leichter als diejenige von *Aspergillus glaucus* unterbunden wird. Übermäßig hohe Herst.-Tempp. oder lange Lagerungsdauer können zu einer Verflüchtigung der Riechstoffe u. somit zu einer Schwächung bzw. Unterbindung der Schutzwrgk. führen. (Маслобійно-Жировое Дезо [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 4. 31—32. Juli/Aug. 1939. Moskau, Fabrik „Ssvoboda“, Labor.) POHL.

**Josef Augustin**, *Kolloidaler Kaolin in Puder*. Elektrolyt. gereinigter, „koll.“ Kaolin ist rein weiß u. besitzt großes Absorptionsvermögen. — Vorschriften für seine Verwendung in Gesichtspudern. (Amer. Perfumer, Cosmet., Toilet Preparat. 39. Nr. 5. 30—31. Nov. 1939.) ELLMER.

**H. Stanley Redgrove**, *Hautcremes vom Wasser-in-Öl-Typ*. Man erhält haltbare W.-in-Öl-Cremes durch Zusammen-schmelzen von gleichen Teilen wasserfreiem Lanolin, weißem Paraffin u. W. im Vakuum in Ggw. von 1—2% *Cetylalkohol* oder *Octadecylalkohol*. Haltbarere wss. Emulsionen als die gebräuchlichen, aus festen KW-stoffgemischen unter Zusatz kleiner Mengen Cholesterin oder Oxycholesterin hergestellten „Absorptionsbasen“ liefern Mischungen der erstgenannten mit Lanolin (3%). Ein Nachteil der „Absorptionsbasen“ ist der große Geh. an Paraffinen. Als „Hautnahrung“ wird folgendes Gemisch in Prozenten empfohlen: 0,5 Oxycholesterin, 0,5 Lecithin, 5 Octadecylalkohol, 6 wasserfreies Lanolin, 16 Schmalz, 16 Mandelöl, 26 weißes Paraffin, 30 dest. Wasser. (Pharmac. J. 144 ([4] 90). 20. 13/1. 1940.) ELLMER.

**J. H. Frydlender**, *Natriumalginat und seine Verwendung in der Kosmetik*. Die aus Meeressalgen gewonnene *Alginsäure* kommt als *Natriumalginat*, zum Teil unter dem Namen *Manuocol*, in den Handel. Die beim Behandeln mit W. sich bildenden Schleime können als Grundlage für kosmet. Präpp. Verwendung finden. — Vorschriften für Haut-

Haar- u. Mundpflegemittel unter Verwendung von Natriumalginat. (Arch. Droguerie pharmac. 7. 87—88. April 1939.) ELLMER.

M. Eidermann, Zum Aufsatz „Methode zur quantitativen Bestimmung der Riechstoffe in Alkohol-Wasserlösungen“. Vf. kritisiert das ausgearbeitete Unters.-Verf. (vgl. NEUMARK u. SSUWOROWA, C. 1939. II. 249) u. kommt zu dem Schluß, daß es keine Vorteile gegenüber anderen Analysenverf. aufweist, vor allem weil es, ebenso wie das jodometr. Verf., nur relative Analysenwerte liefert, die Methodik von Fall zu Fall, d. h. an alle Einzelkompositionen angepaßt werden muß, bei Stoffen mit vielen Bestandteilen ganz versagt u. einige, die Analysengenauigkeit beeinflussende Momente (Adhäsion, Kontraktion usw.) unberücksichtigt bleiben. (Маслобóйно-Жировое Делó [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 4. 33. Juli/Aug. 1939. Charkow, Parfümerie- u. kosmet. Fabrik Nr. 2, Labor.) POHL.

Stefan Hoffmann, Budapest, *Haarpflegemittel*, besteht aus bekannten wasserlösl. Stoffen (Glycerin, Natriumbisulfit, NH<sub>3</sub>, dest. W., K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>), gemischt mit Fetten, Ölen u. Wachsen (Ricinus-, Olivenöl, Spermaceti, Schweineschmalz). Dieses Mittel ist zum *Wellen* der Haare bes. geeignet. (Ung. P. 119 558 vom 7/12. 1937, ausg. 1/12. 1938.) KÖNIG.

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

K. Šandera, *Bedeutung der Konzentration des Diffusions- und Dünnsaftes für die Wärmewirtschaft und Kontrolle der Zuckerfabrik*. Vergleichende Gegenüberstellung von Betriebszahlen der Zuckerfabriken in Böhmen u. Mähren in verschied. Jahren. Die Konz.-Senkung des Dünnsaftes um je einen Ballinggrad erfordert eine um 8—12% erhöhte W.-Verdampfung. Nach dem Durchschnitt neuerer Betriebswerte, wird für die Beziehung zwischen Polarisation (Pl), Digestion (D) u. Gewichtsabzug (G) folgende einfache Formel angegeben:  $Pl = (100/G) \cdot (D - 1)$ . (Listy Cukrovarnické 58. 151—56. 29/3. 1940.) SCHNEIDER.

F. Kulhánek, *Die Zuckerzersetzung in Speisewässern*. In das Speisewasser gelangter Zucker kann die Ursache von Korrosion u. Zerstörung des Kessels sein. Vf. stellt fest, daß der Zucker um so schneller u. vollständiger aus dem Kesselwasser verschwindet, je höher Temp. u. Schutzalkalität desselben sind. Bei ca. 150° ist der Zucker bei 16-fachem mol. Überschuß an Lauge (das ist etwa 1,87 kg NaOH auf 1 kg Zucker) binnen 4 Stdn. beseitigt; bei 170° genügt zur Zers. ein 6,4-facher mol. Überschuß an Lauge (das ist 0,75 kg NaOH, oder 7,1 kg Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> · 12 H<sub>2</sub>O auf 1 kg Zucker); bei Soda ist ein 9,6-facher mol. Überschuß (das ist 2,9 kg Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> auf 1 kg Zucker) anzuwenden. NaOH u. Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> · 12 H<sub>2</sub>O sind also wirksamer als Soda. (Listy Cukrovarnické 58. 157—62. 29/3. 1940.) SCHNEIDER.

W. F. Gordienko, *Chemische Farbe „Kesselsteinablöser“*. Zur Ablsg. des Kesselsteins in der App. der Zuckerindustrie wird empfohlen, diese mit Farbstoff „Kesselsteinablöser“ („Ótdelitel nakipi“) zu bedecken. Seine Zus.: gekochtes Öl, „Oleonaphtha“, Graphit, Norit, Kieselgur, Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Pyrophosphat, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Es wird das Herst.-Verf. u. die Verwendung beschrieben. (Сахар [Sugar] 17. Nr. 6. 13. Okt. 1939.) GORDIENKO.

Augustus Conlin, *Über Entfernung des Bleis aus Ahornsirup*. Beschreibung einer Vorr. u. eines Verf. zur Abscheidung des Pb mit Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, mit anschließender Filtration. (Food Ind. 12. 52—53. Jan. 1940. St. Johnsbury, Vt., Cary Maple Sugar Co., Inc.) GD.

—, *Verbessertes Süßstoff aus Maisstärke*. Hinweis auf einen nach verbessertem Verf. gewonnenen Maisstärke-sirup ohne bitteren Geschmack mit Glucose 42,5, Maltose 23,3%. (Food Ind. 12. 62. Jan. 1940.) GROSZELD.

W. I. Nasarow, *Die Wirkung von HCl auf Kartoffelstärke*. Mit 2-n. HCl in der Kälte behandelte Stärke zeigt Erhöhung der Verkleisterungstemp. gegenüber nativer Stärke, was auf Strukturveränderung hindeutet. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1745—46. 1939. Moskau, Physiko-technolog. Inst. der Brot- u. Konditorindustrie.) STORKAN.

Robert Rösl und Fritz Teschner, *Bodenuntersuchungen nach der MD-Methode*. 2. Mitt. (I. vgl. TESCHNER u. RÖSL, C. 1938. II. 1326.) Beschreibung der von Vf. verwendeten App. für die MD-Meth. nach SEKERA (C. 1936. I. 416 u. früher), der Auswertung u. Erfahrungen. (Dtsch. Zuckerind. 63. 645—47. 1938. Glogau, Zuckerfabrik.) LUTHER.

P. Pavlas, *Colorimetrische Bestimmung des schädlichen Aminostickstoffs in Zuckerfabriksäften*. Die ursprünglich für Rüben ausgearbeitete colorimetr. Meth. der Best. von schädlichem Aminostickstoff (vgl. STANĚK u. PAVLAS, C. 1935. I. 2273) wird mit

guten Ergebnissen auch auf Zuckerfabriksäfte angewendet. Die störende Saftfarbe wird durch Klärung mit Bleiacetat u. nachfolgende Verdünnung beseitigt. (Listy Cukrovárnické 58. 163—65. 29/3. 1940.)  
SCHNEIDER.

G. A. Ssokolow, *Einfluß der Verdünnung auf die Analysenergebnisse der Raffinadeprodukte*. Mit der Erhöhung der Verdünnung der zu untersuchenden Raffinadeprodd. steigt bei ihnen der Brixgrad u. mindert sich ihre Qualität. Bes. werden durch Verdünnung Analysenergebnisse bei niedrigen Qualitäten beeinflusst. Bei Unterss. von 2. Raffinadeprodd. ergibt die n. Verdünnung gegen die auf 1:1 eine Verminderung der Qualität u. Erhöhung des Brixgrades je um eine Einheit. Refraktometer, verglichen mit Areometer, ergibt bei Unterss. der 2. Raffinadeprodd. höhere Qualität u. niedrigeren Brixgrad; dieser Unterschied ist um so größer, je niedriger die Qualität ist. Zur Labor-Praxis wird Verdünnung 1:1 nach Gewicht empfohlen. (Caxap [Sugar] 17. Nr. 6. 4—6. Okt. 1939. Smeljansk, Technikum für Zuckerind.)  
GORDIENKO.

Ernst A. Schmidt, *Eine colorimetrische Zuckerbestimmung*. Beschreibung des Verf., beruhend auf der Braunfärbung bei Erhitzen einer Maltoselsg. mit Lauge unter festgelegten Verhältnissen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 73—83. 1940. Berlin, Inst. f. Müllerei.)  
GROSZFIELD.

W. Mohr und E. Eysank, *Polarisationsmikroskopische Untersuchungen an Milchsucker*. Je nach Konz. der Lsg., Temp. des Auskristallisierens u. Geschwindigkeit des Verdampfens entstehen verschied., großenteils bisher unbekannte Kristallformen (Abb. im Original), auch im F. verschied. von dem bisher bekannten  $\alpha$ -Hydrat bzw.  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Lactoseanhydrid. Bei einer Krystallisation wurde Umwandlung in eine andere Form während des Schmelzens beobachtet. Bei kristallograph. Unters. gefrorener Sahne kann durch Fe-Best. entschieden werden, ob Milchsucker- oder Fettkristalle vorliegen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 83—89. 1940. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forsch.-Anst. f. Milchwirtschaft.)  
GROSZFIELD.

## XV. Gärungsindustrie.

A. Mordowetz, *Über die Anwendung von Hirsenmalz in der Spiritindustrie*. Bei der Vergärung von Roggen mit Roggenmalz (Keimfähigkeit 36—48%) wurden im allg. schlechte Ergebnisse erzielt. Ein 25%ig. Ersatz des Roggenmalzes durch Hirsenmalz ergab bei wesentlich lebhafterem Gärungsverlauf eine 15%ig. Verringerung der Gärungsdauer. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 7. 35. 1939. Talgar, Sprittrust, u. Aidabul, Spritfabrik.)  
POHL.

F. Latzemirski, *Über den Einfluß von Naphthalin auf den technologischen Prozeß der Kornverarbeitung auf Spirit*. Die Verarbeitung des mit Naphthalin desinfizierten Korns bereitet keine technolog. Schwierigkeiten. Naphthalin beeinflusst nicht den Malzungsprozeß, sowie die Qualität des Grünmalzes u. der Maische; auch beeinflusst es nicht Hefe (Rasse XII). Es verflüchtigt nicht ganz bei der Lagerung im Laufe von 40—75 Tagen u. beim Kochen in Henzen, so daß es noch in Endprodd. (Rektifikat usw.) vorhanden ist. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 9. 29—31. 1939.)  
GORDIENKO.

S. Rajew, *Beschleunigung des Malzkeimprozesses in Spiritfabriken auf Grundlage der natürlichen Aeration des keimenden Kornes mit Luftsauerstoff*. Vf. schlägt eine Meth. zur Malzgewinnung vor, welche eine Kürzung des Durchwachsens des Kornes um 3—3½ Tage ermöglicht. Die maximale Verzuckerungsfähigkeit wird schon nach 3 Tagen erreicht. Die Verwendung von 3½-tägigem Malz rief keine Qualitätsverschlechterung der Maische hervor. Das Verf. mindert den Verlust an Stärke um 30—40%. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 9. 18—21. 1939.)  
GORDIENKO.

A. Maltschenko, A. Aschkenusi und L. Jurin, *Prüfung des May-Apparates zur kontinuierlichen Verkochung von Korn und Getreide (Konstruktion von A. L. Maltschenko)*. Der MAY-App. erwies sich als nicht weniger geeignet zum Kochen von zerkleinertem Korn als der von HENZE; beim Kochen von Mehl werden mit ihm sogar bessere Resultate erzielt. Die tägliche Leistungsfähigkeit des MAY-App., auf je 1 cbm Rauminhalt berechnet, stellt sich durchschnittlich auf 31—34 cbm gekochter M. (bei der Verarbeitung von mittelstark zerkleinertem Korn). Es können durch einen MAY-App. mit einem Rauminhalt von 10—11 cbm etwa 6 Henze Nr. 2 ersetzt werden. Bei der Herst. des MAY-App wird eine bedeutende Ersparung an Metall erzielt. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 9. 10—18. 1939.)  
GORDIENKO.

D. Klimowski, Je. Skalkina, S. Staschko, Ja. Gelfmann und A. Kuwikowa, *Kontinuierliche Vergärung von Melasse*. Verss. mit kontinuierlicher Melassenvergärung auf der Spiritfabrik MONASTYRITSCHENSKY: Die Meth. ermöglichte eine Produktions-

steigerung von 30%. Die Spritausbeute stellte sich auf 64 Dkl/1 t Stärke bei bedeutenden Verlusten bei der Separation. Die besten Resultate erhielt man bei der Arbeit mit 6-gliedriger Batterie bei der Rückkehr der Hefen in das 1. Gefäß u. beim Zufluß in dieser von Würze mit schwacher Konz.; 4- u. 5-gliedrige Batterien ergaben schlechtere Resultate. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 9. 21—28. 1939.) GORDIENKO.

**Carl Rud. Bergson**, *Spritausbeute aus Ablaugen der Sulfitmassekochung unter Erhaltung der Stärkeigenschaften der Masse*. Es wird darauf hingewiesen, daß es möglich ist, ohne Qualitätsminderung der Sulfitmasse bei einstufigem Kochverf. mit Waschung aus der Ablauge 72 bzw. 105 l 100%/ig. Sprit auf 1016 kg 90%/ig. M. mit Roeczahl 9,8 bzw. 2,5 zu gewinnen, wenn dafür gesorgt wird, daß bei Ende des Kochens noch Bisulfit verbleibt. (Svensk Papperstidn. 43. 2—4. 15/1. 1940. Kolbäck, Sörstafors Sulfitfabrik.) R. K. MÜLLER.

**N. S. Pinski**, *Die Abgänge aus den Fabriken zur künstlichen Torfentwässerung als Rohstoff der Spritgewinnung*. Die laboratoriumsmäßigen u. halbtchn. Verss. zeigten die Möglichkeit der Gewinnung von A. aus dem Druckfiltrat, das bei der künstlichen Entwässerung von Torf erhalten wird. Der Rohtorf mit 70—75% Feuchtigkeit wird in einem Kessel mit direktem Dampf von 12 at bei 175—185° innerhalb 20 Min. behandelt u. darauf in einer hydraul. Presse mit 100 kg/qcm gepreßt. Das dabei neben einem Torf mit 37% Feuchtigkeit anfallende Filtrat wird teilweise mit der Asche aus den Torffeuerungen neutralisiert, einer Gärung unterworfen u. der entstehende A. rektifiziert. (Торфяную Индустрию, За [Torfind.] 1939. Nr. 12. 19—21. Dez.) v. FÜNER.

**Otto Högl, Claudio Mosca und Balthasar Melcher**, *Enzianbranntwein. I. Gewinnungsmethode und Ausbeute*. Beschreibung der Technik der in Graubünden üblichen Enzianherstellung. Ein eigener Gär- u. Brennvers. ergab als Höchstausbeute aus Wurzeln, die einige Zeit gelagert wurden, nahezu 14 l 50%/ig. A. auf 100 kg Wurzeln. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 30. 321—30. 1939. Chur.) GROSZFELD.

**Curt Luckow**, *Schnellreifung und Veredelung von Spirituosen mit dem Katadyn-Esterator*. Die Verss. ergaben, daß mit Hilfe des Katadyn-Esterators eine deutliche Verbesserung im Geschmack bzw. Geruch eintritt. Die Filtration über Quarzsand war wirkungslos. Ag wird nicht aufgenommen. (Z. Spiritusind. 63. 44. 29/2. 1940. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) JUST.

**J. De Clerck**, *Der „Bios“ und die Gärung der „Kriegswürzen“*. Zusammenfassende Besprechung. (Bull. Assoc. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 40. 21—30. Febr. 1940.) JUST.

**Henry R. Sallans und J. Ansel Anderson**, *Über die sortenmäßigen Unterschiede bei Gersten und Malzen. VII. Stärkeverflüssigende Kraft, autolytische diastatische Kraft und ihre Beziehungen zur verzuckernden und proteolytischen Kraft*. (Vgl. C. 1939. II. 1592.) Die Ergebnisse der Bestimmungen an 144 Malzproben, die von 12 verschied. Sorten an 12 kanad. Versuchsstationen gezogen waren, zeigten, daß sehr deutliche sortenmäßig bedingte Unterschiede bzgl. stärkeverflüssigender Kraft (Maximum 768, Minimum 275 Einheiten) u. diastat. Kraft (Maximum 958, Minimum 664 Einheiten) vorkommen. Die zahlenmäßigen Beziehungen zwischen verflüssigender, autolyt. diastat., verzuckernder u. proteolyt. Kraft werden studiert. (Canad. J. Res., Sect. C 17. 361—72. Nov. 1939.) JUST.

**Henry R. Sallans und J. Ansel Anderson**, *Über die sortenmäßigen Unterschiede bei Gersten und Malzen. VIII. Beziehungen zwischen enzymatischen Aktivitäten und Malzextrakt, Mälzungsschwand und Weichdauer*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Eindeutige sortenbedingte Vgl.-Koeff. wurden erhalten zwischen verflüssigender, autolyt. u. proteolyt. Aktivität einerseits u. Malzextrakt sowie Mälzungsschwand andererseits. (Canad. J. Res., Sect. C 18. 35—41. Febr. 1940.) JUST.

**J. A. Anderson und W. O. S. Meredith**, *Laboratoriumsmälzung. III. Einweichapparatur und -methode*. (II. vgl. C. 1937. II. 3247.) App.-Beschreibung. (Cereal Chem. 17. 66—78. Jan. 1940. Ottawa, Can., National Research Council, u. Winnipeg, Can., Univ. of Manitoba.) HAEVECKER.

**Michel Voskressensky**, *Der Mais und seine Verwendung in der Brauerei*. Zusammenfassender Aufsatz. (Bull. Assoc. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 40. 1—20. Febr. 1940.) JUST.

**F. P. Siebel jr.**, *Über das „Wildwerden“ des Flaschenbieres. Ursachen und Abhilfen*. Als Ursachen für das „Wildwerden“ des Flaschenbieres bespricht Vf. Ggw. von Luft, Übercarbonisieren, Schwermetallspuren, Biertrübungen, ungenügenden Gegendruck beim Abfüllen, zu hohe Temp. u. übermäßige mechan. Erschütterung. Vf. macht Vorschläge zur Vermeidung dieses Bierfehlers. (Brewers Digest 14. Nr. 11. 23—26. Okt. 1939. Chicago, J. E. Siebel Son's Comp.) JUST.



**B. D. Hartong**, *Bedeutung der Proteine beim Brauen und im Bier*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1939. II. 753 referierten Arbeit. (Amer. Brewer 72. Nr. 12. 37—38. 43—44. Dez. 1939. Amerstoort, Holland, Phoenix Brauerei.) JUST.

**Fr. Muth**, *Die Schwefelsäure im Wein und die durch das Schwefeln der Weine entstehenden Mengen dieser Säure*. Prakt. Angaben zur Verhütung von Überschwefelungen auf Grund von Literaturberichten. (Weinland 11. 277—79. 12. 13—14. 24—25. 44 bis 46. April 1940. Wiesbaden.) GROSZFIELD.

**G. Bonifazi**, *Analysen von zwei Vaudois-Weinen*. Ausführliche Analysenergebnisse (Tabellen) im Original. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 30. 241—46. 1939. Lausanne, Labor. Cantonal.) GROSZFIELD.

**J. de Clerck**, *Neue Methoden der Hopfenanalyse*. Zusammenfassende Besprechung. (Petit J. Brasseur 48. 10—15. 5/1. 1940. Louvain, Univ.) JUST.

**Václav Vrbenský**, *Die Katalase im Hopfen*. Vf. bespricht die Methodik der Katalasebest. im Hopfen u. die Frage der Bewertung des Hopfens nach seinem Katalasegehalt. Die Katalase ist bes. in der Spindel lokalisiert, jedoch ist der Anteil der Spindel am Hopfen ohne Einfl. auf den Gesamtgeh. an Katalase. Alter Hopfen enthält wenig Katalase. Im allg. geht der Handelswert des Hopfens dem Katalasegeh. parallel. Es finden sich charakterist. Unterschiede im Katalasegeh. nach dem Anbauort. Die Katalasebest. dürfte mit entsprechender Vereinfachung u. Vereinheitlichung als Bewertungsverf. für Hopfen prakt. in Frage kommen. (Pivovarský Časopis Kvas 68. 1—6. 3/1. 1940.) R. K. MÜLLER.

**J. de Clerck**, *Über die Voraussage der Kälte-Trübungseigenschaften des Bieres durch die Ammonsulfatfällungsmethode*. Vf. kommt durch das Ergebnis seiner Verss. zu dem Schluß, daß die Ammonsulfatfällungsmeth. zur Kennzeichnung der Kälte-Trübungseigg. eines Bieres eine gewisse Gültigkeit besitzt, aber daß sie nicht als strenge zutreffend anzusehen ist. (Petit J. Brasseur 47. 1031—35. 22/12. 1939.) JUST.

**P. Balavoine**, *Über Mostmessung*. Bericht über vergleichende A.-Berechnungen aus dem Mostgewicht nach verschied. Vorschlägen, auch unter Verwendung der CHUARD-Sonde u. der Sonde valaisanne. Eine befriedigende Übereinstimmung wurde bes. für den Jahrgang 1939 nicht erhalten. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 30. 331 bis 335. 1939. Genève, Labor. Cantonal.) GROSZFIELD.

\* **W. Zimmermann, L. Malsch und R. Weber**, *Die Veränderung des Vitamin-C-Gehaltes von Süßmosten während der Herstellung und Lagerung*. An Vitamin C enthielten in den Beeren (im Saft): Schwarze Johannisbeeren 95,6—138,9 (134,0), Erdbeeren 44,7—49,0 (38,7—67,0), Himbeeren 21,1—25,2 (18,1—24,4), rote Johannisbeeren 30,5 (11,9—24,4), Brombeeren 18,6—30,5 (18,3—24,2), Heidelbeeren 5,6 (5,7), Sauerkirschen (11,6), Apfelsorten 5,5—27,4 (5,4—24,9), grüne Jagdbirne 4,3 (5,9) mg-%. Bearbeitung der Säfte zur sterilen Einlagerung, wie Mahlen, Pressen, Filtrieren u. Pasteurisieren verursachte unmittelbar weit geringeren Verlust als die ersten Wochen Lagerung. Nach dem ersten Abfall verlief der weitere Rückgang weit langsamer. Ein unterschiedlicher Einfl. der Herst.-Verf. auf die Vitaminverluste wurde nicht gefunden. Fermentierung der Beerenmaischen mit Filtragol bewirkte in einigen Fällen kaum nennenswerte Verluste, in anderen beträchtliche Steigerung des Vitamingeh. der Säfte. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 1—7. 1940. Hohenheim.) GROSZFIELD.

**H. Mohler und W. Hämmerle**, *Unterscheidung des Kirschwassers von seinen Verfälschungen*. Ausführlicher Analysengang. Zur Geschmacksprüfung wird ein Vgl.-Typ empfohlen. Grenzwerte für Wachs 30, Benzylalkohol 20, Destillat 100 mg/l. Der Jodverbrauch im Chlf.-Auszug der MICKO-Fraktion (Best.-Verf. im Original) liegt in der Regel nicht unter 45 mg Jod/l Kirsch von 45 Vol.-%. Er steigt bis zur 4. Fraktion an, fällt dann, um zur Fraktion 8 wieder anzusteigen. Die Summe des Jodverbrauchs der Fraktionen 2—5 ist ein Mehrfaches der Summe des Jodverbrauchs der Fraktionen 6—8. Der Jodverbrauch ist annähernd proportional zum Geh. an echtem Kirschwasser u. fällt mit dem Spritzzusatz bzw. mit dem Zuckerzusatz zur Maische. Zur Best. des Benzylalkohols wird ein spektrophotometr. Verf. mitgeteilt. Der Geh. an CH<sub>3</sub>OH von echten Kirschwässern liegt in der Regel bei 6 Vol.-%, auf A. berechnet, u. höher, er fällt bei Zusatz von Sprit zum Branntwein bzw. Zucker zur Maische. Das Verhältnis CH<sub>3</sub>OH: höhere Alkohole liegt in der Regel nicht unter 2. Zum Nachw. von Mn als künstliches Alterungsmittel wird eine Meth. beschrieben. Weitere Angaben über Nachw. von Sterinen, Eugenol bzw. Isoeugenol, hydrierte Fettsäure u. Darst. von synthet. Wachs. Auf im Gange befindliche Verss. über Herst. von wachsfreiem Kirsch u. Nachw. von sogenannten Warmverschnitten wird hingewiesen. Zur Handelsanalyse wird weiter Best. von CH<sub>3</sub>OH, des Verhältnisses von CH<sub>3</sub>OH: höheren Alkoholen, Vorprüfung des Jodverbrauchs des Chlf.-Auszuges, desgleichen der MICKO-Fraktionen u. Prüfung auf Mn empfohlen. Zur Best. von Extrakt, Säure im Destillat u. Ester genügen 25 ccm Branntwein, zur Best.

der höheren Alkohole u. des  $\text{CH}_2\text{OH}$  300/a ccm, wenn Mikroapp. benutzt wird. Den Aldehyden kommt keine große Bedeutung zu. Insgesamt reichen 200—250 ccm Kirsch zur Analyse aus. Spezifischer als Best. des Jodverbrauchs im Chlf.-Auszug ist Ermittlung u. Identifizierung des Wachses durch sein scheinbares Mol.-Gew., ferner Best. von Benzylalkohol u. Reinbukett bzw. Destillatmenge aus Reinbukett u. Benzylalkohol u. Spuren höherer Alkohole. In Zweifelsfällen, auch wenn einzelne Minimalanforderungen erfüllt sind, ist das gesamte Analysenbild entscheidend. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 30. 284—320. 1939. Zürich.) GROSZFELD.

Francesco Carpentieri, Analisi enochimica. 2a ed. completamente riveduta ed aggiornata dall'autore. Casale Monferrato: Soc. An. F.lli Ottavi. 1939. (XVI, 355 S.) 16°. L. 16.

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

**R. Heiss**, *Neuere Erkenntnisse über das Gefrieren von Lebensmitteln*. Die bisherigen Theorien über Gefrierveränderungen berücksichtigen in erster Linie die Kristallstruktur u. den ausgefrorenen W.-Anteil des Gefriergutes. Beim prakt. Gefrieren von Lebensmitteln sind aber enzymat. bedingte Veränderungen u. reine Lagerveränderungen weitaus einschneidender. Vf. bespricht diesbzgl. Forschungsergebnisse verschied. Lebensmittel. Es werden Vers.-Ergebnisse angeführt, die ersehen lassen, daß die Haltbarkeit aufgetauter Gefriergüter etwa die gleiche ist wie von Frischerzeugnissen. Es folgt ein Überblick über die im letzten Jahr in Deutschland erzielten Erfolge auf diesem Gebiet (vgl. auch C. 1940. I. 2403 u. früher). (Z. Ver. dtsh. Ing. 84. 213—17. 30/3. 1940. Karlsruhe, Reichsinst. f. Lebensmittel frischhaltung.) HAEVECKER.

**Edmund Altenkirch**, *Forschung und Entwicklung in der Kälte- und Nahrungsmitteltechnik*. Sammelbericht. (Gesundheitsing. 63. 125—26. 16/3. 1940. Neuenhagen bei Berlin.) GROSZFELD.

—, *Kallagerungstemperaturen für Lebensmittel*. Tabelle über günstigste Kühlt. in °F bei verschied. Lebensmitteln. (Food Manufact. 15. 57. 1/3. 1940.) Gd.

**K. P. Basu** und **M. C. Malakar**, *Calorienerzeugender Wert von indischen Nahrungsmitteln*. Tabelle über Caloriengehh., bestimmt mit dem BENEDICT-FOX-Oxycalorimeter, sowie W.- u. N.-Geh. von etwa 100 Nahrungsmitteln verschied. Art. (J. Indian chem. Soc. 16. 427. Sept. 1939. Dacca, Univ.) GROSZFELD.

\* **A. L. Bacharach**, *Vitaminbedarf*. Tabellen über Gehh. verschied. Lebensmittel an Vitamin A, B<sub>1</sub>, Nicotinsäure, Riboflavin, Vitamin C, D u. E. (Food 9. 110—12. Febr. 1940.) GROSZFELD.

\* **Emil Collett**, *Vitaminisierung von Lebensmitteln*. Vf. behandelt den künstlichen Zusatz von Vitamin A u. D. (Food Manufact. 15. 19—21. 5/1. 1940.) GROSZFELD.

**Max Winckel**, *Getreideprodukte in der Volksernährung*. (Z. Volksernähr. 15. 55 bis 58. 20/2. 1940. Berlin-Wilmersdorf.) GROSZFELD.

**A. A. Repss**, *Vernichtung von Speicherschädlingen im Mehl durch Kälte*. Zur Abtötung von Insekten, Bakterien, Pilzen u. sonstigen Schädlingen, deren Entw. im Mehl bei 17—28° u. einem W.-Geh. des Mehls von 13—17% bes. heftig ist, wurden tiefe Temp. (—5 bis —15°) mit Erfolg angewendet. (Холодильная Промышленность [Kälte-Ind.] 17. Nr. 4. 35—36. Juli/Aug. 1939. Wologodsk, Kälteanlage.) POHL.

**R. K. Larmour**, **Earl B. Working** und **C. W. Ofelt**, *Qualitätsuntersuchungen von Weich-Red-Winterweizen aus Kansas*. Bericht über Backvers., Proteingeh., Schrotgärzeit u. Knetkurven. (Cereal Chem. 17. 18—29. Jan. 1940. Manhattan, Kans., Kansas Agricultural Exp. Station.) HAEVECKER.

**C. W. Ofelt** und **R. K. Larmour**, *Die Wirkung von Milch auf die Bromaterefordernisse von Mehlen*. Durch Zugabe von 6% Trockenmilch zur amerik. Hart-, Weich- u. Durum-Weizenmehlen wird bei sehr starker Behandlung mit  $\text{KBrO}_3$  eine mögliche Überbehandlung verhindert. Ganz bes. drückt sich dies in einer Verfeinerung der Porung aus. Die gleiche Wrkg. wurde an ätherextrahierten Mehlen beobachtet. Auch die Zugabe von Cysteinhydrochlorid veränderte die Wrkg. der Milch nicht, so daß also diese nicht auf den Proteasegeh. des Mehles zurückzuführen ist. Die kombinierte Behandlung mit Trockenmilch u.  $\text{KBrO}_3$  lag stets höher als die optimale Wrkg. von  $\text{KBrO}_3$  allein. Die durch Trockenmilch erreichbare Backverbesserung lag in n. Mehlen unter der mit  $\text{KBrO}_3$  erzielbaren. (Cereal Chem. 17. 1—18. Jan. 1940. Manhattan, Kans., Kansas State College.) HAEVECKER.

**L. H. Bailey**, **M. T. Bartram** und **S. C. Rowe**, *Die Wirkung der Lagertemperaturen auf die Lebensfähigkeit und die Backeigenschaften von Preßhefe*. Verschied. Hefen wurden mit Trockeneis gepackt, oder bei 0, 20, 30 u. 45° F 3 Monate gelagert. Die mkr. Unters., pH-Wert u. Backproben ergaben, daß die mit Trockeneis verpackte

Hefe sehr schnell zerstört wird. Am günstigsten war eine Lagertemp. von 30° F. Die Temp. des verdampfenden Trockeneises zerstört die Hefe in 24 Stdn., u. nachfolgende Lagerung unterhalb des Gefrierpunktes setzt die Zerstörung weiter fort. (Cereal Chem. 17. 55—66. Jan. 1940. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) HAEVECKER.

**Emil Munz** und **C. W. Brabender**, *Voraussage der Backfähigkeit aus Messungen der Plastizität und der Dehnbarkeit von Teigen. I. Einfluß des Teigmischens und Knetens auf die physikalischen Teigeigenschaften typischer amerikanischer Weizensorten.* Die Teigplastizität als Funktion des Anknetenens ist eine wichtige Eig. für den Backwert, sie sagt aber nichts über die Wrkg. chem. Behandlung aus. Zusätzliche Messungen der Dehnbarkeit mit dem Extensographen geben genauere Aufschlüsse. Durch Überkneten verliert der Teig an Dehnbarkeit, während er beim Abstehen an Dehnwiderstand gewinnt. Dieses Verh. entspricht den thixotropen Eigg. gewisser einfacher Gele. Je empfindlicher ein Mehl gegen mechan. Behandlung ist, um so leichter geht dessen Teig beim Stehen in den Zustand eines n. gekneteten Teiges zurück. Hartweizenmehle verlangen zur vollen Teigentw. eine stärkere mechan. Behandlung. (Cereal Chem. 17. 78—100. Jan. 1940. Duisburg, Inst. f. Mehlphysik.) HAEVECKER.

**J. G. Malloch**, *Kontrolle der Teigtemperatur während der Gärung.* Zur genauen Einhaltung der Temp. während der Gärung von Vers.-Teigen sind die üblichen Gär-schränke wenig geeignet; eine bessere Einhaltung der Temp. wird durch ein W.-Bad erzielt. (Cereal Chem. 17. 73—78. Jan. 1940. Ottawa, Can., National Research Labor.) HAEVECKER.

**William H. Cathcart**, *Fortschrittsbericht über Untersuchungen des Altbacken-werdens von Brot.* Vf. gibt eine Übersicht über neuere Arbeiten u. stellt für die Herst. eines Brotes mit geringer Neigung zum Altbackenwerden folgende Forderungen auf: Verwendung von Mehl mit sehr gutem Kleber, größeren Mengen Milch, Fett, Zucker u. Sirup, n. Mengen Salz u. Hefe, etwas Malzextrakt u. wasseraufnehmende Mittel, wie verkleisterte Stärke, Herst. eines mittelfesten Teiges im hochtourigen Kneten, n. Gärung, Bearbeitung u. Verbacken, schnelles Abkühlen u. Einwickeln der Gebäcke. (Cereal Chem. 17. 100—21. Jan. 1940. Chicago, Ill., American Inst. of Baking.) HAEV.

\* **James A. Tobey**, *Soll Vitamin B, dem Weißbrot wieder zugeführt werden?* (Vgl. C. 1940. I. 1767.) (Food Manufact. 14. 345—46. 6/10. 1939.) HAEVECKER.

**Lawrence Zeleny**, *Fettsäuregehalt in Beziehung zur Erhitzung von Mais bei der Lagerung.* Vf. analysierte verschied. Muster von Mais, die verschied. langsam bis auf 90° F erhitzt worden waren, auf W.-Geh. u. Fettsäurewert. Trägt man auf der Ordinate den in 24 Stdn. erreichten Erhitzungsgrad u. auf der Abszisse den Wert  $M + 0,05 F$  ( $M = W$ -Geh.,  $F =$  Fettsäurewert) auf, so erhält man eine zunächst schwach, später sehr steil ansteigende Kurve. Aus dem Verhältnis zwischen Erhitzungsgrad u. den ermittelten W.- u. Fettsäurewerten läßt sich der voraussichtliche Erhitzungsgrad von Mais ermitteln, z. B. wird ein Mais mit 17% W. u. 100 Fettsäurewert sich ebenso schnell bei der Lagerung erhitzen wie ein Mais mit 21% W. u. 20 Fettsäurewert. Vf. gibt Analysentabellen über 122 verschied. Maismuster, ihren tatsächlichen u. voraus-berechneten Erhitzungsgrad. (Cereal Chem. 17. 29—37. Jan. 1940. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.) HAEVECKER.

**Sachchidananda Banerjee**, *Verluste an Proteinen und Mineralstoffen beim Kochen von Reis.* Bei dem üblichen Kochen von Reis gehen mit dem Reiswasser beträchtliche Mengen von Ca, P u. Fe verloren, während der Verlust an Protein nur gering ist. Es ist dies wichtig für die Ernährung in Bengalen, wo Reis bei weitem das Hauptnahrungsmittel darstellt, u. die an obigen Ernährungselementen Mangel aufweist. (Sci. and Cult. 5. 262—63. Okt. 1939. Calcutta, Univ., Coll. of Sci.) BEHRLE.

**J. Flynn**, *Die Paraffinierung der Äpfel.* Beschreibung der Ausführung des Verf. durch Einwickeln in Ölpapier oder Überziehen der Äpfel mit Paraffinemulsion zwecks Verringerung der Austrocknung. (Rev. gén. Froid 20. 261—62. Nov./Dez. 1939. Entrepts Frigorifiques de l'Union.) GROSZFELD.

**G. Krumbholz**, *Über die Bedeutung des Reifezustandes bei der Kalllagerung von Kernobst und seine Bestimmung.* Sammelbericht über neuere Arbeiten zur Best. des Reifezustandes im Zusammenhang mit dem Punkt der größten Kälteempfindlichkeit u. dessen Feststellung auf Grund der Atmungskurve, Festigkeit u. anderem. (Gartenbauwiss. 14. 591—600. 26/2. 1940. Karlsruhe i. B., Reichsinst. f. Lebensmittelfrischhaltung.) GROSZFELD.

**Otto Th. Koritnig**, *Lagerbehälter für Obsthalbfabrikate.* Vf. bespricht Behälter aus Zementglas, Eisenbeton, Al, emailliertem Stahl usw. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind. 27. 145—49. 21/3. 1940. Graz.) GROSZFELD.

**L. Scupin**, *Kühlagerungsversuche mit Kohlsorten der Sortenregisterstelle des Reichs-nährstamtes.* Die Verss. ergaben, daß die typenreinen Weißkohlsorten wesentlich bessere

Ergebnisse brachten als die weniger typenreinen Rotkohlsorten; am unübersichtlichsten verhielten sich die Wirsingkohlsorten. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 25 bis 39. 1940. Magdeburg.) GROSZFELD.

**Hans Walter Schmidt**, *Der Nährwert der Pflanzen bei organischer und anorganischer Düngung.* (Z. Volksernähr. 15. 65—66. 5/3. 1940.) GROSZFELD.

**Richard Pöschel**, *Vanille — Vanillin.* (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1940. 22—24. 15/3. 1940. Leipzig.) GROSZFELD.

**Hans Schmalfluss**, *Kunstzimt.* Für Herst. von Ceylon-Kunstzimt wurden 3—4% eines Gemisches aus 96% Zimaldehyd u. 4% Eugenol, gegebenenfalls mit dem Abbindungszusatz von 0,2% Ceylon-Zimtöl mit Trägerstoffen (Haselnußschalen-, Mandelschalpulver) gemischt u. mit gelbbraunem Farbstoff aufgefärbt. Cassia-Kunstzimt wurde durch geringes Abändern des Mischverhältnisses unter Zusatz von Cassia-Öl erhalten. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 58—61. 1940. Hamburg, Univ.) Gd.

**J. Pritzker und Rob. Jungkuz**, *Zur Untersuchung und Beurteilung des Tees.* I. Mitt. Ausführlicher Unters.-Gang über Best. von W., Extrakt, Gerbstoff, Coffein, Asche, Alkalität u. Oxalsäure. Ergebnisse an 55 Teeproben verschied. Handelssorten in einer Tabelle. Für die Beurteilung werden folgende Grenzwerte aufgestellt: W. 10, wss. Extrakt 32, Asche 7, Gerbstoff 7%. Coffeinärmer Tee darf nicht über 0,1% Coffein enthalten. Tee aus extrahierten oder verdorbenen Teeblättern, aus Teeabfällen mit Klebmitteln hergestellter Tee, fremde Pflanzenteile u. Beschwerungsmittel sind unzulässig. Teeabfall ist zu kennzeichnen. Tee in mit Pb-Folien ausgeschlagenen Originalkisten muß umgepackt u. durch Zwischenlage von wasserdichtem Papier vor Berührung mit Pb geschützt werden. Für die Extraktbest. wird eine indirekte Meth. empfohlen, die Bestimmungen von W., Coffein u. Gerbstoff werden wesentlich vereinfacht. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 30. 256—76. 1939. Basel.) GROSZFELD.

**J. Pritzker und Rob. Jungkuz**, *Zur Untersuchung und Beurteilung des Tees.* II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Bericht über Sinnenprüfung von 35 Teesorten in einer Tabelle. Zur Extraktbest. wurden 2,5 g Tee mit 200 cem sd. Leitungswasser übergossen u. 2 mal je nach 1 Min. kurz umgerührt u. nach 3 Min. durch Wattebausch oder Haarsieb gegossen. Vom Tee wurden so 55,3—78,3% des Extraktes, 56,9—88,7% des Gerbstoffes u. 73,8—90,6% des Coffeins in Lsg. gebracht. Kaffeeaufgüsse enthalten etwa doppelt soviel Coffein wie Teeaufgüsse. Teeaufgüsse erwiesen sich als vollkommen oxalsäurefrei u. hatten  $pH = 6,4$ — $6,7$ . Hartes W. wirkte erhöhend auf den Extraktgeh. des Aufgusses. (Mitt. Gebiete, Lebensmittelunters. Hyg. 30. 277—83. 1939. Basel.) GROSZFELD.

**Hans Karow**, *Geschmackliche Veränderungen von Süßwaren und ihre Ursachen.* (Vgl. C. 1940. I. 1284.) (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1940. 17—19. 29/2. Hamburg.) Gd.

**R. E. Heyl und P. H. Tracy**, *Frischgeschmack gesichert durch schnelles Gefrieren. Verbesserte Eiscremequalität durch Beschleunigung der Fabrikationsstufen.* Sofort verarbeitete Mischungen lieferten bessere Erhaltung des ursprünglichen feinen Aromas als während 12 Stdn. gereifte. (Food Ind. 12. 39—40. Jan. 1940. Urbana, Ill., Univ.) Gd.

**L. J. Hynes**, *Eiscremeherstellung in Kriegszeit.* V. bespricht Pflanzenfette u. Margarine als Ersatzstoffe für Butterfett, Glucose, Stärkesirup, Invertzucker u. Honig als Ersatz für Rohrzucker. (Food Manufact. 15. 64—66. 1/3. 1940.) GROSZFELD.

**Hans Dittmar**, *Zur Verteilung des Nicotins im grünen Tabakblatt.* Der Nicotin-geh. nimmt vom Blattstiel zur Blattspitze, sowie von der Mittelrippe zum Blatttrand hin zu. Weitere Einzelheiten in einer Blattzeichnung. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 169—70. 11/4. 1940. Téhéran, Kaiserl.-Iran. Tabakmonopol.) GROSZFELD.

**Gabriel Bertrand und Lazare Silberstein**, *Über die Ablagerung von Bor in den Organen von Bauerntabak.* Die Unters. ergaben, daß der B-Geh. von vor der Blüte geerntetem Bauerntabak ca. 0,7 mg/kg der Frischsubstanz u. 7,4 mg/kg der Trockensubstanz beträgt. Wurzel u. Stiel sind am B-ärmsten, Blätter u. Blüten am reichsten. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 210. 70—73. 8/1. 1940.) GRIMME.

**Albert Meyer**, *Zur restlosen Verwertung des Schlachtblutes zur Lebensmittelherstellung.* Beschreibung der Verwertung von Gesamtblut, Plasma u. Blutkörperchen. (Z. Volksernähr. 15. 50—52. 20/2. 1940. Mannheim.) GROSZFELD.

**C. Massatsch**, *Erfahrungen mit Nitritpökelsalz.* In einem Falle wurden in Teilen einer Herst.-Probe 0,346—0,638%  $NaNO_2$  gefunden. Zur Vermeidung der Entmischung empfiehlt sich leichtes Anfeuchten des Salzes vor der Mischung. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1940. 22. 15/3. Berlin SW 68.) GROSZFELD.

**O. G. Hankins und R. L. Hiner**, *Gefrieren macht Rindfleisch weicher. Temperaturen unter 0° sind am wirksamsten.* Das Gefrieren bei +20, —10 u. —40° F erhöht wesentlich die Weichheit gegenüber ungefrorenem Fleisch; bei —10 u. —40° ist die Wrkg. deutlich größer als bei +20°. Bei den beiden niedrigsten Temp. wurde kein

Unterschied gefunden. (Food Ind. 12. 49—51. Jan. 1940. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.)

GROSZFIELD.

**John Lawson Hart, Albert L. Tester, Desmond Beall und John P. Tully,** *Annähernde Zusammensetzung von Heringen von British Columbia in Beziehung zu Jahreszeit und Beschaffenheit.* An Schwankungen wurden gefunden: W. 64,2—80,2, Öl 4,1—19,4, Protein 10,1—16,8, Asche 1,9—2,8%. Der Ölgeh. ist am höchsten im Herbst u. Winter u. sinkt auf ein Minimum nach der Laichzeit im ersten Frühling, begleitet von einer Gewichtsabnahme des Fisches. Hering ist sehr variabel im Calorigeh. (2,41—0,94 Cal/g). Der Ölgeh. kann von 30 Gallonen auf 7 für 1 t sinken. Der Zustandsfaktor  $C$  steht mit dem Gewicht in  $g$  u. der Länge in  $mm$  ( $L$ ) in folgender Beziehung:  $C = 1\ 000\ 000\ W / 3,26\ L$  u. in positiver Korrelation zum Ölgehalt. Er folgt dem gleichen jahreszeitlichen Gang. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 478—90. Febr. 1940. Pacific Biological Station.)

GROSZFIELD.

**Aristide Nadeau,** *Der frische Fisch. I. Die Rolle des  $pH$  bei der Konservierung des Fisches.*  $pH$ -Senkung beeinflusst bedeutend den Mechanismus der Red. des Trimethylaminoxids im Fischfleisch. Im bei 0° aufbewahrten Muskelsaft sinkt die Trimethylaminbildg. schrittweise mit der Säurezunahme bis  $pH = 5,0$  u. hört dann prakt. auf. Mit Citronen- oder Milchsäure bei dem gleichen  $pH$  befeuchtete (tamponnés) Kabeljaufilets halten sich bei 0° 25—30 Tage ohne merkliche Zersetzung. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 355—62. Febr. 1940. Station Exp. de Pêche de la Gaspésie P. Q.)

GD.

**T. Crosbie-Walsh,** *Britische Fischkonservierung.* Beschreibung der Arbeitsverf. an Hand von Abbildungen. (Food Manufact. 15. 58—63. 1/3. 1940.)

GROSZFIELD.

**H. L. A. Tarr und B. E. Bailey,** *Wirksamkeit von Benzoesäureeis zur Haltbarmachung von Fischen.* Nur eine geringe Verbesserung in der Haltbarkeit von ausgenommenem (dressed) Heilbutt (Hippoglossus hippoglossus) u. Schwarzdorsch (Anoplopoma fimbria), ermittelt nach den Unterschieden in der lebenden Bakterienbevölkerung u. im Trimethylamingeh. von ausgeschnittenem Muskel, wurde erzielt, wenn der Fisch in zerschlagenem Leitungswassereis mit 0,1% Benzoesäure aufbewahrt wurde. Auch bei Prüfung nach der Tyrosinrk. wurde keine größere Wrkg. durch Benzoesäureeis gefunden. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 327—36. Febr. 1940. Pacific Fisheries Exp. Station.)

GROSZFIELD.

**Homer Cloukey,** *Abfälle als Mittel zur Gütesteigerung eines Erzeugnisses.* Die bei der Lachsverarbeitung anfallenden direkt ungenießbaren Fischanteile werden gekocht, die Brühe geschleudert u. das so gewonnene Lachsöl den Lachspackungen zugefügt. (Food Ind. 12. 54. Jan. 1940. Philadelphia, Sharples Corp.)

GROSZFIELD.

**Hans Schmalfluss und Hans Werner,** *Der Wert des Walfleisches für die menschliche Ernährung, seine Haltbarmachung und Verwertung.* Walfleisch kann durch sachgemäßes Einfrieren, Pökeln u. Räuchern schmackhaft erhalten werden, wie im einzelnen dargelegt wird. Fleischextrakt vom Wal ist den durch Proteinhydrolyse erhaltenen Suppenwürzen überlegen. Durch Gerinnung des Eiweißes bei 90° u. geeignete Trocknung wird schmackhaftes Trockenfleisch gewonnen. (Fischwaren-u. Feinkost-Ind. [N. F.] 1940. 12—15. Febr. Hamburg.)

GROSZFIELD.

**W. Cursiefen,** *Gesichtspunkte beim Kühlen und Gefrieren von Fischen.* Angaben über Verlauf der Autolyse, Keimgeh., Abkühlungsverlauf, Saftverluste, Auftaugeschwindigkeit, Peroxydzahlen der Öle u. a. an Hand von Diagrammen. (Z. ges. Kälte-Ind. 47. 43—48. März 1940. Wesermünde.)

GROSZFIELD.

**S. A. Beatty und V. K. Collins,** *Untersuchungen über Fischverderben. VI. Der Abbruch von Kohlenhydraten, Proteinen und Aminosäuren während des Verderbens von Dorschmuskelpresssaft.* (V. vgl. WATSON, C. 1939. II. 1192.) Autolyt. Änderungen im Dorschmuskelpresssaft sind vernachlässigbar im Verhältnis zu den Änderungen von Bakterien, wie sie gewöhnlich den Presssaft während seiner Herst. verunreinigen. Während des ersten Verderbens ist der größere Teil der Bakterienwrkg. im Ausgepreßten auch bei Berührung mit Luft das Ergebnis anaeroben Wachstums. Später, wenn der Presssaft völlig verderben ist, übernimmt aerob. Oxydation den größten Teil der verfügbaren Luft. Die Verderbenheit in Seefischpressäften verläuft immer, unabhängig von der vorhandenen Luftmenge, in 2 Stufen: zuerst Oxydation von Milchsäure u. Zucker, dann von Aminosäuren u. Proteinhydrolyse. Die 2. Stufe bedeutet fortgeschrittene Verderbenheit. Da Trimethylaminbildg. vorwiegend auf der ersten Stufe eintritt, ist sie ein gutes Kennzeichen der wahrscheinlichen Bldg. von tox. Verb. infolge des Abbruchs von Protein u. Aminosäuren. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 412—23. Febr. 1940. Atlantic Fisheries Experiment. Station.)

GROSZFIELD.

**W. W. Johnston und M. L. Johnston,** *Eine Additionsverbindung von Histidin.* Aus den Muskelauszügen von Makrele u. Tuna wurde nach Reinigung (wie näher beschrieben) durch Krystallisation eine Additionsverb. von  $Ba(NO_3)_2$  u. Histidin erhalten,

feine Nadeln, F. 276—277°. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 363—66. Febr. 1940. Atlantic Fisheries Exp. Station.) GROSZFELD.

**H. L. A. Tarr**, *Die bakterielle Reduktion von Trimethylaminoxid zu Trimethylamin*. Nur 3 von 30 aus 7 Proben Fischmuskel auf verschied. Zers.-Stufen isolierte Kleinwesen bildeten Trimethylamin aus Trimethylaminoxid. Die Red. von Trimethylaminoxid durch dazu fähige Bakterien beruht auf Ggw. eines bes. Enzyms in ihren Zellen, befähigt, das Mol. zu aktivieren u. zur Red. empfänglich zu machen durch eins der großen Zahl Dehydrogenasesysteme. Dieses Enzym wurde bisher in zellfreier Zubereitung noch nicht erhalten; es ist unempfindlich gegen HCN, wird aber durch Toluol fast völlig gehemmt. Im Vers. wurde verdorbener Fischmuskel mit hohem Bakteriengeh., aber mit nur einer Spur Trimethylamin erhalten. Die Probe auf Trimethylamin als Anzeiger von Verderbenheit verliert dadurch an Sicherheit. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 367—77. Febr. 1940. Pacific Fisheries Exp. Station.) GROSZFELD.

**W. L. Mallmann und Catherine E. Michael**, *Entwicklung von Schimmeln auf Kühllauseiern*. I. Isolierung und Identifizierung von auf Kühllauseiern und ihren Behältern gefundenen Schimmelarten. Einzelheiten in Tabellen. (U. S. Egg Poultry Mag. 46. 34—35. 64. Jan. 1940. East Lansing, Michigan State College.) GROSZFELD.

**Jaroslav Mašek**, *Ein weniger bekannter Gesichtspunkt zur Milchpasteurisierung*. Vf. weist auf die Notwendigkeit der bakteriolog. Kontrolle der völligen Vernichtung der Bakterien bei der Pasteurisierung u. die Möglichkeit der nachträglichen Aufnahme von Bakterien durch pasteurisierte Milch hin. (Mlékařské Listy 32. 9—10. 1940.) R. K. MÜLLER.

**J. van Beynum und J. W. Pette**, *Weitere Untersuchungen über die Aufbewahrung von Milch und Rahm unter Sauerstoffdruck*. (Vgl. C. 1939. I. 2514.) Bestätigung der früheren Ergebnisse. Die geringsten Abweichungen im Geruch u. Geschmack wurden bei 4—5° u. 10 atü O<sub>2</sub>-Druck nach 2—3 Monaten gefunden. Bei höherer Temp. oder niedrigerem Druck entstehen diacetylartige u. saure Geruchstoffe, bei niedriger Temp. unangenehm metallartige. Die bakteriolog. Qualität der verwendeten Milch muß gut sein; bes. eine große Zahl verflüssigender Bakterien in der Frischmilch hat schlechten Einfl. auf Geruch u. Geschmack. Wenn Konservierung von pasteurisierter Milch unter 10 atü O<sub>2</sub> erwünscht ist, kann die Pasteurisierung vor dem Füllen des Tanks oder im geschlossenen Tank erfolgen, im ersten Fall aber unter Lagerung vor Einfüllung bei 4—5°. Bei Tankpasteurisierung auf 80° tritt zwar kein Bakterienwachstum auf, aber bei Lagern bei 20° sehr schlechte Geruchs- u. Geschmacksentw., nur wenig bei 4—5°. Das beste Ergebnis bei Aufbewahrung von pasteurisierter Milch bei 20°, 10 atü O<sub>2</sub>-Druck, lieferte Milch, die 5 Stdn. lang im geschlossenen Tank unter O<sub>2</sub>-Druck auf 55° erhitzt war (Verf. HOFIUS-RIECHTER) u. vor allem Milch, welche 1/2 Stde. auf 80° in N<sub>2</sub>-Atmosphäre pasteurisiert war. Im allg. werden Geschmack u. Geruch von Rahm durch die Aufbewahrung unter O<sub>2</sub> stärker beeinflußt als die von Milch. (Versl. landbouwkund. Onderz., Rijkslandbouwraproefstat. Hoorn Nr. 45 (13) C. 33 Seiten. 1939.) GD.

\* **T. Vacek und J. Vlček**, *Vitamin E in der rohen, gekochten, zentrifugierten und sauren Milch*. Der Vitamin-E-Geh. von Vollmilch, Magermilch u. saurer Milch ist etwa gleich. Gekochte Vollmilch scheint etwas mehr davon zu enthalten. Möglicherweise Steigerung des Geh. durch Kochen. Vff. stellen weiter fest, daß der Geh. der Milch durchweg zu niedrig ist, um E-Hypovitaminose bei Ratten, bei Ausschluß anderer Vitaminspender, zu verhindern. Literatur. (Sborník České Akad. Zemědělské 14. 265—69. 20/11. 1939. Brünn, Physiolog. Inst.) SCHNEIDER.

\* **H. M. Langton**, *Verschiedene Berichte und Angaben über Fette, Öle und Milch-erzeugnisse*. Vf. behandelt Vork. von Vitamin B, E, Bakteriologie der Milch, Pasteurisierung, Milchzucker u. anderes. (Food 9. 121—22. 124. Febr. 1940.) GROSZFELD.

**W. Ritter und Ths. Nussbaumer**, *Die Oxydation des Butterfettes*. VII. *Der Einfluß von Kupfer auf die Peroxydzahl des Rahmfettes*. (VI. vgl. C. 1939. II. 1193.) Nach Behandlung von Rahm mit kleinen Mengen Cu u. Fe trat talgiger oder metall. Geruch u. Geschmack auf, ohne Änderung der Peroxydzahl im aus diesem Rahm gewonnenen Butterfett. Hiernach kann die geschmackliche Veränderung nicht von einer Oxydation des Butterfettes stammen. Bei der Einw. von Sonnenlicht auf Rahm findet dagegen Oxydation des Rahmfettes, erkennbar an der Erhöhung der Peroxydzahl des Fettes statt. (Schweiz. Milchztg. 66. 47—48. 9/2. 1940. Bern-Liebefeld.) GROSZFELD.

**Bror Wennerström**, *Der Einfluß des Futterfettes auf die Butterfettproduktion der Milchkühe*. Variationsstatist. Unterss. ergaben, daß bei Futter mit n. Fettmenge bei Verschiebung der JZ. um 10 der Fettgeh. um 0,08 verändert wurde. Mit fallender JZ. steigt der Fettgeh. der Milch u. umgekehrt. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 207—16. 1940. Uppsala. Landw. Hochsch.) GD.

**J. van Beynum und J. W. Pette**, *Die Bereitung von Silage ohne Buttersäuregärung*. Buttersäuregärung kann in Silage mit  $p_H = < 4,2$  nicht auftreten; die meisten Grassorten enthalten aber nicht so viel Zucker, daß  $p_H$  durch Milchsäuregärung unter 4,2 gebracht werden kann. In diesen Fällen erreicht man das Ziel nur durch Zugabe von Zucker oder Mineralsäure. Hierdurch entsteht wieder leicht Inhomogenität u. damit örtliche Buttersäurebildung. Homogenität ist in völlig geschlossenem Silo mit stetigem Zusatz von W. zu erreichen, bis die Futtermasse darin untertaucht u. gleichmäßige Verteilung durch Diffusion eintritt. Dorartiges Silofutter ist auch für die Käseerei ungefährlich; der Eiweißverlust durch Umsetzung in  $NH_3$  wird vermieden, u. bei Mitfütterung des Saftes gehen keine Nährstoffe verloren. (Versl. landbouwkund. Onderz., Rijkslandbouwprouffstat. Hoorn Nr. 45 (6). 23 Seiten. 1939.) GROSZFIELD.

**J. C. de Ruyter de Wildt**, *Untersuchungen über Ensilierung mit und ohne Zusatz von Molken und von Mineralsäure und Zucker*. 5. (4. vgl. C. 1939. I. 2515.) Bericht über weitere vergleichende Verss. mit wenig Biosilensäure neben wenig Zucker bzw. Biosilensäure ohne Zuckerzusatz bzw. 3% Reinzucker bzw. 10% sauren Molken + 1% Zucker, bzw. ohne Zusätze. Abwelken des Frühjahrsgrases vor der Ensilierung erlaubt starke Verringerung der Säurezugabe. Mit 3% Zucker beim Herbstgras mit etwa 16,0% Roheiweiß in der Trockensubstanz wurde eine ausgezeichnete Silage mit 2,1% Milchsäure, ohne Buttersäure u.  $p_H = 3,94$  bei mäßigen Ensilierungsverlusten erhalten. 2% Zucker lieferte im geschlossenen Betonsilo noch gute Milchsäuresilage, aber nicht ganz buttersäurefrei (0,15%) u. mit etwas erhöhten Verlusten. Bei 10% Molken + 1% Zucker war das Ergebnis schlecht. Verss. zur Gewinnung von Silofutter ohne Konservierungsmittel verliefen wieder schlecht. (Versl. landbouwkund. Onderz., Rijkslandbouwprouffstat. (Hoorn Nr. 45 (9). C. 207—54. 1939.) GROSZFIELD.

**D. A. Soulidis**, *Tabakaatkuchen und -mehl als Tierfutter*. Die Rückstände der Tabaksamenölerzeugung sind nicotinfrei, wie schon nach der relativ hohen Temp. des Verf. zu erwarten war. Die chem. Analyse der Kuchen (in Klammern Zahlen für das Tabaksaatmehl) ergibt in %: W.-Geh. 10,0 (10,0), Amid-N 0,32 (0,61), Rohproteine 30,33 (33,75), Reinproteine 28,48 (29,92), Gesamtasche 10,73 (11,04), Reinsache 5,90 (6,81), Sand 4,83 (4,23), Ä.-Auszug 7,63 (0,53), Rohfaser 21,49 (27,74), N-freier Extrakt 19,82 (16,94),  $P_2O_5$  2,00 (2,28),  $K_2O$  1,43 (1,70),  $Na_2O$  0,21 (0,23), CaO 0,38 (0,49), MgO 0,75 (0,88),  $SO_3$  0,31 (0,36), Cl 0,06 (0,07). In wirtschaftlicher Hinsicht erscheint die Verwendung der Prodd. als Tierfutter in Griechenland sehr vorteilhaft. (Praktika Akad. Athenon 14. 35—40. 1939. [Orig.: griech.; Ausz.: engl.] R. K. MÜLLER.

**Stanislav Koudela und Jaroslav Herzig**, *Der Mineralstoffgehalt der Ölkuchen*. Vff. stellen den Mineralstoffgeh. der wichtigsten, als Viehfutter verwendeten Ölkuchen fest u. gelangen zu dem Ergebnis, daß Rapskuchen wegen physiolog. unrichtigen Mineralstoffverhältnisses als Viehfutter wenig geeignet ist; dagegen entsprechen die mit Kalksalzen mineralisierten Ölkuchengemische von Palm-, Cocos-, Erdnuß-, Lein- u. Sojakuchen, in dieser Hinsicht den Anforderungen der Ernährungslehre. — Die Reihenfolge der Mineralstoffe wird für die Mehrzahl der untersuchten Ölkuchen wie folgt angegeben: K, P, Mg, Ca, Na, S, Cl; Sesamkuchen hat an erster Stelle Ca, die mineralisierten Ölkuchengemische enthalten es an zweiter Stelle. Beide haben positive Erdalkalität, alle anderen Ölkuchen wegen ihres hohen Phosphorgeh. negative Erdalkalität, jedoch, mit Ausnahme von Rapskuchen positive Alkali-alkalität. Ebenso ist die Gesamtalkalität mit Ausnahme von Rapskuchen u. dem Kuchen aus geschälten Sonnenblumenkernen positiv. Die Schalen der Sonnenblumenkerne haben stark positive Gesamtalkalität (geringen Säuregeh.). Literatur. (Sbornik České Akad. Zemedelské 14. 232—39. 20/11. 1939. Brünn, zootechn. Landesvers.-Anstalt.) SCHNEID.

**K. Göpp**, *Die Verfüterung von Amid-Ölkuchenmischfutter*. Prakt. Angaben zur Verfüterung. (Z. Spiritusind. 63. 61—62. 28/3. 1940. Berlin, Inst. f. Gärungs-gewerbe.) GROSZFIELD.

**J. Schmidt und J. Kliesch**, *Fütterungsversuche mit Amidschnitzeln an einjährigen Rinderzwillingen*. (Forschungsdienst 9. 192—98. Febr. 1940. Berlin, Univ. — C. 1940. I. 2020.) GROSZFIELD.

**H. Bünger**, *Fütterungsversuche mit Rapsrückständen*. Extrahiertes Rapsschrot (I) enthielt im Mittel 25,5, Rapskuchen (II) 23,5% verdauliches Eiweiß, Stärkewert 63,5 bzw. 57,5 kg. Beide wurden von den Milchkühen mit wenigen Ausnahmen bei trockener Verabreichung, nach kurzer Eingewöhnung in Mengen bis zu 2 kg, auch 3 kg, gut genommen u. ohne Gesundheitsstörungen vertragen. Dagegen wird angefeuchtetes Futter wegen der Senfölkentw. ungen. gefressen. In der Einw. auf mengenmäßige Milcherzeugung besteht zwischen I u. II kein wesentlicher Unterschied. In der Wrkg. auf den Fettgeh. der Milch in % stehen I u. II hinter Cocos- u. Palmkernkuchen erheblich zurück, in geringem Maße auch noch hinter Erdnußkuchen u. Sojaextraktionsschrot.

(Forschungsdienst 9. 292—301. März 1940. Kiel, Preuß. Vers. u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

**Ernst Bizer**, *Untersuchungen über den Futterwert und die Futterwirkung von getrockneter Kartoffelpülpe bei der Fütterung an landwirtschaftliche Arbeitspferde unter verschiedenartigen Grundfutterverhältnissen*. Ein 112 Tage dauernder Vers. ergab: Nach langsamer Gewöhnung wurde getrocknete Kartoffelpülpe (I) in Höchstgaben von täglich 4,6—5,6 kg gut aufgenommen, hatte weder gesundheitliche Schädigungen noch verminderte Arbeitsleistungen zur Folge u. bewirkte n. Gewichtsentwicklung. Keine Unterschiede von I gegenüber Süßlupinenheu oder Grünfütterung zu grüner Luzerne. Ausnutzungsvers. mit I + Süßlupinenheu an 4 Pferden: Rohfett 100,0, Rohfaser 71,81, N-freie Extraktstoffe 91,90, organ. M. 82,22%, Stärkewert für 100 kg Trockenmasse 74,2 kg Zweckmäßig werden je Tag u. Pferd 4,0 kg I verfüttert. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 217—57. 1940. Kraftborn, Kreis Breslau, Staatl. Vers.- u. Forschungsanstalt für Tierzucht.) GROSZFELD.

**K. Scharrer** und **R. Schreiber**, *Versuche über die Verdaulichkeit der Phacelia (Phacelia tanacetifolia Benth) im frischen, getrockneten und eingesäuerten Zustand bei Schafen*. Die frische u. eingesäuerte Phacelia wurde von den Tieren gern (nicht aber die getrocknete) aufgenommen. Vorteilhaft ist die kurze Vegetationsdauer der Pflanze. Im Stärkewert wurde gutes Wiesenheu nicht ganz erreicht. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 258—77. 1940. Gießen, Univ.) Gd.

**K. Scharrer** und **R. Schreiber**, *Über die Verdaulichkeit der Ölrauke (Eruca sativa) im frischen, getrockneten und eingesäuerten Zustand bei Schafen*. Frische, getrocknete u. mit Amasil sowie Biosil eingesäuerte Ölrauke wurden von Hammeln gut gefressen. Der starke Geruch nach Senfölen ist beim Gärfutter durch den Gärvorgang nahezu völlig verschwunden. Die Verdauungskoeff. bei der frischen Ölrauke entsprechen etwa denen von gutem Wiesenheu, bei getrockneter Rauke liegen sie höher, ebenso bei den beiden Gärfuttern. Die Ölrauke eignet sich wegen ihrer Schnellwüchsigkeit sehr gut als Stoppelfrucht. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 278—96. 1940. Gießen, Univ.) GROSZFELD.

**Alexander Albig**, *Über den Eiweißansatz unter Fütterung von Kohlenhydraten und den Wasserhaushalt von Saugferkeln*. Die Milchabgabe von Sauen (in den ersten 4 Wochen täglich 3,01—4,34 kg) ist morgens am höchsten u. fällt gegen Abend hin langsam ab; die Colostralmilch hatte im Mittel Eiweiß 16,5, Fett 4,6, Trockenmasse 25,2 u. Asche 0,7%. Normale Schweinemilch enthielt Eiweiß 6,1, Fett 7,0, Trockenmasse 18,8, Asche 0,9, Zucker 4,1%. Die täglichen Zunahmen aus der Schweinemilchernährung fallen nach den ersten beiden Lebendwochen u. mit zunehmendem Alter nimmt der Ansatz immer mehr ab; durch Beifütterung von Kohlenhydraten wurde der Eiweißansatz erhöht. Für eine Lebendgewichtszunahme von 1000 g werden von Saugferkeln von Woche zu Woche immer größere Milchmengen benötigt. Dabei nimmt der W.-Geh. des Tierkörpers von Woche zu Woche ab. Die wasserspeichernde Kraft von beigefütterten Kohlenhydraten äußerte sich in einer um 6% erhöhten W.-Ausscheidung im Harn der Ferkel. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 131—98. 1940. Breslau, Univ.) GROSZFELD.

**H. Haehn**, **W. Gross** und **M. Glaubitz**, *Über Versuche, neue Mikroorganismen für die technische Eiweißgewinnung dienstbar zu machen*. I. Die Mehrzahl der ausgesuchten Organismen war für Züchtung unter Luftzufuhr ungeeignet. Verschied. Pilze bildeten Nebenprodd. zum Nachteil einer guten Pilzmassebilanz, so *Monilia candida* A., *Kahmhefe* Essigsäure, *Endomyces fibuliger* Milchsäure u. Citronensäure, *Amylomyces*  $\beta$  anscheinend CO<sub>2</sub>. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 47—52. 1940. Berlin, Univ.) GROSZFELD.

\* **F. Nieschlag**, *Bericht über den Versuch, durch Vergärung des Futters an tierischem Eiweiß zu sparen*. Bei Belassung von 100 g Dorschmehl im Futter lassen sich auch bei eiweißarmem Futter weitere 100 g Dorschmehl durch etwa 500 g Kleie bei Mastläufern ersetzen; mit fortschreitender Mast treten Störungen im Mineralstoffwechsel auf, die zu einem Rückgang in Zunahme u. Futterverwertung führen. 150 g Dorschmehl lassen sich durch 750 g Kleie nur bei Vergärung des Gesamtfutters ersetzen. Durch Vergärung des Futters mit Hefe von Mahlzeit zu Mahlzeit wird die Verwertbarkeit des Eiweißes u. vielleicht auch der Rohfaser in der Kleie für Mastschweine wesentlich erhöht. Durch 50 g Dorschmehl ist allseitige Vitaminversorgung bei Mastschweinen nicht sichergestellt, auch nicht bei Vergärung des Futters mit Hefe. Falls die Futtervergärung einmal eingeführt ist, muß sie bis zum Ende der Mast beibehalten werden. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 199—206. 1940. Oldenburg, Landw. Untersuchungsamt.) GROSZFELD.



\* **R. M. Bethke**, *Vitaminbedarf bei der Geflügelfütterung*. Angaben über Bedarf u. Quellen der Vitamine A, D, G, B<sub>1</sub>, E, Hühner-Antidermatose „Crazy Chick“-Faktor u. K. (U. S. Egg Poultry Mag. 46. 44—46. 63—64. Jan. 1940. Wooster, O., Agricultural Experiment Station.) GROSSFELD.

**J. M. Doty** und **W. R. Urban**, *Der Druckmesser (Pressuremeter) in der Hefeuntersuchung*. Vff. benutzten den Druckmesser zur Unters. der Eigg. u. Gleichmäßigkeit verschied. Handelshefen in ihrer Wrkg. in umgemälztem Mehl. Die Ergebnisse stimmten gut mit den Backergebnissen bei direkter u. Vortiegführung überein. Die Unterschiede in einer Hefesorte von Tag zu Tag sind sehr gering, verschied. Hefesorten dagegen bedeutend. (Cereal Chem. 17. 44—54. Jan. 1940. Ohama, Neb., Ohama Grain Exchange Labor.) HAEVECKER.

**Olof E. Stamberg** und **C. H. Bailey**, *Teigplastizität*. Beschreibung des Plastometers. Dieses besteht aus einem weiten Rohr, welches durch einen Kühler auf konstanter Temp. gehalten werden kann. Das Rohr wird mit einer bestimmten Teigmenge gefüllt. Nach 5—6 Min. wird durch die obere Öffnung ein konstanter Luftdruck auf den Teig ausgeübt u. die in 1 Min. am unteren Ende herausgedrückte Teigmenge gewogen. Die untere Öffnung hat einen Durchmesser von 6 mm, der Luftdruck beträgt 500 mm Hg. Der Einfl. kleiner Temp.-Schwankungen auf das Ergebnis ist erheblich größer als die Wrkg. von wechselndem Druck. Der Logarithmus der ausgeflossenen Teigmenge steht in linearer Funktion zu der zum Teigmachen verwendeten W.-Menge. Aus diesem Grunde ist der App. brauchbar für die Unters. der relativen W.-Absorption der Mehle u. der Wrkg. verschied. Teigzusätze. (Cereal Chem. 17. 37—44. Jan. 1940. St. Paul, Minn., Univ.) HAEVECKER.

**J. A. Shellenberger**, *Vorschlag zur Bewertung von Kuchenmehlen durch den Brotbackversuch*. Der n. Backvers. gibt bei Weichweizenmehlen keine guten Brote. Dennoch können aus Vol., Farbe, Porenbild u. Gebäckausbildg. Schlüsse auf die Eignung für Kuchenmehl gezogen werden. (Food Ind. 12. 52—54. Febr. 1940. Toledo, O., Mennel Milling Co.) HAEVECKER.

**I. M. Gutorow**, *Eine neue Methode zur Zählung der Mikroorganismen in Bäckerei-erzeugnissen*. Eine vorherige Bearbeitung der zu untersuchenden Objekte mittels Säurehydrolyse (HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bzw. Milchsäure usw.) ermöglicht im Mikroskoplichtfeld ein klares Bild der Mikroflora mit nur wenigen fremden Beimischungen, so daß dann die Zählmeth. mit Leichtigkeit durchgeführt wird. Beim Vorhandensein von vielen Kornspelzen werden diese durch Bearbeitung mit SCHWEITZERS Reagens beseitigt. Die beschriebene Bearbeitung der Suspension zerstört die Zellen der Mikroorganismen nicht. (Микробиология [Microbiol.] 7. 368—73. 1938. Moskau, Allruss. Inst. für Bäckereiind.) GORDIENKO.

**A. Schloemer**, *Einfache Kochsalzbestimmungsmethode*. Nach der W.-Best. nach der Bechermeth. wird der Becherrückstand mit 100 ccm W. bis nahe zum Sieden erhitzt, erkalten gelassen u. filtriert. 10 ccm Filtrat werden im Meßzylinder mit 1 Tropfen Kaliumchromatlg. versetzt u. so lange mittels Meßzylinders  $\frac{1}{100}$ -n. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. zugegeben, bis Umschlag eintritt. Aus dem Gesamtvolumen wird dann aus einer Tabelle im Original der NaCl-Geh. abgelesen. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 61. 36—37. 18/1. 1940. Berlin-Charlottenburg.) GROSSFELD.

**Josef Foß** und **Jifi Skřivan**, *Die Bestimmung des Butterfettes in Fettgeheimen*. Vff. bringen Tabellen u. graph. Darstellungen der durch Verss. ermittelten Beziehungen zwischen Buttersäurezahl u. Butterfettmenge für verschied. Speisefettgemische. Die Buttersäurezahl hängt außer von der Buttermenge auch von der Menge u. Art anderer beigemischter Fette ab. Die Gleichung von GROSSFELD, welche eine lineare Beziehung der Buttersäurezahl zur Butterfettmenge voraussetzt, liefert daher ungenaue Resultate. Die Tabelle von KUHLMANN-GROSSFELD ist zur Ermittlung des Butter- u. Cocosfettgeh. aus der A- u. B-Zahl, für Fettmischungen, die keine oder kleinere Mengen von Palmfetten enthalten, nicht geeignet. Für palmfettthaltige Margarinen wird folgende verbesserte Formel angegeben:  $B = 5,18 b - 0,19(v - 242)$ . Literatur. (Sbornik Česká Akad. Zemědělské 14. 250—65. 20/11. 1939. Prag, Inst. f. Milchworsch.) SCHNEID.

**W. Mohr** und **K. Baur**, *pH im Serum von Dauerbutter*. Für die pH-Messung empfiehlt sich zur Gewinnung des Serums Ausschm. bei 90°, Abhebern u. Schleudern zur Entfernung des Fettes; bei Sauerrahmbutter wurde der beim Schleudern gebildete Bodensatz wieder mit dem Serum vermischt u. das Gesamtserum gemessen. Bei der Messung ist die Glaselektrode der Chinhydronelektrode vorzuziehen. Obwohl zur Messung des pH nur eine Gesamtdurchschnittsprobe genommen werden kann, können die in der Butter verteilten W.- u. Buttermilchteilchen verschied. pH-Werte (alle Werte von der reinen Buttermilch bis zum pH des gut durchgelüfteten Waschwassers) aufweisen. Eine Erkennung der Auslg. des Verderbens von Butter aus den pH-Messungen

erscheint daher zweifelhaft. Sowohl pH-Messungen des Serums aus frischer Butter als auch des Serums nach verschied. langer Lagerzeit ließen keine Vgl.-Rückschlüsse auf Haltbarkeit u. Geschmacksfehler zu. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 21—24. 1940. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forsch.-Anst. f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

\* J. Effer, *Die Gewinnung vitamin-A-reicher Konzentrate aus Butter und die Bestimmung des Vitamins im Pulfrich-Photometer*. Beschreibung einer Meth. unter Verseifung, Ausschütteln mit PAc., Entfernung der Phosphatide durch Adsorption an CaCO<sub>3</sub> u. Colorimetrie der Färbung nach CARR-PRICE im Stufenphotometer. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 53—58. 1940. Wangen im Allgäu.) GROSZFELD.

W. Prokopjew, *Methoden zur Bestimmung des angenäherten Prozentgehaltes von Fett in Rohcasein*. Nach dem ersten Verf. des Vf. füllt man in ein Butyrometer 10 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,82), 1 ccm Amylalkohol, 6 g schwach abgepreßten Rohcasein u. dest. W. (etwa 5 ccm) bis zum Strich, schüttelt, läßt 5 Min. auf dem W.-Bad (75°) stehen, zentrifugiert während 15 Min., liest den %-Geh. an Fett an der Butyrometerskala ab u. multipliziert die Zahl mit einem Koeff. (= 5). Das zweite Verf. unterscheidet sich von dem ersten nur dadurch, daß 10 g Rohcasein u. etwa 1 ccm W. verwendet werden; man schüttelt zweimal (nach dem zweiten Mal das Butyrometer noch auf 3—4 Min. in das W.-Bad stellen) u. benutzt einen anderen Koeff. (= 3). Casein mit (bis %) 0,3 bzw. 0,5, 0,5 bzw. 0,83 u. 0,6 bzw. 1 wird zur ersten, zweiten oder dritten Sorte gezählt. Die Analysendauern betragen 20—30 bzw. 25 bis 35 Minuten. Beide Verf. sind nur für ungetrocknetes Casein brauchbar. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] 6. Nr. 10. 22—23. Okt. 1939. Omsk, Trust „Massloprom“.) POHL.

E. Glimm und E. Hansen, *Über die Bestimmung der Rohfaser*. Nach einem neuen Hypochloritverf. wurden leicht u. schnell gut übereinstimmende Ergebnisse erhalten: 1,5 g nötigenfalls entfettete Futtermittel werden mit 100 ccm NaOCl-Lsg. (D. 1,0345) 15 Min. im W.-Bad. von 60—62° gerührt, dann mit 50 ccm konz. HCl in 3 Min. nach Angabe vermischt. Darauf erhitzt man 30 Min. auf sd. W.-Bad, läßt absitzen u. filtriert durch Porzellantiigel A 3 unter Nachwaschen mit W., A.-Ä. u. verfährt wie sonst üblich weiter. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 89—95. 1940. Danzig, Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

Michael Vuk und Alexander Gömöry, Budapest, *Erhöhen der Backfähigkeit von Getreidemehlen* erfolgt dadurch, daß man das Mehl mit W. anteigt, einen Teil des Teiges (1—3%) der natürlichen milchsäuren Gärung unterwirft, dem Teig wieder zuzieht u. unter Vermeiden des Trocknens auf Temp., die oberhalb des Eiweißgerinnungspunktes liegen, so lange erhitzt, bis die Umrandungslinien der Stärkekörner im Mikroskop nicht mehr feststellbar sind. Hierauf wird unter Vermeiden der Caramelisation der Teig getrocknet, gemahlen u. dem Backmehl in Mengen von 4—6% zugesetzt. Steigerung der W.-Aufnahme des Mehles (7—12 ccm auf 100 g), Verkürzung der Steigzeit (4—8 Min.). (Ung. P. 119 523 vom 13/11. 1937, ausg. 1/12. 1938.) KÖNIG.

P. O. Stockebyes Kvarnaktiebolag, Göteborg (Erfinder: G. Blomquist), *Mehlbesserungsmittel*, bestehend aus etwa 1 (Teil) Paraformaldehyd u. 1—6 Bromat, bes. KBrO<sub>3</sub>. (Schwed. P. 97 722 vom 26/9. 1935, ausg. 27/12. 1939.) J. SCHMIDT.

Erich Eversberg, Duisburg, *Verhütung der Schimmelbildung von Backwaren*, dad. gek., daß die Backwaren nach Evakuieren der Luft einer kurzen Behandlung mit O<sub>2</sub> bei n. Temp. u. einem Druck von 8—10 at ausgesetzt werden. Bes. geeignet für in Scheiben geschnittenes Roggen- oder Schwarzbrot. (D. R. P. 685 640 Kl. 53 c vom 12/12. 1935, ausg. 21/12. 1939.) SCHINDLER.

Association of American Soap & Glycerine Producers Inc., New York, N. Y., übert. von: Robert Newell du Puis, Charles William Lenth und John B. Segur, Chicago, Ill., V. St. A., *Nahrungsmittel*. Erdnüsse werden geschält, geröstet mit 2% Glycerin gemischt u. dann derart fein gemahlen, daß ein Prod. von Butterkonsistenz entsteht. (A. P. 2 166 806 vom 20/10. 1938, ausg. 18/7. 1939.) SCHINDLER.

Giovanni Venerando, Rom, *Herstellung flüssiger und halbflüssiger Kaffeesurrogate*. Melasse beliebiger Herkunft, Zucker oder zuckerhaltige Stoffe, wie Datteln, Feigen usw. werden caramalisiert, extrahiert, u. der Extrakt eingedickt. (It. P. 370 433 vom 14/3. 1938.) LÜTTGEN.

Copeman Laboratories Co., übert. von: Lloyd G. Copeman, Flint, Mich., V. St. A., *Zigaretten mit präpariertem Mundstück*. Die Zigaretten werden mit einem Ende in die Lsg. eines Bindemittels getaucht, so daß nach dem Verdunsten des Lösungsm. der Tabak aneinanderklebt u. nicht mehr aus der Hülle fallen kann. Zur Verwendung gelangen Lsgg. von Nitrocellulose, Celluloseacetat, Kunstharzen u. dgl. Der Lsg.

können Füllstoffe, wie Metallpulver, beigemischt werden, die ein automat. Auslöschender Zigarette bewirken. — Zeichnung. (A. P. 2185 293 vom 24/7. 1930, ausg. 2/1. 1940.)  
LÜTTGEN.

C. L. Hinton, Fruit pectins. New York: Chemical Pub. Co. 1940. (96 S.) 8°. 1.75 \$.  
Arthem A. Horvath, The soybean industry. 2nd ed. New York: Chemical Pub. Co. 1930. (221 S.) 8°.

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

\* L. I. Pugsley, *Vitamin-A- und -D-Gehalt von Leber- und Eingeweideölen vom Heilbutt (Hippoglossus hippoglossus)*. Beim Heilbutt in Brit. Nord-Columbia erwies sich die Größe als wichtigster Faktor für den Vitamin-A-Gehalt. Das Vitamin A variierte umgekehrt zu dem Ölgeh. in der Leber. Das Vitamin D in der Leber steht nicht in Beziehung zur Fischgröße oder zum Vitamin-A-Gehalt. Öl aus Köpfen u. Abfällen (trimmings) ist arm an beiden Vitaminen. Weitere Angaben über prozentuale Menge Eingeweide, Leber, Geh. an Unverseifbarem sowie JZ. von 12 Proben Leberöl u. 2 Proben Eingeweideöl. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 396—404. Febr. 1940. Pacific Fisheries Experiment. Station.)  
GROSZFELD.

\* L. I. Pugsley, *Faktoren, die den Vitamin-A- und -D-Gehalt des Leberöls von Graufisch, Squalus sucklii Girard, beeinflussen*. Die mittlere Ölausbeute betrug 71,5%, die Ölfarbe 3,5 Lovibond-Gelbeinheiten, nicht wesentlich beeinflusst durch Geschlecht oder Fangzeit; bei den größeren Fischen waren Ölausbeute u. Farbe geringer. Der mittlere Vitamin-A-Geh. in Blaeinheiten je g war 3330 mit weiten Schwankungen, die nicht dem Geschlecht oder der Fangzeit zugeschrieben werden konnten. Die Leberöle des trächtigen Weibchens oder des großen Männchens besaßen höheren Blauwert als die Leberöle des nichtträchtigen Weibchens oder des kleineren Männchens. Der Wert variiert mit der Gelbfärbung des Öles, Verhältnis der Blaeinheiten je g zu  $E\ 1\%/1\text{ cm} = 920 \pm 169$ . Graufischleberöl war farblos u. enthielt im g nur 27 Blaeinheiten, Öl aus Fötallebern 63, dagegen Öl aus Eingeweiden 4000, bei indes nur geringem Ölgeh. (1,5%). Der Vitamin-D-Geh. von 3 Proben Graufischleberöl betrug 4, 6 u. 7 i. E., ohne Beziehung zum A-Geh. des Öles. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 312—22. Febr. 1940. Pacific Fisheries Experiment. Station.)  
GROSZFELD.

\* L. I. Pugsley, *Vitamin-A- und -D-Gehalt von Leber- und Eingeweideölen vom Graudorsch (Gadus macrocephalus)*. Während des Herbstes u. Winters war der Geh. an Leber u. Öl erhöht, der an Vitamin A u. D vermindert. Vitamin A u. D u. das Unverseifbare im Leberöl waren höher als für Gadiden üblich. Die Eingeweide enthielten weniger Öl u. Vitamine als die Leber; das Öl war relativ reich an Vitamin A, aber arm an Vitamin D. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 405—08. Febr. 1940. Pacific Fisheries Experiment. Station.)  
GROSZFELD.

\* L. I. Pugsley, *Vitamin-A- und -D-Gehalt von Leber und Eingeweideölen von Rot-, Schwarz- und Lengdorsch*. Der Vitamin-A-Geh. von Leber u. Eingeweiden in Sebastodes, Anoploploma u. Ophiodon steigt mit der Fischgröße ähnlich wie beim Heilbutt. Der Vitamin-D-Geh. im Eingeweideöl ist niedrig, aber ziemlich hoch in Rot- u. Lengdorschleberölen. Der Ölgeh. in den Eingeweiden dieser Fische ist beträchtlich höher als bei Heilbutt. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 472—77. Febr. 1940. Pacific Fisheries Experiment. Station.)  
GROSZFELD.

N. Kaminski und Je. Tschufarowskaja, *Fettextraktion aus dem verbrauchten Katalysator mit nachfolgender alkalischer Regeneration des Katalysators*. 450 kg verbrauchten Katalysator mit (%): 55—60 Fett, 5—7 Ni u. 35—40 Asche werden im Extraktor geschmolzen, mit der 3-fachen Menge heißen W. verrührt, 15% einer 5%/ig. NaCl-Lsg. zugegeben, 6 Stdn. bei 100° unter Umrühren u. 3 Stdn. bei  $> 90^\circ$  ohne Umrühren im Extraktor gehalten u. 2 Stdn. auf Filterpressen gedämpft. Der Rückstand mit 16—20% Fett u. 30—40% W. wird im Extraktor mit 300 l W. u. 20—25 kg NaOH-Lsg. (40—45° Bé) während 1 Stde. unter Umrühren auf 90° erhitzt, mit der gleichen Menge NaOH versetzt, 3 Stdn. bei 95° unter Zusatz von 800 l Washwasser unter Umrühren bzw. 2 weitere Stdn. ohne Umrühren im Extraktor gehalten, durch eine Filterpresse geschickt, 4 mal mit je 1,6 cbm heißen W. gewaschen u. 2—3 Stdn. getrocknet. Das Filtrat wird bei 80—90° mit 10% trockenem NaCl versetzt, mit Dampf umgerührt, die ausgesalzene Seife mit 30—35% Fett (davon 12—16% Neutralfett) u. 0,00001% Ni nach 2 Stdn. abgeschöpft u. der zu Boden fallende Nd. mit 2,63 bzw. 3,88% Fett bzw. Ni im Extraktor wie oben behandelt. Kontrollvers. ergaben, daß die beschriebene Aussalzung der Seife in jeder Hinsicht zweckmäßiger als eine Bzn.-

Extraktion ist. Der mit Verlusten von nur 4,1% gewonnene Ssalomas enthält 15% bzw. 0,2—0,3% W. bzw. Unverscifbares u. 10—40 mg/kg Ni; sein Säuregrad bzw. F. betragen 0,4 bzw. 31—32°. Der auf der Filterpresse gesammelte Rückstand (300 kg) mit (%): 0,63—4 Fett, 9—13 Ni u. 85—87 Asche wird mit 1,5 cbm W. sowie 8—12 kg NiSO<sub>4</sub>, 8—12 kg Kieselgur u. (nach Auflsg. des Ni-Salzes) 5—7 kg Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder nur mit 10—12 kg Kieselgur bei 80° erhitzt u. auf der Filterpresse mit Kondensat bis zur Cl- u. SO<sub>4</sub>-Freiheit gewaschen. Anschließend muß die M. in Pfannen in einem Vakuum-trockenschrank bis zu einem W.-Geh. von 2—5% getrocknet werden. Die 160 kg Katalysator werden sodann in einer Retorte im H<sub>2</sub>-Strom allmählich erhitzt (man steigert die Temp. innerhalb von 8—10 Stdn. von 20 auf 250°, weiteren 4—5 Stdn. von 250 auf 400° u. den letzten 6—9 Stdn. von 400 auf 450°), auf 180° abgekühlt u. entleert. Die Ni-Verluste betragen bei der Red. 2,84%. Der Endstoff hat einen Ni-Geh. von etwa 5% u. eine Aktivität von 63°. Bei einem Fabriksvers. wurde 10 malige Fetthärtung mit nach obigem entfettetem u. regeneriertem Katalysator erfolgreich durchgeführt; danach sank seine Aktivität nur bis auf 43° ab, lag also noch immer über dem in der Praxis als unterste Grenze geltenden Wert von 35°. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 4. 10—13. Juli/Aug. 1939. Jewdakowo, Ölkombinat.) POHL.

**E. Glimm und H. Nowack**, *Über das Talgigwerden der Fette*. Vff. unterscheiden Ranzigwerden durch Mikroben vom Talgigwerden (I) durch Licht u. Luft. Kennzahlen, Viscosität u. andere Größen sind zur Beurteilung des Verderbenheitszustandes ungeeignet, aber brauchbar zur Beobachtung des Verlaufes des I. Unters. einiger Fette unter besonderen Bedingungen ergab: Feuchtigkeitsschluß verlangsamt das I nicht; UV-Licht beschleunigt, sein Ausschluß verhindert aber I nicht; Metallsalze beschleunigen I. Best. von RMZ. u. PZ. zeigte, daß bei I niedere Fettsäuren (unter C<sub>10</sub>) durch Spaltung der Doppelbindungen nicht entstehen; geringe Mengen niederer Säuren führen Vff. auf nebenher entstehende geringe Ranzigkeit zurück. Eine Umlagerung der ungesätt. Fettsäuren (Ölsäure) in das höherschmelzende Isomere tritt bei I nicht ein. Ein für I vornehmlich verantwortliches Prod. wurde isoliert u. beschrieben. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 8—21. 1940. Danzig.) GROSZFELD.

**Paul I. Smith**, *Die Gewährleistung der Durchsichtigkeit in flüssigen Seifen*. Vf. bespricht einige techn. Kunstgriffe zur Vermeidung von Trübungen in fl. Seifen, z. B. die Anwendung von Natriumhexametaphosphat u. Natriumtetrapyrophosphat zur Enthärtung von W., den Zusatz von NaCl zur Zurückdrängung der Hydrolyse u. die sachgemäße Lagerung vor u. nach dem Filtrieren. (Amer. Perfumer, Cosmet., Toilet Preparat. 39. Nr. 5. 39—40. Nov. 1939.) ELLMER.

**E. Piazzoli**, *Das Natriummetasilicat in Seifenfüllstoffen*. (Riv. ital. Essence, Profumi, Piante officin., Olii veget., Saponi 21. 593. 15/12. 1939.) ELLMER.

**A. Bag, T. Jegupow, Ju. Orlowa und L. Jurkow**, *Bildung von zusammengesetzten Estern und Acrolein bei der Glycerindestillation*. Die Bldg. von zusammengesetzten Estern im Glycerin geht parallel mit derjenigen des Acroleins, ist der Dest.-Temp. u. -Dauer bzw. der Dampfmenge direkt proportional u. prakt. unabhängig von Rohstoff u. Spaltverfahren. Die genannten Stoffe sind stark flüchtig u. gehen stets zu Beginn der Dest. über. Durch einfache Glycerindest. kann aber ihr Geh. im Destillat nicht verringert werden. Auch durch eine Behandlung des dest. Glycerins mit A-Kohle wird nur mitunter eine gewisse Verringerung ihres Geh. erreicht; sicherer arbeitet man unter Zusatz einer, gegenüber der zur völligen Esterverseifung überschüssigen Menge an Alkali, z. B. indem das nach der Fettspaltung zurückbleibende saure W. mit einem Kalküberschuß bei ≥ 90° neutralisiert wird. Hingegen erweist sich der Zusatz von Alkalien zum Rohglycerin nicht genügend wirksam, es sei denn, daß eine zweite Dest. angeschlossen wird. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 4. 13—16. Juli/Aug. 1939. Leningrad, Fettforsch.-Inst.) POHL.

**W. Kind und O. Oldenroth**, *Die Bewertung des Waschvermögens durch Ermittlung des Schmutzes in den Laugen*. (Vgl. C. 1939. II. 559.) Vff. behandeln die bisher üblichen Methoden zur Best. des Waschvermögens. Die Menge des ausgewaschenen Schmutzes bildet einen Maßstab für den Wert des Waschverfahrens. So wurde gefunden, daß im Seifenbade nach Ablauf von 5 Min. die Menge des abgeschleuderten Schmutzes nur noch wenig ansteigt. 250 ccm der Waschlauge werden abgeschleudert u. die Abscheidungen auf einem gewogenen Filter gesammelt, mit heißem W. u. warmem A. gewaschen. Voraussetzung ist das Waschen mit permutiertem W. u. Waschmitteln, die keine Trübstoffe enthalten u. keine Abscheidungen geben. Das eigentliche Waschen wird durch ein wirksames Vorwaschen günstig beeinflusst, wobei der Schmutz schon gelockert bzw. schon weggespült wird. Als Hilfsmittel dient Soda. Zur Wrkg. der Chemikalien muß eine gewisse mechan. Bearbeitung treten, um den Schmutz von Fasern abzutrennen. Vff. prüften zum Einweichen bzw. Vorwaschen die Eignung von Soda,

Bicarbonat u. Trinatriumphosphat u. stellten fest, daß das Ergebnis mit Bicarbonat ungenügend ist u. die Bäder eine stärkere Alkalisierung erfordern. Auch das Vorwaschen der Wäsche mit Bicarbonat u. Zusatz von Soda zur Waschlauge bietet gegenüber der Verwendung von Soda keine Vorteile. Bei den niederen Temp. werden die Textilien durch Soda nicht gefährdet. Die Alkalisierung der Flotten ist auch zur Vermeidung von fettigen Schmutzabsonderungen erforderlich. Bei Verwendung von Trinatriumphosphat wurde keine typ. Wrkg. beobachtet. Durch Stoffe, die sich durch gutes Netzvermögen auszeichnen, wird die Lockerung des Schmutzes gefördert. Aus diesen Vers. geht hervor, daß in wenigen Min. sich die wesentliche Rk. abspielt u. Verlängern der Einw.-Zeit die Menge des in die Lauge übertretenden u. ausschleudbaren Schmutzes nicht mehr viel ansteigt. In der Praxis ist dagegen die Waschlauge nicht zu knapp zu wählen, damit alle Wäschestücke gleichmäßig durchflutet u. beeinflusst werden. Die Ergebnisse werden durch das Ladegewicht der Maschinen beeinflusst, wobei Überfüllung bei kurzer Flottenlänge das Auswaschen erschwert, weil eine zu geringe Menge der Schmutzflotte jeweilig abfließt. (Fette u. Seifen 46. 292—99. Mai 1939. Sorau, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Bastfaserforschung.) NEU.

**Heinz Gehele**, *Neue Wege in der Extraktion von Ölfrüchten*. Beschreibung eines Extraktors, in dem das Material in das Lösungsm. unmittelbar eingeführt u. nach einer bestimmten Zeit wieder herausgeholt wird, wobei das Material durch die Fl. im Gegenstrom geführt wird, so daß es aus fast reinem Lösungsm. herausgehoben wird. (Mühle 77. 163—64. 5/4. 1940.) HAEVECKER.

**M. Baumann, A. Barbarasch und N. Pil**, *Prüfung des Laboratoriumsextraktionsapparates von W. A. Gorochow*. Ein Vgl. der Wrkgg. von laborator. Extraktionsapp. nach GOROCHOW u. nach SAITSCHENKO erwies folgende Vorteile des ersteren: der Rohstoff wird gleichmäßiger u. vollständiger vom Lösungsm. benetzt, die Extraktion findet bei Temp. statt, die nahe am Kp. des Lösungsm. liegen, die Extraktions- u. Öltrocknungsdauern sind verkürzt, die Entleerung des App. ist leicht u. schließt Verluste des Lösungsm. aus, da die Regeneration des letzteren im gleichen App. vorgenommen werden kann (dies bedingt eine 10—15%ige Ersparnis an Lösungsmittel). Vf. gelang es, den SAITSCHENKO-App. so umzubauen, daß er alle Vorzüge des GOROCHOWschen App. aufwies. (Маслобійно-Жировое Дѣло [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 4. 25—27. Juli/Aug. 1939. Leningrad, Butterfabrik Nr. 7.) POHL.

**Paul I. Smith**, *Die Verwendung von ultraviolettem Licht im Laboratorium*. Kurze Angabe der Verf. zur Prüfung von pflanzlichen Ölen, z. B. Olivenöl, gehärteten Fetten, Seifen u. äther. Ölen auf Reinheit bzw. Verfälschungsmittel u. Lagerbeständigkeit auf Grund der bei der Bestrahlung mit UV-Licht eintretenden Fluoreszenzerscheinungen u. chem. Veränderungen. (Amer. Perfumer, Cosmet., Toilet Preparat. 39. Nr. 5. 32—33. Nov. 1939.) ELLMER.

**I. Berg und I. Rubin**, *Anwendung von Röntgenstrahlen zur Untersuchung von Preßkuchen*. Der Preßkuchen enthält des öfteren Metall-, Glas- u. Porzellansplitter, die bei einer Kuchendicke von 25 mm äußerlich nicht zum Vorschein kommen, den Kuchen aber als Futtermittel untauglich machen können. Die elektromagnet. bzw. Siebseparation sind nur teilweise, vor allem nur bei vollständig trockenem u. zerkleinertem Kuchen brauchbar, während man mit der Röntgenanalyse stets sehr gute Ergebnisse erzielt. Beschreibung der Meßanlage u. -führung. (Маслобійно-Жировое Дѣло [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 4. 23—25. Juli/Aug. 1939. Charkow, Trust „Ukrasshir-masslo“.) POHL.

**Anderson, Clayton & Co.**, V. St. A., *Reinigen von pflanzlichen oder tierischen Fetten*. Das Öl wird mit einer wss. Lsg. von Alkali emulgiert oder mit einer Anreibung von festem Alkali in Öl innig vermischt, z. B. durch einen Zentrifugalatomisator. Zur Abtrennung des Seifenstocks kann man Salzlsgg. zusetzen u. eine Zentrifuge anwenden. (F. P. 851 883 vom 21/3. 1939, ausg. 16/1. 1940. A. Prior. 28/3.1938.) MÖLLER.

**Standard Oil Co.**, Chicago, übert. von: **Frederick H. Mae Laren**, Calumet City, Ill., und **Elmer Wade Adams**, Hammond, Ind., V. St. A., *Wachskomposition*, bestehend aus 85—99% eines KW-stoffwachses vom F. 160—170°, 1—15% Halowachs u. gegebenenfalls 0,5% eines Kondensationsprod., das durch Behandlung von chloriertem Paraffin mit Naphthalin in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> erhalten ist. Die Mittel dienen bes. zur Herst. von Schutzüberzügen auf der Innenseite von Metallbehältern. (A. P. 2 185 031 vom 26/3. 1937, ausg. 26/12. 1939.) SCHWECHTEN.

**Georges Croulard**, Frankreich, *Seife (I)* mit Zusatz von gefälltem BaSO<sub>4</sub> (II). Das II soll eine Teilchengröße von höchstens 10 μ haben. 100 (Teile) I werden in 250 W. gelöst u. 0,5—1 dieser Seifenlsg. mit 25 II gemischt, worauf man 20 einer 16%/ig. Emulsion von Triäthanolaminstearat zugibt. Diese Mischung wird dann in

die I eingeführt, worauf bis zur gewünschten Konsistenz konz. wird. Je nach dem Verwendungszweck kann das II der I in Mengen von 1—90% zugesetzt werden. (F.P. 851 812 vom 9/10. 1939, ausg. 16/1. 1940.) LÜTTGEN.

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

**Keuren**, *Die Bedeutung der Eisenseife für die Autoxydation von Fettsäuren auf der Faser*. Auch ein plötzlich Fe-haltig werdendes Olein ist ungefährlich. Verss. zeigen, daß die krit. Temp. Fe-haltiger Oleine, d. h. die Temp., bei der eine Fe-Katalyse eintritt, oberhalb 80° liegt; unterhalb dieser Temp. wurde in keinem Falle, auch nicht bei höheren Fe-Gehh., eine nennenswerte Temp.-Steigerung beobachtet. Die Gefährlichkeit sonst einwandfreier Oleine wird überschätzt, wesentlich ist aber, daß zur Verhütung von Bränden die wirklich gefährlichen hochungesätt. Fettsäuren von den Textilien ferngehalten werden. Nur in Kombination mit diesen wird sich die Fe-Seife oxydationsfördernd auswirken können, wenn einmal durch eine stetig fortschreitende Oxydation höhere Temp. innerhalb fest verpackter, stark gefetteter Textilien erreicht sind. (Melliand Textilber. 20. 807—11. Dez. 1939. M.-Gladbach.) SÜVERN.

**R. Kuchinka**, *Neuere Erkenntnisse der Chemie auf dem Gebiete der Leinenbleiche*. (Fortsetzung u. Schluß zu C. 1940. I. 152.) Die Vorgänge bei der O<sub>2</sub>-Behandlung u. die bei der Garn- u. Stückbleiche in Betracht kommenden App. sind besprochen. (Melliand Textilber. 20. 804—07. Dez. 1939.) SÜVERN.

**Eugène Roux**, *Das Bleichen von Baumwollabfällen*. (Rev. gén. Matières plast. 15. 299—301. Nov. 1939. — C. 1940. I. 1930.) SÜVERN.

**H. Rehmann**, *Hydrophile Baumwollen, Verband-, Lazarett- und Sanitätswatten und ihre praktische Herstellung auf einfachstem Wege*. Das Abkochen mit NaOH-Lsg., das Bleichen mittels Ca(OCl)<sub>2</sub>, das Säuern, Auswaschen u. Knirschenmachen mit einer guten Talgkernseife, am besten Stearinseife u. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, sind beschrieben. Abbildung. (Mtschr. Text.-Ind. 55. 67—69. März 1940.) SÜVERN.

**J. Reyval**, *Die Konservierung von Holzmasten und ihre Wiederimprägnierung*. Es wird ein Verf., bezeichnet als procédé Cobra, beschrieben, das zur Wiederimprägnierung schon gebrauchter Holzmasten (für elektr. Leitungen) u. zur Verstärkung der ersten Imprägnierung der Masten dient. Dabei werden mittels eines App. u. vermittels von Einstichen stark antisept. Substanzen eingeführt, die sich dann durch Diffusion im ganzen Mast ausbreiten. Zur Einführung wird ein Gemisch von Dinitrophenol u. NaF verwendet. (Rev. gén. Electr. 47 (24). 187—94. 16.—23/3. 1940.) BEHRLE.

**W. Wilms**, *Holzschutz im Bergbau*. Sammelbericht über die Ursachen der Holzzerstörung, vorbeugende Schutzmaßnahmen, Tränkverf. u. bewährte Imprägnierstoffe. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 88. 22—25. Febr. 1940. Berlin-Schöneberg.) GRIMME.

**H. Opitz und H. Reese**, *Über die Eignung des Schichtholzes für die Herstellung von Zahnradern*. (Holz als Roh- u. Werkstoff 3. 19—22. Jan. 1940. Aachen.) NEUM.

**James d'A. Clark**, *Über die Qualität von Holzschliff*. Die alten prakt. subjektiven Prüfungen, die Kauprobe, die Abquetschprobe, die Betrachtung auf dem blauen Glas usw. Neuzeitliche Proben mit Mahlungsgradprüfern, Blattformungsmaschinen u. Stoffklassierern. Daten, die für die Qualität von Holzschliff von Bedeutung sind: das spezif. Vol. oder der reziproke Wert der D. des Probelattes; die Festigkeiten, wie ReiB-, EinreiB- u. Berstfestigkeit; Entwässerungsfähigkeit u. Geh. des Holzschliffs an Mehlstoff u. Fasern verschied. Länge. Einfl. der Mahlung auf die Güte des Schliffs: selbst durch starke Mahlung wird kein Qualitätsvorteil erreicht. Beim Feinstoff ist die Beschaffenheit von größerem Einfl. auf den Gesamtstoff als die absol. Menge; die Beschaffenheit des Grobstoffs ist von geringem Einfl. Notwendigkeit, den Zellstoff, der dem Schliff zugegeben werden soll, sorgfältig auf diesen abzustimmen. Eigg. des Holzschliffs: guter Schliff macht das Papier undurchsichtig, gut bedruckbar, fällig, gut verfilzend u. billig. Schlechter Schliff fördert nicht die Blattbildg. u. macht das Papier unsauber u. leicht zerreiBbar. (Paper Trade J. 110. Nr. 9. 29—32. 29/2. 1940) FRIEDEMANN.

**T. Hedley Barry**, *Bedruckte Einwickelpapiere für Lebensmittel. Tinten und ihre Probleme*. Besprechung der zu stellenden Anforderungen hinsichtlich Geruch, Giftigkeit, Löslichkeit, Adhäsion, Trocknung u. anderes. (Food 9. 133—35. März 1940.) Gd.

**D. M. McCready**, *Einfluß der Pappe und der Klebstoffe auf die Festigkeitseigenschaften von Wellpappen*. Es wurden Wellpappen aus verschied. Pappen u. mit verschied. Klebstoffen geklebt auf ihre physikal. Eigg. geprüft. Die Art der Pappe hatte keinen eindeutigen Einfl. auf die Festigkeit u. Dauerhaftigkeit der Wellpappen, wohl aber die

Klebstoffe. *Wasserglas* u. *Wasserglas/Kaolin* waren Stärkeklebstoffen stets überlegen. (Paper Trade J. 110. Nr. 9. 33—38. 29/2. 1940.) FRIEDEMANN.

**R. Stoll** und **E. Rall**, *Die Qualitätsprüfung von Zellwolle unter besonderer Berücksichtigung der durch Verstickung erzielbaren Veränderung der physikalischen Eigenschaften.* (Fortsetzung u. Schluß zu C. 1940. I. 2739.) Bei einheitlicher Viscose u. gleichen Regenerationsbedingungen folgen die durch Steigerung der Orientierung erzielbaren Festigkeits- u. Dehnungswerte einer bestimmten Gesetzmäßigkeit. Tabelle über Knotenprüfungen im trockenen u. nassen Zustande. Die Knotenprüfung ermöglicht die zahlenmäßige Erfassung der Biegungsfähigkeit bzw. Steifigkeit einer Faser. Jede Lsg. hat ihren bes. Richtungsverlauf der Kraftdehnungsendpunkte, u. die Veränderung der Regenerationsbedingungen kann ebenfalls eine Verschiebung der Kurve hervorrufen, dementsprechend gibt es auch für die Beziehung Knotenfestigkeit zu Reißlänge nicht nur eine Funktion, sondern ein ganzes Kurvenbüschel. Tabelle über den Elastizitätsgrad bei verschied. Dehnungs- u. Belastungsstufen. Die auf Kosten der Dehnung gewonnene Naß- u. Trockenfestigkeit führt nur in sehr beschränktem Maße zu einer Verbesserung der Gebrauchstüchtigkeit. Tabellen u. Mikrophotographien. (Melliand Textilber. 20. 783—87. Dez. 1939. Kelheim a. D.) SÜVERN.

—, *Die Herstellung von Nylon.* Beschreibung des Herst.-Prozesses von Nylonfaser in der Fabrik in Safford, Del. (Leistungsfähigkeit etwa 4 Mill. lbs Nylongarn im Jahr. (Mod. Plastics 17. 32—33. 72. 74. Jan. 1940.) SCHEIFELE.

**E. Hubert**, *Die PeCe-Faser.* Die PeCe-Faser wird durch Verspinnen einer Lsg. von Polyvinylchlorid gewonnen u. wie Kunstseide in der Weberei, Wirkerei u. Seilerei verarbeitet, die auf Stapel geschnittene Ware wird nach einem der für Baumwolle oder Wolle üblichen Verf. zu Garn versponnen. Die bemerkenswerteste Eig. der PeCe-Faser ist ihre große Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Chemikalien, sie eignet sich daher bes. für Filtertücher oder Arbeiterschutzkleidung. Netze aus PeCe-Faser sind wasserfest u. können viel länger gebraucht werden als solche aus gewachsenen Spinnstoffen. Die Faser ist unentflammbar u. hat hohes Isolationsvermögen gegen Wärme u. Elektrizität. (Vierjahresplan 4. 222—25. 20/3. 1940.) SÜVERN.

**Werner von Bergen**, *Qualitätskontrolle in einer Wollwarenfabrik.* Rohwolle: Laboratoriumsmäßige Feststellung des Wollgeh. der Rohwolle (z. B. 43,7—44,2%). Gewaschene Wolle: Feststellung des Fettgeh., der unter 1% liegen soll, der Asche (unter 1%) u. des p<sub>H</sub> (unter 10). *Schnellmeth. zur Fettbest.* durch 10-maliges Waschen eines 5 g-Musters mit 29 ccm CCl<sub>4</sub>. Prüfungen an Garnen usw.: chem. u. mikrophotograph. Best. von Schlichte, Prüfung der Lichtechtheit u. a. Feststellung des Feuchtigkeitsgeh. (Conditionierung). Faserprüfungen: Faserlänge, Gleichmäßigkeit u. Reinheit der Garne, Messung der Faserfeinheit, Herst. von Querschnitten. Im Original 19 Abb. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 84—91. 19/2. 1940.) FRIEDEMANN.

**E. H. Jones**, *Feuchtigkeitsmesser für Textilmaterialien.* Beschreibung des *Shirley Moisture Meter* zur Messung des Feuchtigkeitsgeh. von Textilien. Das Instrument benutzt die Beziehung zwischen dem W.-Geh. der zu messenden Textilien u. dem elektr. Widerstand. Durch ein bes. Elektrodensyst. werden Fehler, die sich aus Form, Größe oder D. des Musters ergeben können, ausgeschaltet. Die Anode aus rostfreiem Stahl macht Fehler durch Polarisation unmöglich. Um Materialien von verschied. elektr. Widerstand messen zu können, sind verschied. Elektrodensysteme vorgesehen. (J. sci. Instruments 17. 55—62. März 1940. Didsbury, Manchester, Shirley Inst.) FRIEDE-

**Gösta E. Carlsson**, *Qualitätsbeurteilung von Zeitungspapier mit Hilfe einer neuen laboratoriumsmäßigen Probedruckmethode.* (Papir-J. 28. 27—30. 42—46. 54—58. 66—72. 1940. — C. 1940. I. 1597.) PANGRITZ.

**Clarence W. Du Bois** und **Donald K. Tressler**, *Prüfung der Wasserdampfdurchlässigkeit von Einwickelpapier, welches für gefrorene Nahrungsmittel verwendet wird.* (Vgl. C. 1940. I. 2084.) Eine kleine Menge gefrorenen W. wird in einem Tiegel mit dem zu prüfenden Papier überdeckt. Dieses wird mit verschied. Wachsarten imprägniert. Die bedeckten Tiegel werden 48 Stdn. in einem Raum mit konstanter Temp. u. Feuchtigkeit gehalten. Der Gewichtsverlust nach 48 Stdn. gilt als Maß für die W.-Durchlässigkeit des Papiers. In undurchlässigen Papieren hält sich gefrorenes Fleisch länger u. nimmt weniger leicht Lagergeruch an als in durchlässigem. (Refrigerat. Air Condit. 6. 15—16. Febr. 1940.) HAEVECKER.

**A. Th. Böhme**, **Chemische Fabrik**, Dresden (Erfinder: **E. Engel** und **B. Walter**), *Walkmittel*, bestehend aus einer Emulsion von höheren aliphat. oder cycl. Fettsäuren oder deren Halogenierungsprodd. mit Ausnahme von mit Saponin emulgierten Polyoxylfettsäuren. Z. B. 33 (Teile) sulfonierter Oleinalkohol, 16 Oxytearinsäureschwefelsäureester, 25 Olein, 10 Tallölfettsäure, 10 Caprylsäure, 10 Naphthensäure werden als

kongoneutrale Emulsion für die Behandlung von Zellwolle enthaltendem Tuch für Militärrhosens verwendet. (Schwed. P. 97 454 vom 22/3. 1938, ausg. 28/11. 1939. D. Prior. 23/3. 1937.) J. SCHMIDT.

**Gerhard van der Veen, Gerrit Beins und Hendrik Jan Smidt**, Holland, *Gaschutzkleidung*. Faserstoffe oder Papier werden auf der einen Seite mit einer oder mehreren Schichten eines natürlichen Gummis, z. B. Gummi arabicum oder künstlicher Harze, denen ein- oder mehrwertige Alkohole, z. B. Glycerin, Glykol zugesetzt sind, u. auf der anderen Seite mit einer Schicht eines wasserundurchlässigen Stoffes, z. B. vulkanisierter Kautschuks, versehen. (F. P. 849 635 vom 30/1. 1939, ausg. 28/11. 1939. Holl. Priorr. 7/2. u. 28/4. 1938.) HORN.

**Giuseppe Litardi**, Mailand, *Holzkonservierungsmittel*. Um das Holz auch gegen Insekten, bes. Termiten, zu schützen, fügt man den Mitteln Schwefel u. gegebenenfalls S-Verb. zu. — Beispiel: Teeröl 80%, sublimierter S 10%, Kupfersulfat 10%. (It. P. 370 386 vom 27/1. 1939.) LINDEMANN.

**Adolf Kazimierz Stempel**, Lemberg, *Holzimprägnierung*. Man tränkt das gut ausgetrocknete Holz mit ZnSiF<sub>6</sub> u. etwas Dinitrophenolnatrium u. bestreicht es darauf mit Teeröl, das bei der trockenen Dest. der Steinkohle gewonnen wird. (Poln. P. 27 821 vom 10/7. 1937, ausg. 6/3. 1939.) KAUTZ.

**W. H. Millspaugh**, Sandusky, O., V. St. A., *Herstellung von Papier*. Beim Walzen der Papiermasse soll die obere Walze des Walzenpaares aus Stahl oder einer Stahllegierung bestehen, die gegen Verbiegen einen größeren Widerstand bieten soll als die bisher verwendeten Hohlwalzen aus Gußeisen oder Stein. Die Oberfläche der Walze soll mit einer nichtrostenden Hülse überzogen sein oder mit einer Schicht aus „Stonit“ überkleidet sein, die aus feinem Steinmaterial u. vulkanisiertem Gummi als Bindemittel besteht. (Schwed. P. 97 436 vom 11/7. 1936, ausg. 21/11. 1939. E. Prior. 29/5. 1936.) J. SCHMIDT.

**O. Lang**, Zürich (Erfinder: **H. Sadler** und **V. Prey**), *Herstellung von metallisiertem Papier*. Man versetzt Papiermasse mit feinverteiltem Metall, z. B. mit 5% Al, u. einer Kunstharzemulsion z. B. eines ölartigen Polymerisates aus Phtalsäureglycerid, vermischt im Holländer u. fällt dann das Kunstharz z. B. durch Zugabe von Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> aus u. verarbeitet auf bekannte Weise zu Papier. (Schwed. P. 97 502 vom 14/6. 1938, ausg. 28/11. 1939. Oe. Prior. 18/6. 1937.) J. SCHMIDT.

**P. Knichalik**, Magdeburg, und **G. A. Kienitz**, Eberswalde, *Extrahieren harzreicher Hölzer und anschließende Verkochung zu Zellstoff*. Harzreiche Hölzer werden in einem Kessel zunächst mit Terpentindämpfen, dann mit W.-Dampf u. schließlich mit Natronlauge bei etwa 160—170° behandelt. Man erzielt eine bes. wärmewirtschaftliche Extraktion u. Verkochung der Hölzer, da ein Umfüllen u. Wiedererhitzen der Hölzer vermieden wird. (Schwed. P. 97 376 vom 20/7. 1937, ausg. 14/11. 1939. D. Prior. 18/6. 1937.) J. SCHMIDT.

**Aktiebolaget Nordiska Armaturenfabriekerna**, Stockholm (Erfinder: **E. K. M. Hägglund**), *Herstellung von Sulfitcellulose*. Man kann die Herst.-Zeit von Sulfitcellulose nach dem zweistufigen Verf. gemäß Schwed. P. 92 236; C. 1938. II. 3036 um etwa 2—3 Stdn. abkürzen, wenn man den SO<sub>2</sub>-Geh. der Kochfl. in der 1. Stufe über das übliche Maß hinaus erhöht. Z. B. wird zweckmäßig mit einer Kochfl. gearbeitet, die etwa 6,5 g SO<sub>2</sub> in 100 cem bei unverändertem CaO-Geh. enthält. (Schwed. P. 97 724 vom 13/11. 1937, ausg. 27/12. 1939.) J. SCHMIDT.

**Uddeholms Aktiebolaget**, Skoghall, Schweden (Erfinder: **E. Suneson**), *Behandlung von durch alkalischen Aufschluß erhaltener Cellulose*. Man unterwirft die Cellulose einer bleichenden Chlorbehandlung in 2 Stufen, wobei in der 1. Stufe etwa 60% des vorhandenen Lignins oxydiert werden soll, u. behandelt in der 2. Stufe mit soviel Cl<sub>2</sub> oder Cl<sub>2</sub>-W., daß die Hauptmenge des noch vorhandenen Lignins alkalilösl. wird, daß aber nach Entfernung des alkalilösl. Lignins kein aufgenommenes Cl<sub>2</sub> in der M. verbleibt. Z. B. behandelt man 1000 kg Cellulose mit einer etwa 50 kg bleichendem Cl<sub>2</sub> entsprechenden Menge Chlorkalk, bis alles Cl<sub>2</sub> verbraucht ist, wäscht mit W. u. behandelt mit 30 kg Cl<sub>2</sub>-W. bei 15—20° nach, wäscht mit schwacher Natronlauge u. erhält eine hellbraune M., die prakt. ligninfrei ist. (Schwd. P. 97 793 vom 27/5. 1932, ausg. 9/1. 1940.) J. SCHMIDT.

**H. O. V. Bergström** und **K. G. Trobeck**, Stockholm, *Entwässern von aus Sulfitablaugen erhaltenen ligninhaltigen Fällungen*. Die mit Kalk erhaltenen Fällungen enthalten gewöhnlich 25—35% W. u. werden zur Entwässerung einer mechan. Behandlung nach Abtrennung von der Lauge unterworfen. Anschließend trennt man das hierbei abgetrennte W. durch Filtrieren oder Zentrifugieren ab. Man kann anschließend noch weiter entwässern, indem man die M. einer Druckerhitzung unterwirft. (Schwed. P. 97 377 vom 1/12. 1937, ausg. 14/11. 1939.) J. SCHMIDT.



**Aktiebolaget Hedemora Verkstäder**, Hedemora, Schweden (Erfinder **E. Nordin**), *Eindampfen und Verbrennen von organische Stoffe enthaltenden Laugen*. Diese, bes. Schwarzlauge der Sulfatzellstoffherst., werden unter Druck auf eine waagerechte rotierende Trommel aufgespritzt, auf dieser durch heiße Gase zur Trockne eingedampft, worauf die festen Rückstände unmittelbar in eine Verbrennungskammer fallen u. dort zur Erzeugung der erforderlichen heißen Gase verbrannt werden. (Schwed. P. 97 320 vom 23/10. 1934, ausg. 7/11. 1939.) J. SCHMIDT.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**W. Hack**, *Die Bedeutung des Mittelgutes in der Steinkohlenaufbereitung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse Oberschlesiens*. Die anfallende Menge des Mittelgutes u. seine Zus. beeinflussen die Aufbereitung. Zwar liefert jedes neuzeitliche Waschverf. gute Reinkohle, jedoch sind damit Verluste an Mittelgut verbunden. Eine geringe Anreicherung an Verwachsenem im Mittelgut bedingt Verluste durch Aufschluß der Reinkohle u. durch Schlammabildung. Die Schwerflüssigkeitswäsche oder eine Verb. dieser mit der Setzmaschinenwäsche ist der reinen Setzmaschinenwäsche überlegen. Die auf den obereschles. Gruben künftig für Hydrierzwecke zu waschende Flammkohle bringt einen Überschuß an Kesselkohle, die entweder in einem eigenen Kraftwerk verwertet oder an Fremdkraftwerke abgegeben werden muß. (Glückauf 76. 193—202. 6/4. 1940. Beuthen, O.-S.) SCHUSTER.

**J. D. Davis**, *Ausbeuten an Koks und Nebenerzeugnissen aus verschiedenen Kohlen*. 17 amerikan. Kohlen mit verschied. Geh. an flüchtigen Bestandteilen wurden nach der Meth. des BUREAU OF MINES u. der AMERICAN GAS ASSOCIATION verkocht. Zusammenstellung der Immediat- u. Elementarzus., des Heizwertes u. des Aschen-F. der untersuchten Proben. Die Ausbeuten an Koks, Gas, Teer, Leichtöl, Ammoniak u. Gaswasser wurden für 500<sup>o</sup> u. 900<sup>o</sup> ermittelt. Von den Koksen wurden die wichtigsten physikal. Eig. bestimmt, vom Gas, Teer u. Leichtöl physikal. u. chem. Kennwerte. Beziehungen zwischen der Inkohlung u. den Verkokungsergebnissen sowie diesen u. einer etwaigen Voroxydation der Kohlen. Schrifttum. (Iron Steel Engr. 17. 47—63. Febr. 1940. Pittsburgh, Pa., U. S. Bur. Mines.) SCHUSTER.

**I. Pavlov**, *Die unterirdische Vergasung von Kohle*. Zusammenfassender Bericht über die Entw. u. Durchführung der unterird. Vergasung in russ. Kohlenfeldern. (Sci. and Cult. 5. 382—86. Jan. 1940.) SCHUSTER.

**I. M. Rafalowitsch**, *Über die Veredlung von Generatorgas*. Methoden zur Entfernung von H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub> u. CO<sub>2</sub> aus dem Generatorgas, im bes. die Äthanolaminmeth. von GIRDLER werden eingehend besprochen. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1939. 388—91. Sept. Moskau, Wärmetech. Inst.) TOLKMITT.

**Wilhelm Riese**, *Über die Beseitigung geringer Gehalte von Stickstoffoxyden aus Gasen auf elektrischem Wege*. (Vgl. C. 1940. I. 2264.) Nach einem von der amerikan. KOPPERS Co. ausgearbeiteten, seit Jahren im Großbetrieb erprobten Verf. wird das im Gas enthaltene Stickoxyd unter dem Einfl. stiller positiver elektr. Entladungen bei einer angelegten Spannung von etwa 25 000 V zu NO<sub>2</sub> oxydiert. Das Verf. wurde im Labor. mit einem Stickoxydator an Kokerei- u. an Spaltgas nachgeprüft. Es arbeitete unter n. Druck besser als bei Überdruck. Enthält das Gas harzbildende ungesätt. KW-Stoffe, so scheiden sich diese als Nitrokörper (gum) zum Teil im Oxydator selbst, zum Teil in nachgeschalteten Naphthalinwäschern oder Kühlern ab. Fehlen die Harzbildner, dann enthält das Endgas lediglich NO<sub>2</sub>. Das amerikan. Verf. arbeitet mit Wechselstrom mit einer Verschiebung zugunsten des positiven Spannungsanteils. Die negative Ladung stabilisiert die für sich allein sehr unstabilen positiven Büschelentladungen. Ein Vgl. mit den sonstigen Verf. zur Beseitigung von NO aus Gasen zeigt, daß für die Praxis nur die FeS-Meth., die Adsorption mit Aktivkohle u. die elektr. Meth. in Betracht kommen, deren Anwendung von Fall zu Fall entschieden werden muß. (Brennstoff-Chem., 21. 73—78. 1/4. 1940. Erkenschwick i. W., Bergbau-A.-G., Stickstoffwerk.) SCHUSTER.

**W. C. Mitchell, Sylvan Cromer und R. L. Huntington**, *Das Einfrieren von Naturgasreglern*. Rechner. Ermittlung des Temp.-Abfalles im Regler bei der Herabsetzung des Gasdruckes. Vgl. der rechner. festgestellten Werte mit experimentellen Messungen an einer Vers.-Apparatur. (Gas Age 85. Nr. 1. 17—21. 26. 4/1. 1940. Ohio.) WITT.

**Gerhard Neumann**, *Die Verwendung der Schmidtschen Feldwaage zur Aufsuchung von Erdöllagerstätten*. (Oel Kohle Petrol. 36. 75—78. 1/3. 1940. Berlin.) DOLCH.

**Milton Le Baron**, *Die annähernde Bestimmung von Kohlenwasserstoffen im Boden als Hinweis auf Ölorkommen*. Probenahme, Analyse; Absorptionskurven. (Oil Gas J. 38. Nr. 35. 43. 45. 6/11. 1940.) DOLCH.

—, *Abdichten von wasserführenden Schichten in Erdöltiefbohrlöchern.* (Techn. Bl. Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. **30.** 117—19. 17/3. 1940.) DOLCH.

**Louis T. Monson**, *Viscosität von Erdölemulsionen.* Es wurde die Viscosität von 20 Emulsionen aus California-Rohölen u. W. bei verschied. W.-Geh. u. bei mehreren verschied. Temp. gemessen. Die Viscosität steigt bei einem W.-Geh. von 10% auf 1,3, von 20% auf 1,8, von 30% auf 2,7 u. von 40% auf 4,1, bezogen auf die Viscosität 1 der wasserfreien Rohöle. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **30.** 1287—91. 1938. Los Angeles, Cal., Tretolite Co. of California, Ltd.) J. SCHMIDT.

**C. F. Bonnet**, *Einfluß von komplexen Phosphaten auf die Flockenbildung in Bohrschlämmen.* Komplexe Phosphate (durch W.-Abspaltung aus n. Phosphaten gebildet) sind ein geeignetes Mittel zur Verminderung der Viscosität von Bohrlochschlämmen. (Oil Gas J. **38.** Nr. 38. 39. 42. 1/2. 1940.) DOLCH.

—, *Meßgeräte für die Gewinnung und Verarbeitung von Erdöl.* (Techn. Bl., Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. **30.** 115—17. 17/3. 1940.) DOLCH.

**E. L. Garton**, *Eigenschaften von Louisiana Rohöl. II. Weitere Analysen.* (I. vgl. C. 1936. I. 482.) In Ergänzung der früheren Mitt. werden weitere Analysen von 72 Proben von 45 Rohölfeldern in Louisiana gebracht. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Rep. Invest. **3476.** 1—25. Nov. 1939.) DOLCH.

**R. Edgeworth-Johnstone**, *Die relative Flüchtigkeit von Erdölfractionen.* Für diese, beim Entwerfen von Dest.-Kolonnen benötigte Beziehung wird eine empir. Formel  $\log \alpha = 2,50 (T_b^2 - T_a^2) / T^2$  (in der  $T_a$  u.  $T_b$  die Kpp. der zu vergleichenden KW-stoffe bzw. die mittleren Kpp. enger Fractionen u.  $T$  die absol. Temp. bedeuten) abgeleitet u. ihre Brauchbarkeit an einzelnen KW-stoffen nachgeprüft. (J. Inst. Petrol. **25.** 558—60. Aug. 1939.) J. SCHMIDT.

**R. L. Huntington**, *Erhaltung hoher Dichten bei der Aufarbeitung von Rohöl zu Handelsware.* Wirtschaftliche Bedeutung der Frage. — Einfl. niedrig sd. KW-stoffe ( $C_3$ — $C_6$ ) auf die D.; Anwendung der Gesetze der Gleichgewichtsverdampfung auf ein Syst. von 2 Komponenten. (Oil Weekly **96.** Nr. 5. 10—13. 8/1. 1940. Oklahoma, Univ.) DOLCH.

**Gustav Egloff, G. B. Zimmerman, J. C. Morrell und W. E. Lemen**, *Spalten von Coal-oil-Destillaten.* Coal-oil wird erzeugt beim Durchleiten von carburierten Öldämpfen mit W.-Dampf u. Gas durch Vertikalretorten zu dem Zweck, die Primäröle der Kohle rasch zu entfernen. — Anlage zum Spalten der Coal-oil-Destillate; Betriebsergebnisse. (Oil Gas J. **38.** Nr. 35. 36. 39. 52. 53. Jan. 1940.) DOLCH.

**A. L. Wilson**, *Verschiedene Brenner für Brennstoffe der Ölraffinerien.* Zus. u. Kennzeichnung der anfallenden Nebenprodd.; Brenner für ihre Verwertung in Feuerungen. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **61.** 699—704. Nov. 1939. Linden, N. Y.) DOLCH.

**S. R. Craxford**, *Über die Synthese der Kohlenwasserstoffe nach Fischer-Tropsch und einige grundlegende Reaktionen.* (Trans. Faraday Soc. **35.** 946—58. Aug. 1939. Cambridge, Dep. of Colloid Science. — C. 1939. II. 3513.) DOLCH.

**E. F. G. Herington und L. A. Woodward**, *Versuche über die Synthese der Kohlenwasserstoffe nach Fischer-Tropsch aus Kohlenoxyd und Wasserstoff.* (Trans. Faraday Soc. **35.** 958—67. Aug. 1939. Fuel Res. Station Greenwich. — C. 1939. II. 3767.) DOLCH.

**Iwao Katayama, Yosio Murata, Hirosi Koide und Shunzo Tuneoka**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck. XLI. Aktivierung der Katalysatoren durch langsame Oxydation mit Luftsauerstoff.* (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **41.** 393 B—399 B. 1938. — C. 1939. II. 2001 [nach dtsh. Ausz. ref.].) J. SCHMIDT.

—, *Die Flüchtigkeit von Benzin. Seine Beziehung zur Leistung des Kraftwagens.* Eingehende Schilderung des Dampfdruckes von Bznn. u. seine Auswrkg. auf den Betrieb von Kraftwagen (Zus. des Luft-Brennstoffgemisches, Intensität der Mischung, Anlassen des Motors, Anwärmung des Motors, „Vapor Lock“, Einfl. auf gesteigerten u. n. Betrieb. Einfl. auf die Wirtschaftlichkeit des Kraftwagens). (Lubrication **25.** 133 bis 144. 1939.) J. SCHMIDT.

**S. H. McAllister**, *Flugbenzin mit hoher Octanzahl durch Alkylierung mit Schwefelsäure.* Bei genügender Menge von Isoparaffinen ist die Ausbeute an Bzn. mit Seitenketten durch Alkylierung doppelt so hoch wie beim Arbeiten in zwei Stufen (Polymerisieren u. Hydrieren). (Nat. Petrol. News **31.** Nr. 48. Refin. Technol. 512—14. 516. 29/11. 1939.) DOLCH.

**W. Wilke**, *Über die Beziehung zwischen Octanzahl und Cetanzahl.* Es besteht annäherungsweise folgende Beziehung:  $OZ = 120 - 2 CaZ$ . (Automobiltechn. Z. **43.** 148. 25/3. 1940. Mannheim.) DOLCH.

**A. M. Treguboff**, *Charakteristische Eigenschaften einiger Gleichgewichtssysteme.* (Kraftstoff 16. 43—44. Febr. 1940. — C. 1939. II. 4173.) DOLCH.

**Szczepanski**, *Bleitetraäthyl als Antiklopfnittel bei Motortreibstoffen.* Herst. von Bleitetraäthyl. Mischung mit Zusatzstoffen als Verflüchtigungsmittel zu Äthylfluid. Als Zusatzstoffe haben sich bes. Halogeneträger, wie Trichloräthylen, Dibromäthylen u. dgl., bewährt. — Giftigkeit. (Kraftstoff 16. 52—53. Febr. 1940.) DOLCH.

—, *Korrosionsmöglichkeiten bei Bleibenzin?* Beim prakt. Gebrauch von Bleibenzin sind irgendwelche Schwierigkeiten bisher nicht bekannt geworden. (Kraftstoff 16. 54. Febr. 1940.) DOLCH.

**T. A. Boyd**, *Untersuchungen über die Flamme im Motor.* Eingehende zusammenfassende Schilderung des Verbrennungsablaufes im OTTO-Motor auf Grund von Schrifttumsstellen wie auch eigener Verss. des Vf., bei denen der Ablauf der Verbrennung im Motor photograph. u. spektroskop. mit besonderer hierzu entwickelter Vorr. verfolgt wurde. (Automobiltechn. Z. 43. 51—62. 10/2. 1940. Detroit, General Motors Corp.) J. SCHMIDT.

**F. Dreyhaupt**, *Verbrennungsmotoren für besondere einheimische Treibstoffe.* Übersicht über die weniger bekannten neuen Arbeitsverff.: Verwendung von Steinkohleneteröl; Methanol; Wasserstoff; Knallgas-W.-Dampf u. Staub. (Motortech. Z. 2. 37—43. Febr. 1940. Dresden.) DOLCH.

**E. Gerasch**, *Flüssiggas im Kraftfahrzeugbetrieb.* Eigg. u. Kennzahlen des Flüssiggases. Flüssiggasanlage im Kraftfahrzeug: Stahlflaschen, Vorwärmung, Druckminderer, Gasluftmischer. Umstellung von Dieselmotoren. (Verkehrstechn. 21. 85—88. 20/3. 1940. Berlin, Berliner Verkehrsbetriebe.) SCHUSTER.

**W. T. Nelson**, *Bestimmung der Rückstandskohle in Beziehung zur Motorleistung.* Die Ablagerung von Kohlenstoff steht in keinem direkten Zusammenhang mit der Motorleistung. (Oil Gas J. 38. Nr. 35. 48. 51. 11/1. 1940.) DOLCH.

**Hans Ch. Wiborgh**, *Lagerbeständigkeit von Mineralölen.* Rohöle verlieren beim Lagern über längere Zeit wesentliche Mengen ihrer leichtsd. Anteile. Heizöle können lange gelagert werden, jedoch besteht bei Heizölen aus Spaltverff. die Gefahr einer Bldg. von Polymerisaten. Bznn. können nur unter Verkohung gegen Verdunstungsverluste gelagert werden u. werden zweckmäßig mit Antioxydationsmitteln zur Verhinderung der Harzbdg. gelagert. (Tekn. Tidskr. 69. 548—52. 9/12. 1939.) J. SCHMIDT.

**H. Oinoue**, *Brennstoffe für schnellaufende Dieselmotoren.* Die Wrkg. der Zus. des Brennstoffs wird an 3 verschied. Gasölproben gezeigt. Vorteile der Verwendung von Ölen hoher Cetanzahl; im allg. ist eine Cetanzahl von 45—70 am besten. — Einfl. der Einführungsart des Brennstoffs; stufenweise Zuführung erst einer geringen Menge eines Brennstoffes mit hoher Cetanzahl u. dann erst der Hauptmenge eines zweiten Brennstoffes minderer Qualität. (J. Fuel Soc. Japan 19. 1—3. Jan. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) DOLCH.

**J. Locher**, *Kann der Dieselmotor mit Benzin oder Flüssiggas betrieben werden?* Infolge der gegenseitigen Anpassung von Motor u. Kraftstoff kann der Betrieb der Dieselmotoren auch bei der gegenwärtigen Lage des Treibstoffmarktes als gesichert angesehen werden. (Techn. Überwach. 1. 17—18. 24/2. 1940. München, Techn. Überwachungs-Verein.) DOLCH.

**Paul Weber**, *Untersuchungen über die Beziehungen der im Heereswaffenamtprüf-motor gemessenen Cetanzahl und dem Anlaßwert von Dieseldieselkraftstoffen in der Praxis.* Zwischen der Cetanzahl des Heereswaffenamtmotors u. der prakt. Anlaßtemp. als motor. Wertgröße besteht eine Abhängigkeit, die durch eine Hyperbel bzw. durch eine mathemat. Funktion ausgedrückt werden kann. (Oel Kohle Petrol. 36. 78—89. 1/3. 1940. Berlin, Heereswaffenamt.) DOLCH.

**Harry D. Kolb**, *Das ABC der Öle.* Die Gewinnung der einzelnen Prodd. aus Rohöl wird kurz gestreift. Im Anschluß hieran wird auf die Bedeutung der Viscosität, Viscositätsindex, Rückstandsbdg., Fließpunkt, Oxydationsbeständigkeit usw. in Hinblick auf die Qualitätsbeurteilung eines Schmieröls eingegangen. (Blast Furnace Steel Plant 27. 587—91. Juni 1939.) EDLER.

**H. D. Kolb**, *Öle in Stahlwalzwerken.* (vgl. vorst. Ref.) Überblick über die Erfordernisse der Schmierung u. die an Schmieröle bei verschied. Maschinen zu stellenden Anforderungen. (Blast Furnace Steel Plant 27. 665—68. Juli 1939.) EDLER.

**Beveridge J. Mair, Charles B. Willingham und Anton J. Streiff**, *Der Extraktanteil der Schmierölfraktion eines Mid-Continenterdöles.* (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 30. 1256—68. 1938. Washington, D. C., National Bureau of Standards. — C. 1939. I. 3293/94.) J. SCHMIDT.

**F. Morgan, M. Muskat und D. W. Reed**, *Schmierung von Planschiebern*. Es wurde eine Vorr. entwickelt zur Messung der Torsionsreibung zwischen Planschiebern oder Drucklagern u. einer rotierenden Scheibe. Gemessen wurden die Einflüsse von Viscosität der Öle, Belastung u. Schiebergeschwindigkeit unter Verwendung von Schiebern verschied. Art, sowohl bei Schmierung mit dicken als auch mit dünnen Schmierfilmen. (Physic. Rev. [2] **57**. 357. 15/2. 1940. Gulf Research & Development Co.)

J. SCHMIDT.

**F. P. Bowden, L. Leben und D. Tabor**, *Einfluß der Temperatur auf die Beständigkeit von Mineralölen*. Bei 100° tritt selbst in dünner Schicht nur eine geringe Änderung ein, dann erfolgt mit steigender Temp. starkes Ansteigen; bei 200° kann das Öl schon fest sein. (Trans. Faraday Soc. **35**. 900—06. 1939. Cambridge, Labor. of Physical Chemistry.)

DOLCH.

**Evert Norlin**, *Aufarbeitung gebrauchter Motorschmieröle und Anwendbarkeit der aufgearbeiteten Öle*. Überblick über die Altöltreinigungsverf. u. -app. (auch Ölreinigungsfilter in Automobilen) u. die Eigig. aufgearbeiteter Öle u. die an solche zu stellenden Anforderungen. (Tekn. Tidskr. **70**. Nr. 3. Automobil- och Motorteknik Nr. 1. 1—11. 20/1. 1940.)

R. K. MÜLLER.

**A. Bopp**, *Zylinderverschleiß und Ölveränderung in Abhängigkeit von Schmiermittel*. (Vgl. C. 1940. I. 1302.) Chem.-physikal. Unterss. der Schmieröle lassen eindeutige Rückschlüsse auf den motor. Verschleiß nicht zu. Die Verschleißforschung ist deshalb nach wie vor auf den motor. Prüfstandsauevers. angewiesen. (Kraftstoff **16**. 21—24. 51—52. Febr. 1940. Dresden, Techn. Hochsch.)

DOLCH.

**O. Worth**, *Rohrleitungen für Schmierölraffinerien*. Bauelemente, Gesichtspunkte für den Einbau. — Wärmeaustauscher u. Kühler. (Kraftstoff **16**. 9—14. 49—50. Febr. 1940. Berlin.)

DOLCH.

**L. G. Gabriel**, *Bitumenemulsionen. Ihre Entwicklung und der gegenwärtige Stand ihrer Verwendung*. Eingehende Übersicht über die Entw. der Herst. bituminöser Emulsionen, ihrer Eigig. u. ihrer Verwendung mit bes. Berücksichtigung des Straßenbaues. Vf. prüfte die Stabilität von Emulsionen aus KW-stoffen u. W. u. fand, daß Bzl. hochstabile „Öl-in-W.“-Emulsionen gibt. Die Einführung von Alkylgruppen in den Bzl.-Kern schwächt die Stabilität u. führt beim Xylol zu „W.-in-Öl“-Emulsionen, die aber wiederum durch Einführung von Nitrogruppen stabiler werden. Die Einführung von Halogen ändert nicht den Emulsionstypus, ergibt aber gröbere Emulsionen. Bei aliphat. Verb. erhöhen polare Gruppen die Bldg. von „Öl-in-W.“-Emulsionen, längere Ketten jedoch die Bldg. von „W.-in-Öl“-Emulsionen. Gleichzeitig erhöhen längere Ketten die Stabilität. Cyclohexan, Cyclohexenol, Cyclohexanchlorid, Naphthalin, Tetrahydronaphthalin u. Diphenylchlorbenzol ergeben stabile „Öl-in-W.“-Emulsionen, letzteres aber gröbere Emulsionen. — Die W.-Abgabe aus Bitumenemulsionen für Straßenbau beruht auf Verdampfung, chem. Koagulation u. Kapillareffekten. Die Viscosität von Bitumenemulsionen kann durch Seifenzusatz erhöht werden. Hierbei ist dann der Seifengeh. der W.-Phase größer als dem Zusatz entspricht, auf Grund von im Bitumen enthaltenen Mikrokrystallen von Salzen (NaCl), die auf Grund osmot. Wirkungen der wss. Phase W. entziehen. Die Viscosität einer Bitumenemulsion mit gleichem Bitumengeh. wird durch die Größe des Vol.-Anteiles der dispersen Phase bestimmt, d. h. je größer deren Vol.-Anteil ist, desto viscoser ist die Emulsion. (J. Inst. Petrol. **25**. 531—57. Aug. 1939.)

J. SCHMIDT.

**P. Nicholls und W. T. Reid**, *Viscosität von Kohlenaschen*. Diese werden mit einem Rotationsviscosimeter bei Temp. bis 1590° (bei 1540, 1425, 1310 u. 1295°) gemessen. Nur wenige Aschen zeigten Viscositätskurven, wie sie von Gläsern bekannt sind. Die meisten zeigten feste Schmelzpunkte. Es konnte für diese Aschenschmelze eine Viscositätskurve abgeleitet werden, die einen Zusammenhang zwischen Viscosität u. dem SiO<sub>2</sub>-Geh. der Aschen gibt, die mit steigendem SiO<sub>2</sub>-Geh. dem log der Viscosität (in poise) etwa proportional verläuft. Im Dreiecksdiagramm läßt sich daraus der F. der Asche im voraus ermitteln für Kohlengemische, deren Aschen-FF. u. Aschenzus. bekannt sind. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **62**. 141—53. Febr. 1940. Pittsburgh, Pa., Bureau of Mines, Central Exp. Station.)

J. SCHMIDT.

**Harold M. Finniston**, *Die Verbrennlichkeit von Koks*. Koksproben bestimmter Abmessung werden im Vakuum auf 1400° erhitzt, dann wird die Einw. von O<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> auf die Koks Oberfläche bei dieser Temp. untersucht. Die quantitative Messung der Verbrennlichkeit von Koksen erfolgt durch Messung des Gewichtsverlustes der Koksprobe im gemessenen Luftstrom bei bestimmten Temperaturen. Die Beziehung zwischen Verbrennlichkeit u. Temp. wird mathemat. ausgewertet u. eine Gleichung hierfür aufgestellt. Die Unterss. erstrecken sich auch auf die Feststellung der Verbrennlichkeit von Anthrazit. (J. West Scotland Iron Steel Inst. **47**. 15—31. Nov. 1939.) WITT.

**K. E. Schulze**, *Nachweis von Bleitetraäthyl in Kraftstoffen*. Einw. von naszierendem Chlor (aus Chlorat u. Salzsäure) Fällung von Bleichlorid bzw. Bleisulfid. (Chemiker-Ztg. 64. 47. 1/2. 1940. Bochum.) DOLCH.

**B. Lange**, *Über die Anwendung des lichtelektrischen Universalcolorimeters für die Untersuchung von Ölen und Kraftstoffen*. Anwendung bei der Entfärbung von Ölen u. für die Best. des Bleis in Bleibenzin (in gepuffertester wss. Lsg. unter Zugabe von Natriumsulfid) nach dem Verf. von SIEBENECK. (Kraftstoff 16. 55—56. Febr. 1940.) DOLCH.

**G. H. Short** und **W. A. Schulze**, *Nachweis von Spuren von Kupfer in Benzin*. Nachw. mit Diphenylthiocarbazon. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 16. Refin. Technol. 162—63. 19/4. 1939.) DOLCH.

**R. Stansfield** und **H. B. Taylor**, *Eine neue Laboratoriumsmethode zur Bestimmung der Klopfestigkeit von Flugbenzinen mit hoher Octanzahl*. Die Best. der Klopfestigkeit im Einzylinderrotor wird durch geringe Änderung am Rotor (Al-Kolben u. Ersatz der Anzeigefeder durch ein Thermoelement oder einem piezoelekt. Indicator) so abgeändert, daß auch Bzn.-reiche Gemische (bis 45%) auch bei Octanzahlen bis 100 noch genau gemessen werden können. (J. Inst. Petrol 25. 566—67. Aug. 1939.) J. SCHMIDT.

**P. Lecomte du Noüy**, *Eine neue Methode zum Studium von Schmierölen und ihren Eigenschaften*. Vf. beschreibt kurz einen App., der eine kontinuierliche Messung der Oberflächenspannung zuläßt u. auch aufzeichnet. Die App. eignet sich bes. zur Unters. von Motorenölen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 210. 101—02. 15/1. 1940.) VOIGT.

**W. Francis** und **K. R. Garrett**, *Eine abgekürzte Bestimmung des Oxydationswertes für Öle*. In Anlehnung an den Oxydationstest für Öle nach MIDRE u. für Kohle nach FRANCIS wurde für Schmieröle u. Isolieröle folgende Arbeitsweise ausgearbeitet u. experimentell für brauchbar befunden: 20 mg Öl werden in einer 1-l-Flasche mit flachem Boden mit 40 cem n-NaOH u. 150 cem n-KMnO<sub>4</sub> versetzt, 2 Stdn. auf 95° erhitzt (im W.-Bad), dann durch eine Glasritze bei 20° filtriert, auf 60° erwärmt mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert u. mit Oxalsäure wird der KMnO<sub>4</sub>-Überschuß sofort zurücktitriert. Verbrauchete cem KMnO<sub>4</sub> = Permanganatzahl. (J. Inst. Petrol. 25. 561—65. Aug. 1939.) J. SCHMIDT.

**W. F. Weiland**, *Stabilität von Getriebeölen*. Die Brauchbarkeit u. Lebensdauer von Motorengetriebeölen, bes. für Hochdruckgetriebe, werden im wesentlichen von der Oxydierbarkeit u. von Korrosionserscheinungen bestimmt. Es wird eine neue Oxydationszahl „WEILAND-Oxydationszahl“ als Schnelltest entwickelt. Hierzu wird das betreffende Öl bei 149° 5, 10, 20 u. 30 Min. mit Luft oxydiert u. die Farbvertiefung gegenüber dem Frischöl colorimet. bestimmt. Daneben kann die „Säure-Dampfzahl“ einen guten Einblick in das Verh. der Öle vermitteln. Diese Zahl wird durch Erhitzen der Öle im Ölbad bis zum Auftreten von Lackmuspapier rotfärbenden Dämpfen bestimmt. Öle, die einen Oxydationstest von:

$$\frac{\text{WEILAND-Oxydationszahl (Mittelwert über 30 Min.)}}{100} = \text{über 50}$$

ergeben, sind ungeeignet. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. 62. 125—32. Febr. 1940. Nebraska, Univ.) J. SCHMIDT.

**D. C. Broome**, *Die Messung der Strömungseigenschaften von Bitumen*. Es wird eine Übersicht der Strömungseigg. von Bitumina gegeben u. es werden Messungen bes. am Verdrehungspunktapp. nach FRANKLAND-TAYLOR u. am Rotationsviscosimeter mitgeteilt. Bcs. für den Straßenbau ist wichtig, daß bei Asphalten der „Plastizitätsgrad“, d. h. die Abweichung vom Verh. einer wahren Fl. wesentlich ist, die auch einen Schluß von Messungen mit verschied. App. aufeinander sehr erschwert, bes. wenn auch die Thixotropie eine Rolle spielt. (J. Inst. Petrol. 25. 509—27. Aug. 1939. Fulham, The Limes and Trinidad Lake Asphalt Co., Ltd.) J. SCHMIDT.

**A. R. Lee** und **J. B. Warren**, *Ein konisch-zylindrisches Viscosimeter zur Bestimmung der viscos-elastischen Eigenschaften von hochviscosen Flüssigkeiten*. Es wird ein Viscosimeter nach dem Prinzip des rotierenden Zylinders zur Best. der Fließeigg. von bituminösen Bindemitteln für den Straßenbau beschrieben. Durch eine bestimmte kegelförmige Ausbildg. des unteren Zylinders u. des äußeren zylindr. Gefäßes wird die Scherkraft der untersuchten Fl. über die gesamte u. von der Fl. berührte Oberfläche konstant gehalten. (J. sci. Instruments 17. 63—67. März 1940.) KORPIUN.

**Soc. Financière de Transports et Entreprises Industrielles (Sofina), Soc. An.** Brüssel (Erfinder: **G. C. Henry** und **F. J. B. Henri**), *Wärmebehandlung von Kohle*. Feinpulvrige Kohle wird in einem von außen beheizten Drehtrommelofen schnell, in 15—30 Min., auf die Temp. beginnender Zusammenballung, etwa 350—500°, unter Luftabschluß u. unter ständigem Durchrühren erhitzt. Hierbei sollen die einzelnen

Kohleteilchen möglichst gleichmäßig u. genau auf die erforderliche Temp. erhitzt werden. Es sollen sich kleine Kohlekügelchen bilden, ein Zusammenbacken zu größeren Stücken darf nicht erfolgen. Die Kohlenmasse wird unmittelbar anschließend ohne Zusatz zu Briketts verpreßt. (Schwed. P. 97 219 vom 8/12. 1936, ausg. 31/10. 1939. Belg. Prior. 12/12. 1935.) J. SCHMIDT.

**Thyssens Gas- u. Wasserwerke Ges. m. b. H.**, Duisburg-Hamborn (Erfinder: Anton Rettenmaier, Dinslaken), *Gewinnung von Berlinerblauerbindungen und von Schwefel bei der Reinigung von Leuchtgas, Kokereigas oder ähnlichen Gasen* mittels oxyd. Reinigungsmassen, die von Zeit zu Zeit mittels S-Lösungsmittel mehrmals entschwefelt u. nach mehrmaliger Gasbeaufschlagung mittels Kalkes aufgeschossen u. sodann unter Befreiung von ihrem Geh. an Cyanverbb. u. Ballastsalzen ausgelagert werden. Der Anschluß der Gasreinigungsmasse erfolgt unter Verzicht auf die jedesmal restlose Gewinnung der Cyanverbb. mit einer derart geringen Menge gelöschten oder ungelöschten Kalkes, daß der in der M. verbleibende restliche Kalkgeh. ihre dauernde Wiederverwendung als Gasreinigungsmasse nicht beeinträchtigt. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 157 736 Kl. 26a vom 14/5. 1938, ausg. 10/1. 1940.) HAUSWALD.

**N. V. Internationale Hydrogeneerings-octrooien Maatschappij (International Hydrogenation Patents Co.)**, Holland, *Katalytische Druckhydrierung von Schwerölen oder asphalthaltigen Rückständen*. Man erhält in einer einzigen Stufe Mittelöle, bes. Dieselöle, wenn man die Ausgangsstoffe gemeinsam mit H<sub>2</sub> bei Temp. zwischen 450 u. 550° in Ggw. von Katalysatoren mit einer unternormalen Hydrierwrkg. bei einem so hohen, über 0,5 kg Ausgangsstoff/l Rk.-Raum u. Stde. liegenden Durchsatz u. bei einem so hoch über 250 at liegenden Druck behandelt, daß die Asphalte bis auf einen Geh. von weniger als 6%, vorzugsweise weniger als 3%, zurückgehen, während 30 bis 70%, vorzugsweise 35—60%, unterhalb 350° sd. Öle neu gebildet werden. Als Katalysatoren kommen z. B. in Betracht: Grude, Aktivkohle, Eisenoxyd, Bleicherde, Kieselgel, Kieselgur, Magnesia u. dgl., gegebenenfalls zusammen mit geringen Mengen von Verbb. der Metalle der 5. u. 6. Gruppe des period. Syst., Fe- oder Ni-Sulfat. Der H<sub>2</sub>-Druck wird in Abhängigkeit vom Asphaltgeh. bzw. dem Dest.-Rückstand des Ausgangsstoffes geregelt. (F. P. 849 858 vom 4/2. 1939, ausg. 4/12. 1939. D. Prior. 19/2. 1938.) LINDEMANN.

**Soc. Belge de l'Azote et des Produits Chimiques du Marly**, Belgien, und **Soc. Chimique de la Grande Parioisse**, Frankreich, *Druckhydrierungsverfahren*. Man benötigt nur eine Hydrierphase, wenn man bei hohen Temp. u. sehr hohen Drucken, z. B. 1000 at, in Ggw. von Katalysatoren arbeitet. Der Ausgangsstoff u. das Hydriergas werden getrennt unter hohem Druck auf ca. 300° aufgeheizt, dann gemischt u. auf Temp. über 400° gebracht. Die H<sub>2</sub>-Menge beträgt hierbei weniger als 200% des bei der Hydrierung verbrauchten H<sub>2</sub>-Volumens. In dem katalyt. Hydriergefäß wird überschüssige Rk.-Wärme im Wärmeaustausch an das aufzuheizende Hydriergut abgegeben. Gegebenenfalls wird aus dem Ausgangsgut durch Zusatz aliphater Öle vor der Hydrierung ein Teil der Asphaltstoffe ausgefällt. (F. P. 849 882 vom 9/6. 1938, ausg. 4/12. 1939.) LINDEMANN.

**Charles Amiral, Raymond Lautié und René Misermont**, Frankreich, *Spaltende Hydrierung schwerer Kohlenwasserstoffe*. Das rohe Ausgangsgut wird in eine Expansionskammer für die Rk.-Prodd. eingespeist, aus der ein Rückstand abgezogen wird, während Dämpfe mittlerer u. leichter KW-stoffe in zwei hintereinandergeschaltete Kolonnen übertreten. Aus der ersten Kolonne können von Zwischenböden Gasöle abgezogen werden; aus der zweiten entweicht dampfförmig Bzn. mit einer Octanzahl von z. B. 90 u. in einer Ausbeute von z. B. 90 Vol.-%. Die am Boden beider Kolonnen anfallenden Öle werden gemeinsam in einer Heizschlange auf z. B. 400—500° erhitzt, u. treten dann mit einem Druck bis zu 30 at, z. B. 18—20 at, in ein Hydriergefäß, in das Wasserstoff oder Wassergas u. gegebenenfalls W.-Dampf eingeführt wird. Hier vollzieht sich die Hydrierung in Ggw. eines Katalysators, der vorzugsweise aus 95 g Kupfer u. 5 g Thoriumoxyd auf 125 g Kieselgur besteht. Das Kupfer kann durch Nickel oder Kobalt, das Thoriumoxyd durch Vanadium-, Chrom- oder Molybdänoxyd ersetzt sein. Aus dem Hydriergefäß werden die Rk.-Prodd. dann in die erwähnte Expansionskammer geleitet. (F. P. 850 011 vom 8/2. 1939, ausg. 6/12. 1939.) LINDEMANN.

**Julius Pintsch Kommanditgesellschaft**, Berlin, *Abscheiden von Kohlenwasserstoffen, wie Benzin oder Benzol, aus Gasen* mittels Waschöl, dad. gek., daß dem zu behandelnden Gase vor seinem Eintritt in den Wäscher frisches oder bereits gebrauchtes Waschöl in Nebelform oder feiner Zerstäubung beigefügt wird, ohne daß hierbei eine wesentliche Abscheidung von Fl. eintritt. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 157 737 Kl. 26a vom 14/5. 1938, ausg. 10/1. 1940.) HAUSWALD.

**Edeleanu-Gesellschaft m. b. H.**, Berlin-Schöneberg (Erfinder: **E. A. Bösing**), *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man kühlt die mit Verdünnungs- oder Lösungsmitteln versetzten Mineralöle stufenweise u. unterwirft sie zwischendurch einem kräftigen Rühren oder Schütteln. Man kann auch die Verdünnungs- oder Lösungsmittel stufenweise zusetzen. Es wird auch unmittelbar vor der Abtrennung des ausgeschiedenen Paraffins noch einmal kräftig gerührt und geschüttelt. Man erhält dann gute Filtrierergergebnisse u. hochschm. Paraffine. (Schwed. P. 97 411 vom 28/2. 1939, ausg. 21/11. 1939. D. Prior. 11/3. 1938.) J. SCHMIDT.

**Buderussche Eisenwerke**, Wetzlar, Deutschland, *Schutzschichten für Metallteile*. Auf Metallrohre oder dgl. wird zunächst ein bituminöser Überzug aufgebracht, der mit einer wss. Bitumenemulsion u. schließlich mit einer Schicht eines anorgan. Bindemittels bedeckt wird. (Belg. P. 433 740 vom 7/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. D. Prior. 7/4. u. 5/12. 1938.) HOFFMANN.

**Axel Axelson Johnson und A. Johnson & Co.**, Stockholm (Erfinder: **A. B. C. Dahlberg**), *Verbesserung der Haftfähigkeit von Bitumen auf Oberflächen mit saurem Charakter*. Man überzieht die „saure“ Oberfläche, das heißt kieselsäurereiche Gesteinsoberflächen von Straßenbaustoffen, mit einer Hydroxydschicht, indem man ein Oxid oder ein Carbid, das mit Seifen unlösl. Salze bildet, in trockenem Zustande aufträgt, z. B. mittels Mineralöles. Man läßt dann W. darauf einwirken u. imprägniert dann mit dem Bitumen, dem man etwas Seife zusetzt. (Schwed. P. 97 672 vom 14/10. 1938, ausg. 19/12. 1939.) J. SCHMIDT.

**K. S. H. Engström**, Bankeryd, Schweden, *Verlegen von Parkettfußböden*. Man streicht auf die Unterlage zunächst eine Asphaltsschicht oder eine Asphaltemulsion auf, läßt diese trocknen u. erweicht sie oberflächlich mit Bzn., worauf das Parkett verlegt wird. (Schwed. P. 97 548 vom 14/12. 1936, ausg. 5/12. 1939.) J. SCHMIDT.

**H. Cassan**, *Essais des houilles destinées aux industries de la carbonisation*. Paris: Dunod. (VIII, 147 S.) Br.: 56 fr.; Rel.: 75 fr.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**K. K. Andreev und V. P. Maslov**, *Die Wirkung von Gasexplosionen auf feste Sprengstoffe*. Die Zahl der initiierenden Partikel muß für die Auslg. der vollständigen Detonation eines Sprengstoffs eine gewisse Größe erreichen, damit die nach Ansicht der Vff. entstehenden Kettenrk. sich nicht totlaufen. Ohne Einfl. ist die kinet. Energie der auftreffenden Teilchen, vorausgesetzt, daß sie groß genug für die Initiierung ist. Eine etwa zu geringe Anzahl kann nicht durch erhöhte kinet. Energie der vorhandenen Teilchen ausgeglichen werden. Obgleich die kinet. Energie der Teilchen bei einer Knallgasexplosion wesentlich höher ist als bei der Explosion eines Initialsprengstoffs, wird Nitroglycerin durch die Explosion von Knallgas von 1 at nicht zur Detonation gebracht. Man kann aber das Gasgemisch auf einen Grenzdruck verdichten, bei dem eine Initiierung beginnt. Die Verss. wurden in langen Glas- bzw. Eisenröhren durchgeführt, welche Knallgas enthielten u. von einer Seite gezündet wurden, während am anderen Ende sich der Sprengstoff befand. Die Grenzdrucke betragen für Dynamit über 10 at, Pentaerythrittetranitrat 20 at u. Pikrinsäure 30 at. Weitere Verss.-Ergebnisse im Original. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 195—97. 30.10. 1939. [Orig.: engl.]) v. GOTTBERG.

**Mario Milone und Angelo Massa**, *Über ein neues Isomeres des Tritols*. Nitrierung von Phenylnitromethan mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,52) in der Kälte wie in der Wärme ergibt lediglich *m-Nitrophenylnitromethan*, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub> = NO<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·CH(NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub> (I), Kristalle aus A., F. 124—125°, Zers.; während die Nitrierung mit HNO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu *p-Nitrobenzoesäure* führt. Hydrolyse von I in saurer wie in alkal. Lsg. liefert *m-Nitrobenzoesäure*. An Salzen von I, die sich von der Form NO<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·C(:NOOH)·NO<sub>2</sub> ableiten, wurden dargestellt: C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>K, gelbe Kristalle, explodiert beim Erhitzen; C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>Ag, goldgelbe Kristalle, explodiert in der Wärme; (C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Ba, gelbe Nadeln (C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Pb, orangegelber Nd., C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>·NH<sub>4</sub>, gelbe Kristalle. Ebenso wurden dargestellt das Hydrazin- u. das Hg-Salz. I wie auch die Salze sind Explosivstoffe, ihre Empfindlichkeit gegen Schlag wurde ermittelt, wie auch einige mit der Probe von TRAUZL u. an Bleiplatten auf Sprengkraft geprüft. I ist ein stärkerer Sprengstoff als Tritol (2,4,6-Trinitrotoluol) u. 3,5-Dinitrophenylnitromethan, während von diesen 3 Körpern der letztgenannte der stabilste ist. (Gazz. chim. ital. 70. 196—201. März 1940. Turin, Univ.) BEHRLE.

**A. S. Jousma**, *Eine abgeänderte Ausführung des Dijkstra-Apparates*. Abbildung u. Beschreibung des verbesserten App. (zum Nachw. von Kampfgasen). (Pharmac. Weekbl. 77. 220—22. 2/3. 1940. Leiden.) GROSZFIELD.

**A. S. Jousma**, *Der Nachweis geringer Mengen Senfgas*. Beschreibung eines Verf. u. App. (Abb. im Original) zur Umsetzung des S im Senfgas zu  $H_2S$  durch Erhitzen im  $H_2$ -Strom mit Pt als Katalysator nach TER MEULEN. Zur Austreibung des Senfgases aus akt. Kohle ist auf etwa  $250^\circ$  zu erhitzen, aber ein Glühen der Kohle (Bldg. von  $H_2S$  daraus!) zu vermeiden. Vor dem Pb-Acetatpapier empfiehlt sich Einschaltung eines feuchten Papiers in den  $H_2$ -Strom zwecks Abfangung von etwa störendem HCl. Die Probe ist wesentlich empfindlicher als die Heparreaktion. Aus Bodenproben u. Lebensmitteln ist das Senfgas zuvor auf akt. Kohle überzuführen. (Pharmac. Weekbl. 77. 246—49. 9/3. 1940. Leiden, Univ.) GROSZFELD.

**J. J. van Eck und P. H. van Marle**, *Der Nachweis von Brom in Kampfstoffen*. Bes. geeignet ist die Rk. von DAUBIGNY, beruhend auf Umwandlung von Fluorescein in Eosin. Man bringt eine Spur des zu prüfenden Stoffes in ein Oxydationsgemisch (50 mg  $K_2Cr_2O_7$  + 2 cem  $H_2SO_4$ ) u. leitet bei  $100^\circ$  (W.-Bad) langsam Luft hindurch u. durch einen mit eingefeuchtem Fluoreszenzpapier beschickten App. von DIJKSTRA. Bereits kleinste Brommengen färben das Papier schön rosa. Bei Ggw. von 0,1 mg Br<sub>2</sub> u. mehr ist der Fleck oft weniger deutlich (Störung durch HBr), wird es aber durch Einhalten in  $NH_3$ -Dampf. Korken stören leicht u. sind durch Glasschliff zu ersetzen. Zur Unters. von Kohle wird der Kampfstoff zunächst durch Überleiten von Luft bei  $100^\circ$  oder besser darüber ausgetrieben u. die Luft dann durch den App. getrieben. So sind noch 0,0001 mg Br<sub>2</sub> deutlich nachweisbar, so in BrCN, Brombenzylcyanid u. Bromacetone.  $(CN)_2$  u. Cl<sub>2</sub> stören nicht. J<sub>2</sub> liefert bisweilen Flecke von anderer Farbe, die aber mit  $NH_3$ -Dampf verschwinden oder auch (bei bromhaltigem J<sub>2</sub>) in Rosa übergehen. Chlorpikrin stört nicht. (Pharmac. Weekbl. 77. 142—44. 17/2. 1940. Leiden.) Gd.

**Lignoza Spółka Akcyjna**, Kattowitz (Erfinder: Kazimierz Hertyk), *Gepfeßter Sprengstoff*. Die Bestandteile sind folgende: Nitroguanidin, Salpeter,  $KClO_4$ , Al- oder Fe-Silicid u. Tetranitropentaerythrit sowie geringe Mengen von Dinitrotoluol, Gasteer oder andere plastifizierende Mittel. (Poin. P. 27 945 vom 19/8. 1937, ausg. 25/3. 1939.) KAUTZ.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**A. Küntzel und Th. Dröscher**, *Über die Reaktion von Chromsalzen mit Gelatine*. (Beiträge zur Theorie der Mineralgerbung. 12.) (11. vgl. C. 1939. I. 2119.) Die Komplexsalzbdg. zwischen Chrom u. Gelatine, ebenso wie diejenige zwischen Chrom u. Glykokoll, wird durch Konz.-Erhöhung der beiden miteinander reagierenden Komponenten begünstigt. Eine Konz.-Erhöhung der Gelatine gelingt nur bis zu einer sehr bald erreichten Grenze, da hochkonz. Gelatineslsgg. sich mit Chromslsgg. nicht homogen vermischen lassen. Durch Desaggregation der Gelatine bzw. durch Hydrolyse werden diese Schwierigkeiten überwunden. Mit Gelatineabbauprodukten von genügender Konz. gelangt man zu ausgesprochen roten Komplexfarben der Chromsalze. Hierbei sind außer den Gruppen, die bei der unangebauten Gelatine bei der Komplexbdg. in Funktion treten, noch die neu hinzugekommenen Carboxyl- u. Aminogruppen beteiligt. Die Tatsache, daß beim Abbau der Gelatine eine Intensivierung der Komplexfarbe, jedoch keine Änderung des Farbecharakters auftritt, wird als Beweis dafür angesehen, daß bei der unangebauten Gelatine die gleichen Carboxyl- u. Aminogruppen wirksam sind, die zusätzlich bei der Hydrolyse gebildet werden. Die Komplexfarbe des Chroms mit Eiweiß tritt um so reiner in Erscheinung, je mehr man dafür sorgt, daß unaggregierte Chromatome bzw. möglichst kleinteilige Aggregate mit der Gelatine reagieren. Bei Verwendung bereits bas. gemachter Chromslsgg. wird die entstehende Farbe des Chromgelatinegemisches durch die grüne Farbe der Ausgangschromslsgg. stark beeinflußt. Man bekommt also verschied. Farben u. entsprechend verschied. Absorptionskurven, wenn man Chrom-Eiweißgemische von gleichem Verhältnis Cr : N, gleicher Chromkonz. u. gleichem pH-Wert so herstellt, daß einmal wenig aggregiertes Chrom u. das andere Mal hochaggregiertes Chrom zur Rk. mit der Eiweißkomponente gelangt. — Ferner zeigten Vff., daß die Verss. von ELÖD u. SCHACHOWSKOY, aus denen eine Verschiedenheit der Rk.-Weise von Chrom mit Gelatine u. derjenigen von Chrom mit Glykokoll gefolgert wurde, unter Bedingungen angestellt worden sind, die einen Vgl. dieser Systeme bzgl. Lage der Extinktionsmaxima u. Höhe der Extinktion nicht zulassen. Die obigen Verss. bestätigen die von KÜNTZEL u. RIESS entwickelte Anschauung, wonach die Chromgerbung auf einer Komplexbdg. der bas. Chromaggregate mit freien Carboxyl- u. Aminogruppen der Hautfaser beruht. (16 Kurvenbilder.) (Collegium [Darmstadt] 1940. 106—21. 28/3. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. für Gerbereichemie.) MECKE.



**A. Küntzel und Th. Dröscher,** *Über die Reaktionsweise von Kupfer- und Chromsalzen mit Gelatine und Gelatinehydrolysaten.* (Beiträge zur Theorie der Mineralgerbung. 13.) (12. vgl. vorst. Ref.) Im sauren u. neutralen Gebiet bilden Cu-Salze mit Gelatine in ähnlicher Weise wie Chrom glykokollsalzähnliche Komplexe, deren koordinative Ab-sättigung von den Konz.-Verhältnissen der reagierenden Komponenten abhängig ist. Ein Abbau der Gelatine begünstigt die Komplexbldg., da mit dem Abbau neue komplexakt. Gruppen entstehen. Im alkal. Gebiet entstehen nicht nur glykokollsalzähnliche Komplexe, sondern auch Kupferkomplexverb., bei denen die Peptidgruppen der Gelatine als Liganden funktionieren. Die Farbe dieser Peptidkupferkomplexe ist rot, diejenige der glykokollsalzähnlichen Komplexe ist blau. Die Kupferfarbe bei der Biuretrk. ist eine Mischfarbe dieser beiden Komponenten, deren Mischungsverhältnis abhängig ist von den Konz.-Verhältnissen von Eiweiß u. Kupfer. Während bei der Rk. der Gelatine mit Chrom- u. Kupfersalzen im sauren Gebiet der Abbau der Gelatine einen Zuwachs von komplexakt. Gruppen mit sich bringt, hat der Abbau für die Rk. im alkal. Gebiet nur eine Änderung der Rk.-Weise der komplexakt. Gruppen, nicht dagegen eine Änderung der Anzahl zur Folge. Aus je einer Peptidgruppe wird ein Amino-Carboxylgruppenpaar von gleicher Wertigkeit als Ligand im Metallkomplex. Auch die Chromsalze reagieren mit den Peptidgruppen unter Bldg. hitzebeständiger, violettgefärbter Komplexverbindungen. Danach läßt sich auch Chrom zur qualitativen Verfolgung des Eiweißabbaues nach Art einer Biuretrk. verwenden, doch bietet Kupfer hierfür wesentliche Vorteile. Während Kupfer mit Carboxyl- u. Aminogruppen auch im neutralen u. schwach alkal., ja sogar im stark alkal. Gebiet Komplexverb. bildet, findet die Komplexbldg. der Chromsalze mit diesen Gruppen nur im sauren Gebiet statt. Wenn sich jedoch einmal diese Komplexe gebildet haben u. sie mit diesen Gruppen als Liganden abgesätt. sind, so sind sie auch im alkal. Gebiet beständig. Chromkomplexe, die diese Gruppen nur unvollständig als Liganden enthalten, werden dagegen im alkal. Gebiet leicht unter Bldg. von  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  zerstört. Da sich unter den Bedingungen der Gerbung — aus Gründen der Fixierung der komplexakt. Gruppen an einzelnen, ziemlich weit auseinander liegenden Punkten des Hautsubstanzgitters — immer nur ungesätt. glykokollsalzähnliche Komplexe bilden können, so ist das Chromleder alkaliempfindlich. Die Mitwrkg. der Peptidgruppe bei der Chromgerbung erscheint ausgeschlossen u. kann nicht für die Gerbwrgk. von hochkonz., stark sauren Brühen verantwortlich gemacht werden. Die Sonderstellung des Chroms unter den komplexbildenden Metallsalzen, die zugleich bas. Aggregate bilden können, beruht, wie die Gegenüberstellung mit Eisensalzen zeigt, auf der Beständigkeit der bas. Mischkomplexe des Chroms mit Eiweiß im schwach sauren bzw. neutralen Gebiet. (Ausführliche Tabellen, Formelbilder u. Kurvenbilder.) (Collegium [Darmstadt] 1940. 122—42. 28/3. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. Gerbereichemie.) MECKE.

**William T. Roddy und Fred O'Flaherty,** *Das Verhalten des Retikulargewebes der tierischen Haut.* Da die Zellwände der Fettzellen aus reinem Retikulargewebe (Ret.-Gewebe) bestehen sollen, haben Vff. das Fettgewebe aus der Nierengegend der Fleischseite mit PÄe. extrahiert u. so ein von kollagenen Fasern freies Ret.-Gewebe erhalten, das an der Luft getrocknet u. gemahlen wurde. Das so gewonnene Ret.-Gewebe gibt positive Rk. auf S u. positive Biuret-, Xanthoprotein- u. MILLON-Reaktion. Bei  $p_H = 8,3$  u.  $37^\circ$  wird von  $0,1\%$  Trypsin das Ret.-Gewebe innerhalb einer Woche kaum angegriffen u. von  $0,5\%$  Trypsin unter den gleichen Bedingungen wird ca. die Hälfte abgebaut. Durch  $0,1\%$  Pepsin bei  $p_H = 1,3$  u.  $37^\circ$  ist der Abbau schon erheblich u. von  $0,5\%$  Pepsin unter den gleichen Bedingungen wurden  $90\%$  abgebaut. Der Gesamt-N des Ret.-Gewebes beträgt  $14,5\%$  u. sinkt auf  $9,9\%$  nach 24-std. Einw. von  $10\%$   $\text{NaCl}$ -Lsg., sowie durch 24-std. Weiche + 5 Tage gesätt.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lösung. Das Ret.-Gewebe verliert also N in Form von Albumin, Globulin u. Mucin. Ferner wurden Vgl.-Vers. des Ret.-Gewebes mit reinem kollagenem Gewebe (aus dem Beugemuskel des Vorderbeines gewonnen) u. reinem elast. Gewebe (aus Nackenband gewonnen) durchgeführt. In  $p_H$ -Abständen von 1,0 wurde die Schwellung von  $p_H = 1,0$ —12,0 verfolgt. Bei allem Vers. erfolgte die stärkste Schwellung beim Kollagen, während das Ret.- u. elast. Gewebe erheblich weniger schwellen. Durch Weiche + Äscher mit  $6\%$  Kalk +  $1\%$  Dimethylamin schwoll das Kollagen ebenfalls stärker als das Ret.- u. elast. Gewebe. In der Beize u. Chromgerbung verhielten sich alle 3 Gewebe fast gleich. Auch durch andere Äscher (Zusätze von Arsensulfid oder  $\text{Na}_2\text{S}$ ) erfolgte immer beim Kollagen eine stärkere Schwellung als bei den beiden anderen Geweben. Bei übermäßiger Schwellung des Kollagens wird das Ret.-Gewebe stark zerrissen, wodurch ein loses Leder erhalten werden soll. Bei ungenügendem Aufschluß des Ret.-Gewebes soll der innige Kontakt zwischen Gerbstoff u. Kollagenfaser nicht erfolgen können, wodurch ein trockenes, leicht brüchiges Leder erhalten werden soll. Wenn die Salzkonservierung

der Häute schlecht durchgeführt worden ist, wird das Ret.-Gewebe ebenfalls nicht genügend abgebaut, wodurch der Äscher die Kollagenfasern nicht genügend durchdringen kann u. infolgedessen die Enthaarung nicht einwandfrei erfolgen kann. Durch das Trocknen der Häute sollen Albumine, Globuline u. Mucine derartig verändert werden, daß sie wie zementähnliche Stoffe sich in der Haut ablagern. Dadurch wird das Eindringen des Äschers u. der Gerbstoffe in die Haut verhindert, wodurch bleiche Leder erhalten werden sollen (ausführliche Mikrophotos). (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **34**. 671—87. Dez. 1939. Cincinnati, Univ., Inst. of Sc. Res.) MECKE.

**W. Grassmann** und **W. Hausam**, *Bericht über praktische Salzungsversuche im Jahre 1938*. Vff. berichten über folgende Verss.: 1. Salzungsverss. mit Zinkoxydsalz an Kalbfellen; 2. Salzungsverss. mit Petrol-, Naphthalin-, Soda- bzw. Zinkoxydsalz an Schaffellen unter bes. Berücksichtigung der Wollen; 3. Salzungsverss. mit Natriumbisulfatsalz an Kalbfellen; 4. Salzungsverss. mit zusätzlichen Konservierungsmitteln (Merpin WS extra 40, Rohzephirol u. Konservol K); 5. Verwendung bakterizider u. insektizider Mittel bei der Trocknung von Wilddecken; 6. Prüfung des Einfl. von Sodasalz auf die Konservierung schwerer Häute u. 7. Prüfung über Verbesserungen im Maßdement bei Kalbfellen durch Behandlung mit den ILLIGSchen Konservierungspapieren. (Ledertechn. Rdsch. **32**. 5—12. 14—16. März 1940. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Lederforschung.) MECKE.

**H. B. Walker**, *Der Einfluß des Finishes auf die Zerstörung von lohqarem Möbelleder*. Für diese Unterss. sind 6 verschied. zugerichtete Leder in einer bes. konstruierten App. (4 Abb.) künstlich gealtert worden. Damit der Einfl. der künstlichen Alterung nur auf den Narben geprüft werden konnte, wurden passende Lederproben mit der Fleischseite vollständig eingebettet. Die künstliche Alterung geschah folgendermaßen: 1. Tag Einw. eines schwachen SO<sub>2</sub>-Stromes; 2. Tag Einw. von ozonisierter Luft, u. 3. Tag Lagerung der Lederproben bei 35° u. 90% relativer Luftfeuchtigkeit. Dieser Turnus wurde bis zu 1 bzw. 3 Monaten wiederholt u. danach wurde die Einw. auf die Leder mit Hilfe des Rückganges der Berstfähigkeit sowie an Hand des p<sub>H</sub>-Rückganges der Leder geprüft. Vor Beginn der Verss. besaßen die Leder einen p<sub>H</sub>-Wert von 4,1—4,4, u. schon nach 1 Monat war der p<sub>H</sub>-Wert auf 2,1—2,6 gesunken u. blieb von da ab prakt. konstant, während die Berstfähigkeit nach 3 Monaten bedeutend geringer war als nach 1 Monat. Ferner zeigte sich eindeutig, daß, je besser der Finish den Narben abschloß, um so geringer war der Rückgang der Berstfähigkeit. Die Unterschiede waren dabei zum Teil sehr erheblich. Ein vollkommen unbehandeltes Leder, bei dem also der Narben direkt der Einw. ausgesetzt war, hatte nach 3 monatlicher Einw. einen Rückgang der Berstfähigkeit von 71% gegenüber 11% eines Leders, dessen Narben durch einen Finish vollständig abgeschlossen war u. je nach der Stärke des Finishes lagen die Werte der anderen Leder zwischen diesen beiden Grenzwerten. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **34**. 687—98. Dez. 1939.) MECKE.

**V. Nemeš**, *Mimosarinde*. Besprechung der Eigg. u. gerbtechn. Bedeutung. (Technická Hlídka Koželuzská **16**. 22—23. 15/3. 1940.) SCHNEIDER.

**Edwin R. Theis** und **Jerome Ganz**, *Untersuchungen über Chrombrühen*. XI. *Der Einfluß eines Zuckerüberschusses während der Reduktion auf die Basizität*. (X. vgl. C. 1939. II. 3774.) Die Unterss. erstreckten sich über eine Basizität von 0—65% u. von der theoret. Zuckermenge bis zu 100% Überschuß. In allen Vers.-Reihen wurde die benötigte H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu dem Zucker-Bichromatgemisch zugegeben u. nach vollständiger Red. wurden die Brühen noch 1 Stde. unter Rückfluß gekocht. Dadurch wurde verhindert, daß sich bildende flüchtige Säuren entweichen konnten. Anschließend wurden die Brühen sofort auf Basizität u. nach 1 Woche erneut auf Basizität u. außerdem auf Geh. an Oxalsäure, flüchtigen Säuren u. dgl. untersucht. Aus diesen Befunden ergibt sich folgendes: Bis zu 20% Zuckerüberschuß wurde überhaupt keine vollständige Red. des Bichromates erreicht, u. erst oberhalb 30% Zuckerüberschuß wurde bei den niedrigen Basizitäten (0—25%) vollständige Red. erreicht. Bei den höheren Basizitäten (55 u. 65%) war erst bei 75% Zuckerüberschuß die Reduktion vollständig. Die gefundenen Basizitäten sind immer geringer (13—20 Basizitätsgrade) als die berechneten, u. zwar nehmen diese Differenzen für jede Basizitätsreihe mit steigendem Zuckerüberschuß zu. Bis zu 30% Zuckerüberschuß steigt der Geh. an Oxalsäure allmählich auf ca. 2% u. bleibt von da ab konstant, während der Geh. an flüchtigen Säuren stetig mit steigendem Zuckerüberschuß zunimmt. Der Basizitätsgrad verringert sich beim Stehenlassen der Brühen u. dies beruhte auf dem Eintritt von organ. Säuren u. Austritt von anorgan. Säureresten aus dem Chromkomplex (9 ausführliche Tabellen). Anschließend eingehende Diskussion zur Mitt. IX (vgl. C. 1939. II. 3229). (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **34**. 705—09. 715—20. Dez. 1940. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) MECKE.

**Edwin R. Theis und Jerome Ganz**, *Untersuchungen über Chrombrühen*. XII. Vergleich der chemischen Kennzahlen von basischen Chromsulfatbrühen, die mit und ohne Rückflußkühlung hergestellt sind. (XI. vgl. vorst. Ref.) Es wurden 2 Vers.-Reihen durchgeführt, u. zwar 1. Zugabe von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zum Zucker-Bichromatgemisch, wobei der Zuckergeh. von 75—200% der theoret. Menge variiert wurde. Nach der Red. wurden die Brühen noch 1 Stde. ohne Rückfluß erhitzt. 2. Arbeitsweise wie 1., aber nur mit 150% der theoret. Zuckermenge, u. die Erhitzungsdauer nach der Red. wurde von 0, 15, 30, 45 bis zu 60 Min. variiert. Bei der ersten Vers.-Reihe ergab sich wie bei XI. (s. vorst. Ref.), daß erst oberhalb 125% der theoret. Zuckermenge vollständige Red. erreicht wurde. Ferner erhöht sich die Bldg. von Oxalsäure u. flüchtigen Säuren mit steigenden Zuckermengen. Der Verlust an flüchtigen Säuren ist nicht sehr erheblich. Die Differenzen zwischen den berechneten u. gefundenen Basizitäten sind erheblich geringer als bei den in der vorst. Mitt. beschriebenen Versuchen. Bei der zweiten Vers.-Reihe ergab sich folgendes: Je länger die Erhitzungsdauer, um so höher ist die Basizität; allerdings ist dieser Anstieg nicht sehr groß. Die Erhitzungsdauer ist prakt. ohne Einfl. auf die gebildeten Oxalsäuremengen, während die flüchtigen Säuren wenig, aber gleichmäßig mit der Erhitzungsdauer abnehmen (2 ausführliche Tabellen). (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 34. 709—11. Dez. 1940. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) MECKE.

**Arthur Miekeley**, *Zur Rückgewinnung von Fettstoffen aus loharen Falz- und Blanchierspänen*. Vf. hat eine einfache Meth. ausgearbeitet, mit welcher man ohne komplizierte App. die Fettstoffe aus Falz- u. Blanchierspänen zurückgewinnen kann. Das Verf. besteht darin, daß die betreffenden Späne durch kochende  $\frac{1}{10}$ -n. HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aufgelöst werden. Nach dem Abkühlen kann das Fett, welches sich als feste Schicht an der Oberfläche abgeschieden hat, mühelos gewonnen u. eventuell anschließend noch gereinigt werden. Die ursprüngliche Ledersubstanz ist in eine koll. Eiweiß-Gerbstofflsg. verwandelt, die man auf Kunstmassen verarbeiten oder zum Nachgerben u. Füllen von Leder, sowie als Füll- u. Bindemittel bei der Herst. von Kunstleder verwenden kann. (Leder techn. Rdsch. 32. 13—14. März 1940. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Lederforschung.) MECKE.

**Vittorio Casaburi**, Neapel, *Verfahren zum Enthaaren von Häuten*. Kalk- oder Sulfitächer werden durch eine Lsg. des Samenmehls von Johannisbrot verdickt. (It. P. 370 134 vom 11/1. 1939.) MÖLLERING.

**Soc. An. Sebastiana Bocciardo & Co.**, Genua, *Trocknen und Entfetten von Leimleder*. Das beim Entfleischen von Häuten anfallende Bindegewebe bzw. Leimleder wird nach dem Verdrängungsverf. mit einem in W. lösl. Lösungsm. wie Aceton entwässert u. entfettet. Die anfallende Miscella wird entwässert u. durch Dest. das Lösungsm. wiedergewonnen. (It. P. 370 453 vom 13/1. 1939.) MÖLLERING.

**Setti & Magliano, Lavorazioni Industriali Pelli Affini**, Mailand, *Gehärtete Leder und Ledergegenstände wie (Sport-, Militär-) Helme oder Säbelscheiden*. In üblicher Weise enthaarte Haut wird auf einen vorbestimmten Grad u. Form zusammengedrückt u. gepreßt, getrocknet u. mit einem undurchlässigen Lack überzogen. Zur Fixierung des Leimgewebes kann das Gut vor dem Lackieren in einem Chrom- oder Formaldehydgerbbad behandelt werden. (It. P. 370 645 vom 20/1. 1939.) MÖLLERING.

**Leih Hans Larsen Tronstad**, Trontheim, Norwegen, *Austrocknen und Desodorieren von Ledergegenständen, besonders Schuhwerk*, gek. durch eine mit einer hygroskop. M. bes. Silicagel gefüllten Stützvorr., Leisten oder dergleichen. (It. P. 370 155 vom 28/1. 1939. N. Prior. 29/1. 1938.) MÖLLERING.

**S. A. P. S. A. Soc. An. Prodotti Salpa & Affini**, Mailand, *Herstellung von Kunstleder*. Eine Schicht aus Textilfasern wie Baumwolle oder Kunstseide wird mit einer Papierschicht, die porös u. mit Bindemitteln wie Kunstharzen (bes. Vinyl- oder Acrylharzen) u. gegebenenfalls mit (auch vulkanisierter) Kautschukmilch imprägniert ist, in geeigneter Weise verbunden. Der Imprägniermasse können Weichmachungsmittel wie Trikresyl- oder Triamylphosphat, Stearate, Wachse, Netzmittel wie Nekal oder Igepon zugesetzt werden. (It. P. 370 563 vom 4/2. 1939.) MÖLLERING.

## XXIV. Photographie.

**Otto Erbacher**, *Radiographien durch künstliche Elektronenstrahler bei biologischen Untersuchungen*. Vf. zeigt, daß man bei biolog. Unters. unter Verwendung von künstlichen radioakt. Elektronenstrahlern als Inicatoren brauchbare Radiographien herstellen kann, wenn man die Streuung der Elektronen nach Möglichkeit ausschließt. Dies geschieht durch möglichste Fernhaltung fester Materie von der lichtempfindlichen

Schicht u. durch Vermeidung dicker Substanzschichten bei dem strahlenden Präparat. (Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. I. 141—44. Okt./Dez. 1939. Berlin.) KURT MEYER.

**K. S. Amelina**, *Der Einfluß von Gelatine auf die Stabilität des Silberbromidsols.* (Vgl. C. 1938. I. 3174.) Durch Best. der katalyt. Geschwindigkeiten u. der opt. D. wurde der Einfl. verschied. Faktoren auf die Schutzwirkg. der Gelatine in Bromsilberemulsionen untersucht. Bei geringen Konz. der Gelatine wird die Stabilität des AgBr im wesentlichen durch die Eigg. des letzteren bestimmt. Bei Gelatinekonz. oberhalb 0,005% erfolgt gleichzeitig mit der Neutralisation der Ladung der AgBr-Teilchen ein Prozeß der Lyophilisierung des Soles. Der konstante Wert der kataphoret. Geschwindigkeit des durch Gelatine geschützten AgBr-Soles entspricht der vollständigen Sättigung der AgBr-Ladung u. der Lyophilisierung der Teilchen, wobei die Sättigungskonz. der Gelatine von der Natur der in der Lsg. enthaltenen Ionen abhängig ist. Bei der Schutzwirkg. der Gelatine (bei einem Überschuß von KBr von  $10^{-3}$  Mol./l) wird prakt. keine Verschiebung des isoelekt. Punktes der Gelatine beobachtet. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 11. 818—24. 1938. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) KLEVER.

**Agfa Anso Corp.**, Binghamton, N. Y., V. St. A., übert. von: **Johannes Brunken**, Dessau, Anhalt, *Härten von Eiweißstoffen*, bes. von *photograph. Gelatineschichten*. Man verwendet als Härtungsmittel ein Keton mit mindestens 1 Hydroxyl-, aber keiner Aldehydgruppe, z. B. Acetol, Dioxyaecton, p-Oxybenzoylcarbinol, Fructose (I) oder Sorbinose. Z. B. setzt man 1 kg geschmolzener wss. Halogensilberemulsion (II) mit einem Geh. von 8—9% Gelatine 1800 mg I zu. Nach mehrwöchigem Stehenlassen ist der F. der II von 32 auf 37° gestiegen. (A. P. 2 180 335 vom 16/7. 1937, ausg. 21/11. 1939. D. Prior. 28/7. 1936.) SARRE.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel (Erfinder: **C. Gränacher**). *Herstellung von gefärbtem photographischem Material*. Man verleibt photograph. Material wasserlös. oder spaltbare Derivv. von wasserunlös. Farbstoffen ein, wie sie nach Schwed. P. 92 564 (C. 1938. II. 4388) oder F. P. 828 532 (C. 1938. II. 2846) erhalten werden, durch Rk. von Farbstoffen, die mindestens eine salzbildende Gruppe, die aber keine wasserbeständigen Salze bildet, enthalten, u. anderen organ. Verb., die mindestens eine Säurehalogenidgruppe u. einen Substituenten enthalten, der entweder selbst oder nach Umwandlung die W.-Löslichkeit der Verb. erhöht. Das mit diesen Farbstoffen versehene photograph. Material wird dann einer Verseifung unterworfen, wobei dann unlös. Farbstoffe entstehen. — 10 (Teile) Benzoesäure-m-sulfochlorid werden in Pyridin umkryst. u. dann mit 5 (Teilen) Kupplungsprodd. aus diazotierten 1-Aminonaphthalin u. 2-Oxynaphthalin bei etwa 70° umgesetzt u. mit Alkali verseift. — 6 Azofarbstoff aus diazotiertem 1-Aminonaphthalin u. 2-Oxynaphthalin werden in Pyridin mit 5,4 4-Chlormethyl-1-benzoesäurechlorid umgesetzt u. das umkryst. Rk.-Prod. (orangeroter Farbstoff) wird mit Alkali verseift. (Schwed. P. 97 506 vom 26/2. 1938, ausg. 28/11. 1939. Schwz. Prior. 3/2. 1938.) J. SCHMIDT.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven (Erfinder: **J. H. de Boer**, **R. J. H. Alink** u. **J. J. A. Jonkers**), *Herstellung von selbstentwickelnden lichtempfindlichen Schichten, die eine Diazoverbindung und eine Farbstoffkomponente enthalten*. Man bringt auf einen Träger, wie Papier, der durch eine Behandlung mit einer Lsg. einer Diazoverb. lichtempfindlich gemacht wurde, eine Suspension auf, die den zur Farbstoffbildg. notwendigen Bestandteil, z. B. Resorcin, Phloroglucin, R-Salz, in Pulverform, ein Bindemittel, wie Polystyrol, Polyacrylsäureester (Plexigum), Dammarharz, Mastix, Bienenwachs, gelöst in chlorierten KW-stoffen wie  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$ , in denen aber die Farbstoffkomponente nicht lösl. sein darf, u. gegebenenfalls einen alkal. Stoff, wie wasserfreie Soda, enthält. Nach dem Aufbringen der Suspension wird das Lösungsm. abgedunstet. Ferner kann außer dem Alkalihydroxyd noch ein Salz, wie  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , zugegeben werden, das mit dem Alkali eine unlös. Fällung ergibt. (Schwed. P. 97 663 vom 7/2. 1939, ausg. 19/12. 1939. Holl. Prior. 10/2. 1938.) J. SCHMIDT.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven (Erfinder: **G. Holst** und **J. H. de Boer**), *Tonaufzeichnung auf photographischem Wege*. Man macht das Trägermaterial, bes. Filme aus regenerierter Cellulose von einer Stärke von unter 0,06 mm, mittels Diazoverb. lichtempfindlich u. erzeugt dann auf physikal. Wege mit Hilfe von gegebenenfalls im Film bereits vorhandenen Metallsalzen, bes. Mercurosalzen, durch Beleuchtung die Aufnahmekontraste unter Bldg. unlös. Metallsalze. (Schwed. P. 97 662 vom 13/2. 1937, ausg. 19/12. 1939. D. Prior. 17/2. 1936.) J. SCHMIDT.