

# Chemisches Zentralblatt

1939. I. Halbjahr

Nr. 20

17. Mai

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**T. Ivan Taylor**, *Haben die Isotopen eines Elementes identische chemische Eigenschaften?* Vf. macht an Hand der neueren Verss. zur Isotopentrennung mit Hilfe chem. Austauschrkk., bes. von UREY u. seinen Mitarbeitern, darauf aufmerksam, daß die Isotopen eines Elementes zwar der Art nach dieselben chem. Eig. zeigen, daß ihre chem. Eig. aber graduell verschied. sind. (Science [New York] [N. S.] 89. 176—77. 24/2. 1939.)

THILO.

**E. Segrè, R. S. Halford und G. T. Seaborg**, *Chemische Trennung von Kernisomeren*. Die genet. Beziehung zwischen zwei isomeren Kernen ist leicht festzustellen, wenn der Tochterkern eine längere Halbwertszeit (HZ.) als der Ausgangskern hat. Trifft das Umgekehrte zu, so überlagern sich die Zerfallskurven zu einer Gleichgewichtskurve, aus der sich nur die längere der beiden HZZ. ablesen läßt. Vff. zeigen, daß aber auch der Nachw. eines kurzlebigen Tochterkerns gelingt, wenn man das akt. Ausgangsmaterial in eine Verb. einbaut, die zur Anwendung der SZILARD-CHALMERS-Meth. (C. 1934. II. 3223) geeignet ist. Bei der Umwandlung des langlebigen Kernisomeren in das kurzlebige müßte sich dann durch Rückstoß das sich umwandelnde Atom aus dem Mol. lösen oder zumindest angeregt zurückbleiben, so daß das entstandene kurzlebige Kernisomere mit Hilfe geeigneter Reagenzien vom Ausgangsisomeren abtrennbar sein muß. Daß das möglich ist, wird auf folgende Weise am Beispiel der beiden  $^{80}\text{Br}$ -Isomeren mit 4,4 Stdn. u. 18 Min. HZ. gezeigt. 1 l Äthylbromid wurde mit langsamen Neutronen (aus dem Cyclotron) bestrahlt. Das durch Rückstoß freiwerdende akt.  $^{80}\text{Br}$  wurde als NaBr abgetrennt u. daraus akt. tert. Butylbromid hergestellt. 5 g dieses Butylbromids wurden bei 0° mit 200 ccm 75%ig. wss. Methylalkohol stehen gelassen. Entsteht aus dem 4,4-Stdn.-Br das kurzlebige 18-Min.-Br, so sollte dieses durch Rückstoß u. Rk. mit dem Medium HBr geben, das sich mit  $\text{AgNO}_3$  fällen läßt. Nach dem etwa 3-fachen der kurzen HZ. wurde — nach Abtrennen des Butylbromids mit Bzl. — AgBr gefällt u. sein Abfall untersucht. Es ergab sich, daß die Zerfallskurve im wesentlichen der 18-Min.-HZ. (mit sehr wenig 4,4-Stdn.-HZ.) entsprach. Dasselbe Resultat wurde erhalten, wenn zwischen dem Bestrahlen u. dem Ansetzen der Rk.-Mischung 26 Stdn. gewartet wurde. Aus diesen Ergebnissen muß geschlossen werden, daß der größte Teil der langlebigen Kerne in die kurzer HZ. übergeht. (Physic. Rev. [2] 55. 321—22. 1/2. 1939. Berkeley, Cal., Univ.)

THILO.

**G. Graue und N. Riehl**, *Diffusionsverhalten und Porenstruktur des Eisenoxys.* Auf Grund von Messungen der Emanationsbeladung, der Emanationsabgabe u. des spezif. Gewichtes von Eisenoxyd aus Oxydhydrat wird festgestellt, daß akt.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  von Poren atomarer Dimensionen durchzogen sein muß. Durch diese Poren kann Emanation frei diffundieren, während Xyloimoll. nicht einzudringen vermögen. Benachbart liegende, unbesetzte Gitterpunkte ergeben die Diffusionswege. Durch Erhitzen kann die Diffusion zum Verschwinden gebracht werden, woraus Vff. schließen, daß anfänglich  $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$  vorlag, das sich in das dichtere  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$  umwandelte, so daß die atomaren Poren unzugänglich werden. Durch weiteres Erhitzen kann wieder eine Aufweitung der Poren u. ein Wiedereinsetzen der Diffusionsvorgänge erreicht werden. Da es sich also beim akt.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  im wesentlichen um sogenannte „innere Oberflächen“ handelt, kann aus Teilchengrößenmessungen bzw. Oberflächenbestimmungen über die wirksame Fläche nichts ausgesagt werden. (Angew. Chem. 52. 112—14. 4/2. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für phys. Chem.; Berlin, Labor. d. Auerges.)

SCHOON.

**A. H. Roberson und G. W. Marks**, *Partialdrucke von Schwefeldioxyd über Lösungen von Schwefeldioxyd in Gemischen von Wasser mit verschiedenen aliphatischen Aminen.*

Schwerer Wasserstoff u.  $^{15}\text{N}$  vgl. S. 4007, 4014, 4029, 4078, 4079, 4080, 4081. Gleichgewichte in organ. Systemen vgl. auch S. 4026—4028.

(Vgl. MARKS u. AMBROSE, C. 1937. II. 1107.) Bei 33 (35), 50, 75 u. 90° werden die Partialdrucke von  $\text{SO}_2$  u. von  $\text{H}_2\text{O}$  über wss. Lsgg. von *Diäthylentriamin* (I), von *Triäthylentetramin* u. von *Monoäthanolamin*, sowie (weniger eingehend) von *Äthylendiamin*, *Diäthanolamin* u. *Triäthanolamin*, mit Hilfe einer dynam. Meth. gemessen; dabei werden die Gehh. der Lsgg. an Amin u. an  $\text{SO}_2$  systemat. geändert. Bei den I-Lsgg. wird ferner die Abhängigkeit der relativen Viscosität bei 20° vom Amin- u. vom  $\text{SO}_2$ -Geh. bestimmt. Es folgen ausführliche Angaben über die Änderung der DD. sämtlicher benutzter Lsgg. mit der Temp., dem Amin- u. dem  $\text{SO}_2$ -Geh. sowie über die Änderung des Vol. während der Aufnahme von  $\text{SO}_2$ . Die Aminverluste, die bei der techn. Anwendung von I-Lsg. zur Gewinnung von  $\text{SO}_2$  aus Hüttengasen infolge von Sulfatbildg. eintreten, lassen sich durch Zusatz von  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  weitgehend beheben. Es wird untersucht, wieviel  $\text{SO}_2$  aus I-Lsgg. verschied. Amingeh., die bei 30° mit  $\text{SO}_2$  gesätt. waren, durch Erhitzen auf ca. 92 bzw. ca. 100° zurückgewonnen werden kann. Unter Berücksichtigung der Vol.- u. D.-Änderungen (vgl. oben) werden für sämtliche untersuchten Lsgg. u. alle Vers.-Tempp. die Konz. an  $\text{H}_2\text{O}$ , Amin u.  $\text{SO}_2$  (in g/100 g Lsg.) errechnet (Tabellen im Original). Die „wirksame Kapazität“ (in g  $\text{SO}_2$  pro Liter) der betrachteten Aminlsgg. wird mit der von anderen Absorptionsmitteln für  $\text{SO}_2$ , nämlich *Xylidin/W.* (Sulfinidin-Verf.), *bas. Al-Sulfat/W.* (I. C. I.-Verf.) u. *Ammonsulfibisulfit/W.* (GUGGENHEIM-Verf.) verglichen. Den Schluß der Mitt. bildet ein Ref. von **M. W. von Bernewitz** über neuere Arbeiten u. Patente betreffend Gewinnung von  $\text{SO}_2$  ( $\text{H}_2\text{S}$ ) aus Röst-, Konverter- u. Petroleumraffineriegasen. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Rep. Invest. 3415. 42 Seiten. Okt. 1938.)

STAMM.

\* **Warren C. Johnson, Morris F. Stubbs, Albert E. Sidwell und Alphonse Pechukas**, *Über die Bildungs- und Dissoziationsgeschwindigkeit von Calciumhydrid*. Es wird die Rk. zwischen  $\text{H}_2$  u. Ca unter verschied. Vers.-Bedingungen u. die Dissoziation des  $\text{CaH}_2$  untersucht. 1. Die Einw. von  $\text{H}_2$  auf akt. Ca [durch Zers. von  $\text{Ca}(\text{NH}_3)_6$  erhalten] bei hohen Drucken u. Temp. zwischen 0 u. 150°, sowie bei niederen Drucken u. Temp. zwischen 27 u. 98°. Bei allen Temp. ist die Rk.-Geschwindigkeit proportional dem  $\text{H}_2$ -Druck. Die Rk. ist von 1. Ordnung. Unter der Annahme, daß die Menge freier Oberfläche des metall. Ca konst. ist, ergibt sich für die Rk.-Geschwindigkeitskonstante die Gleichung:  $-d \ln (\text{H}_2)/dt = K$ . Vorausgesetzt, daß die Menge der effektiven Oberfläche des Ca u. das Vol. der App. unabhängig von der Temp. sind, berechnet sich nach der ARRHENIUSschen Gleichung die Aktivierungswärme der Hydrierungsrk. zu  $7700 \pm 500$  cal/Mol. — Die Darst. von Ca-Hydrid erfolgt am besten zwischen 230 und 270°. Die Umsetzung erfolgt rascher, wenn das Ca vor der Hydrierung dest. wird. Bei geeigneter Regulierung des  $\text{H}_2$ -Druckes können Umsetzungen bis zu 99–100% erreicht werden. Arbeiten im geschlossenen Eisenrohr unter Druck bei Temp. von 650–690° ergibt maximal nur etwa 90% Hydrid. — Durch Dissoziationsbestimmungen werden die Gleichgewichte zwischen  $\text{CaH}_2$  u.  $\text{Ca} + \text{H}_2$  bei Temp. zwischen 636 u. 894° ermittelt. Reines  $\text{CaH}_2$  besitzt einen höheren Dissoziationsdruck als nur teilweise hydrierte Proben. Die Entfernung von  $\text{H}_2$  aus  $\text{CaH}_2$  führt zunächst zur Ausbildg. einer hydridreichen Phase, die aus einer festen Lsg. von Ca in  $\text{CaH}_2$  besteht. Zwischen 90 u. 20%  $\text{CaH}_2$  existiert neben dieser hydridreichen Phase noch eine zweite hydridarme Phase von  $\text{CaH}_2$  in Ca. Genaue Einzelangaben über die Zus. der hydridreichen u. der hydridarmen Phase in Abhängigkeit von der Temp. lassen sich noch nicht machen. Im Gebiet von 0–20%  $\text{CaH}_2$  ist nur die hydridarme Phase fester Lsgg. beständig. Hydrierungsvers. bei den gleichen Temp. führen zu dem gleichen Ergebnis wie die Dissoziationsversuche. Dagegen finden sich in keinem Falle Anzeichen für die Existenz eines Subhydrids. Bei Temp. unterhalb 1000° dürfte auch keine fl. Phase existieren. — In der Diskussion der Vers.-Ergebnisse werden ferner die von Vff. gefundenen Ergebnisse mit denen anderer Forscher verglichen. — Im Vgl. mit den Hydriden der Alkali- u. Erdalkalimetalle ergibt sich: Die Dissoziation all dieser Wasserstoffverb. scheint gleich der des  $\text{CaH}_2$  zu verlaufen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 318–29. 6/2. 1939. Chicago, Ill., Univ., George Herbert Jones Labor.) ERNA HOFF.

**W. Groth**, *Photochemie im Schumann-Ultraviolett*. Sammelreferat. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 262–85. März 1939. Hamburg, Hanseat. Univ., Inst. für phys. Chem.)

SCHENK.

\*) Kinet. u. photochem. Rkk. von organ. Verb. s. S. 4027–4029.

John A. Clark and others, *Physics of to-day*. London: Constable. 1939. (646 S.) 8 s. 6 d.  
 Gabriele Del Convito, *Fisica*. Ad uso degli studenti della Facoltà di medicina e chirurgia  
 della R. Università di Milano. Milano: N. Parainfo. 1938. (IV, 643 S.) 8°. L. 70.

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

**Hermann Fahlenbrach**, *Die experimentellen Grundlagen der Kernphysik*. Kurze zusammenfassende Übersicht. (Umschau Wiss. Techn. 43. 177—79. 19/2. 1939.) KLEV.

—, *Experimenteller Nachweis der Existenz des Neutrinos*. Zusammenfassende Übersicht. (Sci. and Cult. 4. 265—67. Nov. 1938.) KLEVER.

**Edoardo Amaldi**, *Über die nach verschiedenen Verfahren erhältlichen Mengen künstlicher radioaktiver Substanzen*. (Vgl. C. 1937. II. 4280.) Die höchste Ausbeute an Radioelementen wird im Falle der Beschießung mit Deutonen bei der Bldg. von  $^{24}\text{Na}$  aus  $^{23}\text{Na}$  erzielt ( $8 \cdot 10^6$  Atome bei 1 Mikroamp. u.  $1,7 \cdot 10^6$  eV). Vf. erörtert die Ausbeuten, die mit Deutonen aus Mg erzielt werden, u. die bei dem Prozeß der Neutronen-bldg. aus  $\text{D} + \text{D}$  u. aus  $\text{Be} + \text{D}$  u. bei Anwendung von  $\alpha$ -Teilchen erzielbaren Ausbeuten. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. 26. I. 67—69. Sept. 1938. Rom, Univ.) R. K. MÜ.

**F. Joliot und I. Zlotowski**, *Über die Bestimmung der Art und der Energie der bei Umwandlungen emittierten Teilchen mit Hilfe der Wilsonkammermethode*. Anwendung auf die Reaktion  ${}^5_{10}\text{B}(\alpha, p){}^8_{13}\text{C}$ . Mit einer eigens zu diesem Zweck konstruierten Wilsonkammeranordnung wurden Energiebestimmungen der bei Kernumwandlungen emittierten schweren Teilchen ausgeführt. Vf. beschreiben die erste Anwendung ihrer Meth. auf die bei dem Prozeß  ${}^5_{10}\text{B}(\alpha, p){}^8_{13}\text{C}$  ausgesandten Protonen. Das zur Krümmung der Bahnen erforderliche Magnetfeld hatte eine Stärke von 16 000 Gauß; während der nur einige Sek. dauernden Exposition floß in den Spulen ein Strom von 8000 Ampere. Die Krümmungen von 286 Bahnsuren wurden nach einer neuartigen u. eingehend beschriebenen Meth. ausgemessen. Die  $\alpha$ -Strahlen wurden von einem 84 Millicurie starken Po-Präp. geliefert, das bestrahlte B befand sich in einer Schichtdicke von 3,4 cm Luftäquivalent auf einem dünnen Glimmerplättchen. Die Energie der  $\alpha$ -Strahlen betrug an der Oberfläche der B-Schicht 4,7 MeV. Bisher hatte man bei der untersuchten Rk. 4 Protonengruppen angenommen, die auf Grund der Energiebilanz  $Q$ -Werte von 3,1, 0,35,  $-0,78$  u.  $-1,86$  MeV lieferten. Vf. fanden Protonengruppen mit maximalen Energien von 9,0 bzw. 6,5 MeV, die entsprechenden Werte für  $Q$  sind  $4,4 \pm 0,2$  u.  $2,0 \pm 0,2$  MeV. Das Ergebnis  $Q = 4,4$  MeV stimmt überein mit dem aus den Massenbestimmungen von OLIPHANT (C. 1936. II. 1293) gefolgerten Wert. Das Vork. von  $Q = 2,0$  MeV läßt eine  $\gamma$ -Strahlung von 2,4 MeV vermuten, die auch beobachtet worden ist. Der Wert  $Q = 3,1$  MeV wurde nicht bestätigt. Die Art der untersuchten Teilchen konnte durch Ausmessen der Veränderung des Krümmungsradius mit der Weglänge eindeutig festgestellt werden. Von sämtlichen untersuchten Bahnsuren waren 4 aus Deutonen mit Energien von 3,0—3,8 MeV entstanden. Diese müssen der Rk.  ${}^5_{10}\text{B} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^8_{12}\text{C} + {}^1_1\text{H}$  zugeordnet werden. (J. Physique Radium [7] 9. 393—402. Okt. 1938. Paris, Labor. f. Kernehemie.) THIEL.

**F. Joliot und I. Zlotowski**, *Bildung eines stabilen Heliumisotops von der Masse 5 durch Zusammenstöße zwischen  $\alpha$ -Teilchen und Deuteronen*. Die von Vf. entwickelte Wilsonkammermeth. (s. vorst. Ref.) zur Energiebest. der bei Kernprozessen emittierten schweren Teilchen wurde auf mit  $\alpha$ -Teilchen bestrahltes schweres Paraffin (Anreicherung von Deuterium 98%) angewendet. Als  $\alpha$ -Strahlquelle diente ein 80 Millicurie starkes Po-Präp.; die Energie der auf die Paraffinschicht auftreffenden  $\alpha$ -Strahlen betrug bei zwei verschied. Vers.-Reihen 4,51 bzw. 3,64 MeV. Von den insgesamt 474 ausgemessenen Bahnsuren entfielen 279 auf Deuteronen u. 195 auf Protonen, so daß sich die Ausbeute an Deuteronen u. Protonen wie ca. 3 : 2 verhält. Die für Deuteronen gefundene Energie entspricht der für elast. Stoß berechneten Energie, während für Protonen der experimentelle Wert ca. 0,5 MeV höher liegt als der bei elast. Stoß erwartete. Das Auftreten von Protonen ist offenbar der Rk.  ${}^2_4\text{He} + {}^2_1\text{H} \rightarrow {}^2_4\text{He} + {}^1_1\text{H} + Q$  MeV zuzuschreiben. Der ebenfalls denkbare Prozeß  ${}^2_4\text{He} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^1_1\text{H} + {}^0_1\text{n} + {}^2_4\text{He}$  setzt die Einw. von  $\alpha$ -Strahlen mit einer Mindestenergie von 6,6 MeV voraus. Aus den beobachteten Protonenenergien wird  $Q$  zu  $-0,1 \pm 0,3$  MeV u. die M. von He zu  $5,0106 \pm 0,0005$  bestimmt. Zur Kontrolle wurden mit Hilfe eines Spitzenzählers Reichweitmessungen der von Schichten schweren u. leichten Paraffins bei Beschießen mit Po- $\alpha$ -Strahlen ausgesandten schweren Teilchen vorgenommen. Die geometr. Anordnung war so getroffen, daß sich die durch den Umwandlungsprozeß entstandenen Protonen von den durch elast. Stoß reflektierten oder herausgeschleuderten Teilchen

eindeutig durch verschied. Reichweite unterschieden. Vff. fanden ihre mit der Wilsonkammermeth. gewonnenen Resultate durchaus bestätigt. Eine  $\beta$ -Aktivität des neu gefundenen Kerns mit der M. 5 ist nicht ausgeschlossen, jedoch unwahrscheinlich. (J. Physique Radium [7] 9. 403—10; C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1256—59. 1938. Paris, Labor. f. Kernchemie.) THIEL.

**N. N. Dmitrijew**, *Bildung leichter künstlicher Radioelemente unter der Einwirkung einer Beschießung mit Neutronen*. In einer WILSON-Kammer mit hohem Wrkg.-Grad wird die Einw. von Neutronen auf Mg, Al, S u. Fe unter Bldg. radioakt. Elemente neben freiwerdenden  $\alpha$ -Teilchen u. Protonen untersucht. Bei Al wird die freie Weglänge der neben  $^{24}\text{Na}$  auftretenden  $\alpha$ -Teilchen aus direkter Beobachtung zu etwa 3 mm in Luft ermittelt, entsprechend einer Energie von etwa  $0,4 \cdot 10^6$  eV. Die Lebensdauer eines Kernes  $^{13}\text{Al}^{28}$  wird aus der Energie der  $\alpha$ -Teilchen u. Protonen zu etwa  $10^{-5}$  Sek. bzw., bei Berücksichtigung des Auftretens von Protonen mit einer Energie von  $1,8 \cdot 10^6$  eV, zu etwa  $10^{-22}$  Sek. berechnet. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fizitschesskaja] 1938. 191—97. 1 Tafel. Leningrad, Staatl. Radiuminst.) R. K. MÜLLER.

**J. Reginald Richardson**, *K-Elektroneneinfang im  $^{106}\text{Ag}$* . Zur Unters. der  $\beta$ -Strahlen des  $^{106}\text{Ag}$ -Isomeren mit 8 Tagen Halbwertszeit wurde ein dünnes, mit schnellen Cyclotronen aktiviertes Silberblech 7 Tage nach der Aktivierung im Innern einer wasserstoffgefüllten Nebelkammer angebracht. 45% der 524 beobachteten Bahnsuren lagen innerhalb eines schmalen Energiebereiches unterhalb 17 kV, die übrigen entsprachen Energien bis 800 kV. Die Gruppe kleiner Energie ist AUGER- u. Photoelektronen zuzuschreiben, die den K-Elektroneneinfang des  $^{106}\text{Ag}$  begleiten. Das Verhältnis der K-Quanten zur Zahl der Elektronen im Hauptteil des Spektr. beträgt 50:1, woraus zu schließen ist, daß die Elektronen mit Energien  $> 20$  kV vollkommen der inneren Umwandlung angehören. Eine vorläufige Unters. der von der  $\gamma$ -Strahlung aus dünnen Pb-Schichten ausgelösten Elektronen ergab eine ähnliche Energieverteilung wie die des Elektronenspektr. mit Energien  $> 20$  kV. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 5. 8; Physic. Rev. [2] 55. 236. 9/11. 1938. Michigan, Univ.) THILO.

**Paul Ehrenfest jr. und Andre Freon**, *Der spontane Zerfall der Mesotronen, die die durchdringende Komponente der Höhenstrahlung bilden*. Ausführliche Darst. der C. 1939. I. 1134 referierten Arbeit. (J. Physique Radium [7] 9. 529—36. 1938.) MICZ.

**Yvette Cauchois und Horia Hulubei**, *Weiß- und schwarze nichtcharakteristische Linien in den Röntgenspektren, welche durch Beugung an Kristallgittern erhalten werden*. Vff. bringen zunächst eine theoret. Deutung der in Röntgenemissionsspektren öfters auftretenden weiß- u. schwarzen, nicht charakterist. Interferenzen. Sie berechnen hierauf die Wellenlängen der bei gleichzeitiger Reflexion an (1 2 0) u. (1 3 0) auftretenden schwarzen u. weißen Linie mit Th als Antikathode. Eine schwarze Linie tritt auf bei Reflexion an (1 2 0), eine weiße bei Reflexion an (1 3 0). Berechnete u. gefundene Werte stimmten überein. Die gleichen, nicht charakterist. Linien wurden beobachtet mit Cu u. Re als Antikathodenmaterial. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 181—84. 17/1. 1938.) GOTTFRIED.

**Jules Farineau**, *Über das L-Spektrum des Eisens*. Im Vakuum wurde das L-Spektr. des Fe photographiert. Es erstreckt sich von 17,51—27,64 Å mit dem Maximum von  $L_{\alpha}$  bei 17,530 Å u. von  $L_{\beta}$  bei 17,18 Å. Die bei Ni u. Co beobachteten Satelliten  $\alpha'$  u.  $\alpha''$  scheinen beim Fe verschwunden zu sein. Diskutiert werden die Beziehungen zwischen Intensität u. Wellenlänge u. die Diskrepanz zwischen den Ergebnissen verschied. Methoden zur Berechnung der Anzahl von Elektronen pro Atom in der  $N_1$ -Schale. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1011—12. 28/3. 1938.) GOTTFRIED.

\* **M. Mamotenko und H. Hellmann**, *Die Berechnung von Elektronenaffinitäten mit Hilfe neuer Extrapolationsformeln der optischen Terme*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 4580.) Mit Hilfe einer Extrapolationsformel, die durch Einführung eines Variationsparameters in die SLATERSche Theorie komplexer Spektren abgeleitet wurde, führen die Vff. für den einfachsten Fall von 2 Valenzelektronen, die sich im tiefsten Quantenzustand außerhalb eines kugelsymm. Rumpfes befinden, mit dem effektiven Felde  $V(r) = -(Z - \sigma)/r + n'(n' - 1)/2r^2$  die nächste Näherung durch. Die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment ist bei Berücksichtigung der Vereinfachungen gut. (Acta physicochim. URSS 8. 1—8. 1938. Moskau, Karpow-Inst. f. Phys. Chem.) LINKE.

\*) Spektrum organ. Verbb. s. S. 4029, 4030.

**H. Sponer**, *Jüngste Entwicklung in der Bandenspektroskopie mehratomiger Moleküle*. Inhaltsangabe eines zusammenfassenden Vortrages. (J. chem. Physics 6. 174. März 1938. Durham, Duke Univ.) LINKE.

**V. M. Tschulanowsky**, *Die Struktur der Elektronenschalen zweiatomiger homöopolärer Moleküle*. II. *Angeregte Zustände der Moleküle*. Unter den in I. (vgl. C. 1938. II. 14) gemachten Annahmen über die Einteilung der Elektronen der in einem Mol. vereinigten Atome in solche, die bei der Bindung nicht beeinflusst werden, solche die beeinflusst werden, aber noch einem bestimmten Atom angehören, u. solche, die direkt an der Bindung teilnehmen, wird für die in I. behandelten Moll. mit 12, 13, 14, 15 u. 16 Elektronen die Klassifikation von 44 bekannten Niveaus vorgenommen. (Acta physicochim. URSS 8. 113—20. 1938. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) LINKE.

**Edmond Bauer und Michel Magat**, *Über die Deformation der Moleküle in kondensierter Phase und die Wasserstoffbindung*. Die Vff. erklären die unter dem Begriff Wasserstoffbindung bekannten Phänomene nicht durch einen Austausch der Protonen, sondern auf elektrost. Grundlage. Im Falle des W. wird angenommen, daß nach dem Modell von BERNAL u. FOWLER (C. 1934. I. 3319) im Eis ein Tridymitgitter u. im fl. W. ein Quarzgitter vorliegt. Die beiden OH-Bindungen des W. bewirken im freien Mol. eine Störung von  $50 \text{ cm}^{-1}$ . In kondensierter Phase wird ein Mol. durch die umgebenden Moll. elektr. beeinflusst. Diese Störung bewirkt eine Vergrößerung des OH-Abstandes u. zieht eine Änderung der quasielast. Bindungskraft nach sich. Ebenfalls tritt eine Rückwrkg. des Zentralmol. auf die umgebenden ein, so daß deren Feld auch wieder verändert wird, wodurch ebenfalls eine Frequenzänderung eintritt. Die Theorie führt zu einer Vergrößerung der Frequenz  $\nu_3$  u. einer Verkleinerung von  $\nu_2$  u.  $\nu_1$  in richtiger Größenordnung. Auf die Alkohole u. Lsgg. ist die Theorie gleich gut anzuwenden, wobei die Lösungsmittel nicht nach der Größe ihres Dipolmomentes, sondern nach der Stärke ihrer elektrost. Beeinflussung eingeteilt werden, d. h. nach der freien oder abgeschirmten Lage ihres Dipols. (J. Physique Radium [7] 9. 319—30. Aug. 1938.) LINKE.

**Nils Ryde**, *Über die Intensitätsverhältnisse der Stark-Effektcomponenten der Wasserstofflinien*. II. *Einfluß der Anregungsbedingungen auf die Intensitätsverhältnisse*. (I. vgl. C. 1938. II. 653.) Die Intensitäten der LYMAN-, BALMER-, PASCHEN- u. BRACKETT-Linien mit den Anfangszuständen  $n \leq 5$  werden unter der Annahme berechnet, daß in jedes STARK-Effektniveau pro Zeiteinheit gleich viele Atome gelangen u. daß sich in jedem STARK-Effektniveau im Zeitmittel gleich viele Atome befinden (Abkling- u. Druckleuchten). Bei gleichförmiger Verteilung ist die gesamte  $p$ -Intensität gleich der gesamten  $s$ -Intensität, bei ungleichförmiger Verteilung ist  $\Sigma p \neq \Sigma s$ . (Z. Physik 111 683—707. 6/3. 1939. Lund, Univ., Phys. Inst.) VERLEGER.

**Lucien d'Azambuja**, *Mit dem Spektroheliographen erhaltene monochromatische Sonnenbilder mit der infraroten Heliumlinie  $\lambda 10 830$ , der violetten  $H_c$ -Linie des Wasserstoffs und den infraroten Linien desselben Elements  $\lambda 10 938$  und  $\lambda 10 049$* . Auf den mit der He-Linie  $\lambda 10 830$  erhaltenen Sonnenbildern wurden dunkle Stellen beobachtet, welche den glänzenden Fackeln des ionisierten Ca entsprechen u. ebenfalls dunkle Streifen, welche die Absorption von Protuberanzen auf der Sonnenscheibe anzeigen. Gleiche Bilder wurden mit den anderen Linien erhalten. Erwähnt wird eine Aufnahme mit der  $H_c$ -Linie, auf welcher eine glänzende chromosphär. Eruption auftrat. Die Linie kann unter außergewöhnlichen Bedingungen demnach auch als Emissionslinie auftreten. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 205. 554—56. 4/10. 1937.) GOTTFRIED.

**Joseph Kaplan**, *Hochdrucknachleuchten in Stickstoff*. Es wird über Nachleuchten in  $N_2$  bei Drucken  $> 10 \text{ mm}$  berichtet. Bemerkenswert ist die relativ starke Anregung der VEGARD-KAPLAN-Interkombinationsbanden, welche ihren Ursprung dem metastabilen  $\Delta^3\Sigma$ -Zustand des N verdanken. Es wurde außerdem eine neue Linie mit einer Wellenlänge von etwa  $3470 \text{ \AA}$  beobachtet; die Ggw. dieser Linie in dem Hochdrucknachleuchten zusammen mit den VEGARD-KAPLAN-Banden, welche auch stark im Lichte des Nachhimmels auftreten, legt die Vermutung nahe, daß es sich bei der neuen Linie um die bisher nicht beobachtete atomare N-Linie  $^2P - ^4S$  handelt. (Nature [London] 141. 645—46. 9/4. 1938. Los Angeles, Univ., Depts. of Astronomy and Physics.) GOTTFRIED.

**Joseph Kaplan**, *Eine neue Stickstofflinie*. (Vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurde das Auftreten u. die Intensität der früher beobachteten (l. c.) neuen N-Linie mit  $3471 \text{ \AA}$  in Abhängigkeit von der Reinheit des  $N_2$  u. des Druckes. Festgestellt wurde, daß die Intensität zunahm mit steigendem  $N_2$ -Druck u. außerdem mit zunehmendem Rein-

heitsgrad des  $N_2$ . In dem gleichen Sinne verhalten sich die VEGARD-KAPLAN-Banden. (Nature [London] **141**. 1139—40. 25/6. 1938.) GOTTFRIED.

**René Bernard**, *Mögliches Auftreten von metastabilen Stickstoffatomen ( $^2P$ ) in der hohen Atmosphäre*. Spektroskop. untersucht wurden verschied. Formen der Aurora. In dem Spektr. des hellen Gebietes einer intensiven Aurora wurden außer den roten u. grünen Linien des O I die Banden von  $N_2^+$ ,  $N_2$  ( $^1P$ ) u.  $N_2$  ( $^2P$ ) beobachtet; weitere Linien oder Banden traten nicht auf. In dem Spektr. von diffuser Aurora traten außer den obigen Linien u. Banden noch die VEGARD-KAPLAN-Stickstoffbanden ( $A \rightarrow X$ ) u. eine intensive Linie nahe 3470 Å auf, die ident. sein dürfte mit der von KAPLAN beobachteten neuen Stickstofflinie (vgl. vorvorst. Ref.). Der Mechanismus der Anregung in der Aurora setzt sich aus zwei Stufen zusammen: 1. einem Elektronenbombardement als prim. Phänomen, u. 2. einem Nachleuchten, welches die VEGARD-KAPLAN-Banden u. die Linie 3470 Å erzeugt. (Nature [London] **141**. 1140. 25/6. 1938. Lyon, Univ., Inst. de Physique générale.) GOTTFRIED.

**J. Gauzit**, *Wahrscheinliche Dissoziation der Stickstoffmoleküle in hohen Schichten der Atmosphäre*. Die von KAPLAN (vgl. vorst. Ref.) im Nachleuchten von  $N_2$  gefundene Linie 3471 Å, die wahrscheinlich dem verbotenen Übergang  $^2P \rightarrow ^4S$  von N I entspricht, war von dem Vf. im Spektr. des Nachthimmels gefunden worden. Neue Aufnahmen bestätigen die früheren Befunde (C. 1935. I. 1679). Die Zuordnung der Linie zum N I-Spektr., die damals infolge des Wertes von 9,0 eV für die  $N_2$ -Dissoziationsenergie nicht erfolgte, kann jetzt vorgenommen werden, da sich neuerdings die Dissoziationsenergie zu 7,43 eV ergeben hat u. diese Energie in den höheren Atmosphärenschichten zur Verfügung steht. BERNARD (vgl. vorst. Ref.) hat die Strahlung bei 3471 Å in dem Spektr. diffuser Nordlichter gefunden, in denen die VEGARD-KAPLAN-Banden bes. intensiv sind. Dies ist eine Bestätigung für die wahrscheinliche Annahme, daß in der Atmosphäre metastabile N I-Atome anwesend sind. (Nature [London] **142**. 572—73. 24/9. 1938. Lyon, Observat.) LINKE.

**L. Vegard**, *Atomlinien im Nordlichtspektrum*. Im Gegensatz zu BERNARD (vgl. vorvorst. Ref.) hält der Vf. seine Zuordnung der Linie 3470 im Nordlicht als Bandenkopf der 2. positiven Gruppe (3—4) (3469 Å) des Stickstoffes aufrecht. Es werden aus neuen Aufnahmen mit großer Dispersion Linien gewonnen, die dem Spektr. des O I, O II, O III, N I u. N II angehören. Es wird darauf hingewiesen, daß die Intensität der Sauerstofflinien mit der Sonnentätigkeit schwankt. (Nature [London] **142**. 670. 8/10. 1938. Oslo, Phys. Inst.) LINKE.

**Tetsuzo Kitagawa**, *Das Emissionsspektrum der in Wasserstoff brennenden Bromflamme und der Reaktionsmechanismus*. Ausführliche Darst. der C. 1936. I. 1371 referierten Arbeit. (Rev. phys. Chem. Japan **12**. 135—47. Dez. 1938. Kyoto, Imperial Univ., Chem. Inst.) KLEVER.

**Boris Rosen und Jeanne Mat**, *Isotopieeffekt in den Resonanzserien des  $Te_2$* . (Vgl. C. 1937. I. 16.) Unters. des Isotopieeffektes in den durch die Hg I-Linien 4358 u. 4046 Å u. die Mg II-Linie 4481 Å angeregten Resonanzserien des  $Te_2$ . Die Gleichung  $\nu = 22714 + 164(\nu' + 1/2) - 1,0(\nu' + 1/2)^2 - 251(\nu'' + 1/2) + 0,53(\nu'' + 1/2)^2$  erweist sich als gut brauchbar zur Berechnung der Isotopieverschiebungskonstanten. In den isotop. Multiplettserien beobachtete Intensitätsanomalien werden diskutiert. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] **23**. 626—45. 1937. Lüttich, Univ.) H. ERBE.

**Raymond Ricard, Marguerite Givord und Françoise George**, *Funkenspektren des Caesiums*. Aufgenommen wurde das Funkenspektr. des Cs im Gebiet zwischen 6000 u. 900 Å. Angeregt wurde das Spektr. durch elektrodenlose Entladung in dem Metalldampf bei 200°. Die erhaltenen Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Identifiziert wurden zwei neue Tempaare  $x_3 = 180\ 327,4$  u.  $y_3 = 197\ 642,3$  des Cs II. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 1229—30. 13/12. 1937.) GOTTFRIED.

**R. W. B. Pearse und A. G. Gaydon**, *Eine Notiz über das Spektrum des Cadmiumfluorids, CdF*. Zwischen 3000 u. 2800 Å werden einige schwache Banden gefunden, die wahrscheinlich dem CdF zuzuschreiben sind. Außerdem werden das gelbgrüne u. das orangene Bandensyst. nochmals aufgenommen. (Proc. phys. Soc. **50**. 711—13. 1/9. 1938. Imp. Coll. Scient. and Techn.) VERLEGER.

**Fritz Rössler**, *Strahlungsmessungen an einer Quecksilberhochdrucklampe*. (Vgl. C. 1938. II. 4177.) Vf. bestimmt die spektrale Energieverteilung des UV-Normals in energet. Maß u. zwar getrennt für Linien- u. Kontinuumstrahlung in dem Bereich von 0,2—6  $\mu$ . Es zeigt sich, daß unterhalb 2500 Å die kontinuierliche Strahlung nicht vernachlässigt werden kann. Die Resultate wurden in der Weise erhalten, daß zunächst

mit Hilfe von Monochromator u. Photozelle bzw. Monochrometer u. Thermoelement relative Messungen der spektralen Strahlungsflüsse in den 3 Gebieten Sichtbares u. anschließendes Ultrarot, UV, Ultrarot vorgenommen wurden. Danach wurden absol. Strahlungsmessungen auf der opt. Bank unter Verwendung von Filtern mit einem geeichten Thermoelement an einigen Linien aus diesen 3 Gebieten ausgeführt. Dadurch wurde der gegenseitige Anschluß der 3 Bereiche erreicht u. die Umrechnung auf absol. Strahlungsflüsse möglich. Ferner wurde der Anteil der Strahlung der heißen Quarzwände an der Gesamtstrahlung bestimmt. Er ergab sich zu 49%. Zum Schluß wird der Einfl. des Streulichtes der Monochromatoren auf die Messungen diskutiert. (Ann. Physik [5] 34. 1—22. Jan. 1939. Berlin, Studiengesellschaft f. elektr. Beleuchtung, Osram.)

JACOBI.

**D. H. Tomboulion und R. F. Bacher**, *Über die Hyperfeinstrukturregel beim Indium*. (Vgl. C. 1938. I. 261.) Es werden die Linien 7182 Å ( $5s6p^1P_1 - 5s6s^3S_1$ ) u. 7276 Å ( $5s6p^3P_0'' - 5s6s^3S_1$ ) des In II interferometr. untersucht. Da der Zustand  $5s6s^3S_1$  kein Bahnmoment besitzt, wird erwartet, daß ein Quadrupoleffekt bei diesem Zustand nicht auftritt. Die Resultate sind in Übereinstimmung mit der Erwartung, so daß bei Abwesenheit von Störungen durch andere naheliegende Niveaus u. bei Fehlen eines Quadrupolmomentes die Intervallregel u. mit ihr die Annahme eines magnet. Kernmomentes die Aufspaltungen gut erklärt. (Physic. Rev. [2] 54. 446—47. 15/9. 1938. Ithaka, N. Y., Cornell Univ.)

LINKE.

**Birger Grundström**, *Bandenspektrum von Indiumhydrid*. Untersucht wurde das Spektr. von InH im Bereich von 2200—8500 Å. Zwischen 5600—8500 Å treten mehrere Banden auf, die wahrscheinlich dem InH angehören. Analysiert wurden die Banden mit  $N_0 = 16940,9, 17574,1, 16148,2 \text{ cm}^{-1}$ . Die erste Bande besteht aus P-, Q- u. R-Zweigen entsprechend einem Übergang  $^1\Pi \rightarrow P$ ; die beiden anderen Banden bestehen nur aus P- u. R-Zweigen u. entsprechen einem  $^1\Sigma^* \rightarrow ^1\Sigma$ -Syst. mit (0,0)- u. (0,1)-Übergängen. (Nature [London] 141. 555. 26/3. 1938. Stockholm, Univ., Dept. of Physics.)

GOTTFRIED.

**Walter E. Albertson und George R. Harrison**, *Vorläufige Analyse des ersten Funkenspektrums von Cerium, Ce II*. Für Ce II wird ein vorläufiges Termschema mitgeteilt, in dem 584 Linien Übergänge zwischen 31 niederen u. 51 höheren Zuständen zugeschrieben werden. Das Diagramm ist das verwickelteste, das bisher für Dreielektronensysteme bekannt geworden ist. Im Gegensatz zu den Befunden von HASPAS (C. 1938. II. 24) wird festgestellt, daß in Ce II die Konfigurationen  $4f5d6s$  u.  $4f5d^2$  niedere sind. Aus ZEEMAN-Effektdata werden für einige Terme die J-Werte ermittelt. Die experimentell erhaltenen g-Faktoren weichen von den theoret. stark ab. (Physic. Rev. [2] 52. 1209—15. 15/12. 1937. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.)

H. ERBE.

**George R. Harrison und Walter E. Albertson**, *Weitere Beschreibung und Klassifizierung des Spektrums des einfach ionisierten Cers, Ce II*. Zwischen 8000 u. 2400 Å wurden 12 000 Linien von Ce I u. Ce II photographiert u. eingeordnet. Der zu den Messungen verwendete selbstschreibende u. rechnende Komparator liefert Werte auf 0,003 Å genau. Das Fehlen deutlicher Multiplettbeziehungen wird durch eine große Wechselwrg. zwischen den Konfigurationen  $4f5d6s$  u.  $4f5d^2$  gedeutet. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 35; Physic. Rev. [2] 53. 940. 16/4. 1938. Massachusetts Inst. of Technology.)

VERLEGER.

**Herbert Lange**, *Über die Fluoreszenz- und Absorptionsspektren des  $\text{Pr}^{+++}$  und des  $\text{Eu}^{+++}$* . I. *Über die Energiezustände des  $\text{Pr}^{+++}$* . Die linienhaften Absorptionen der 3-wertigen Ionen der seltenen Erden in festen Körpern u. ihre scharfen Emissionslinien werden Übergängen innerhalb der 4f-Schale zugeschrieben. Es wird versucht, auf theoret. Wege die Termagen dieser Spektren zu ermitteln, was am aussichtsreichsten beim  $\text{Pr}^{+++}$  erscheint, das (nächst dem  $\text{Ce}^{+++}$  mit einem einzigen Term) mit seiner Konfiguration  $4f^2$  bei 7 möglichen Termen  $^1(S D G I) ^3(P F H)$  den einfachsten u. zugleich empir. am weitesten gedeuteten Fall in der Reihe der Ionen der seltenen Erden darstellt. Es gelingt mit den von CONDON u. SHORTLEY (The Theory of Atomic Spectra 1935, S. 203) auf die Konfiguration  $f^2$  ausgedehnten wellenmechan. Formeln von SLATER die von GOBRECHT (vgl. C. 1938. I. 4151) vorgeschlagene Analyse der drei Triplets  $^3(P F H)$  zu bestätigen u. zwei weitere, noch ungeklärte Terme als  $^1G$  u.  $^1I$  zu identifizieren. Dabei ergeben sich auch Voraussagen über die Termenergien der isoelektron. Elemente Ba I u. Ce III, die für eine weitere Termanalyse wichtig werden können. (Ann. Physik [5] 31. 609—18. 31/3. 1938.)

H. ERBE.

**Herbert Lange**, *Über die Fluoreszenz und Absorptionsspektren des  $Pr^{+++}$  und des  $Eu^{+++}$ . II. Über das Emissions- und Absorptionsspektrum des dreiwertigen Europium.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zur experimentellen Unters. der Krystallfeldaufspaltung des Grundterms des  $Eu^{+++}$  werden die Fluoreszenzspektren des  $Eu^{+++}$  in  $Eu(C_2H_3O_2)_3 \cdot 4 H_2O$ ,  $Eu_2(C_2O_4)_3 \cdot 10 H_2O$ ,  $EuPO_4 \cdot 4 H_2O$ ,  $Eu_2Mg_3(NO_3)_{12} \cdot 24 H_2O$ ,  $Eu(BrO_3)_3 \cdot 9 H_2O$  u. die Emissionsspektren von  $MgSO_4$ ,  $CaSO_4$ ,  $SrSO_4$  u.  $BaSO_4$ -Eu-Phosphoren mit 1% Eu bei  $-180^\circ$  aufgenommen. Der Linienreichtum der Phosphore kann zum Teil auf den uneinheitlichen Aufbau des Grundmaterials zurückgeführt werden. Ferner wird die Absorption des  $Eu^{+++}$  in den obigen Salzen, sowie in  $Eu(NO_3)_3 \cdot 6 H_2O$  u.  $Eu_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$  im Sichtbaren bei  $+20^\circ$  u.  $-180^\circ$  aufgenommen. (Ann. Physik [5] **32**. 361—77. 1/6. 1938. Dresden, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) H. ERBE.

**Milka Radoitchitch**, *Einfluß des Lösungsmittels auf die infraroten Absorptionsspektren verschiedener Lösungen der Acetylacetonate von Neodym und Samarium.* (Vgl. C. 1937. II. 3719.) Untersucht wurden die infraroten Absorptionsspektren von Lsgg. von Neodymaetylacetonat in  $CCl_4$ ,  $CH_3J$ ,  $CH_2Cl \cdot CH_2Cl$ ,  $C_4H_9Br$ , Isopropylalkohol, Benzotrinitril,  $\alpha$ - $NC_2H_4CH_3$ ,  $C_6H_7N$  u. von Lsgg. von Samariumacetylacetonat in  $CCl_4$ ,  $CHCl_3$ , Methylalkohol, Bzl., Brombenzol, iso- $C_6H_{11}Br$  u.  $C_2H_5N$ . Die Konz. des Nd-Salzes betrug 0,01 Mol/l, die des Sm-Salzes 0,014 Mol/l. Weiter wurde die Spektren der Äthylsulfate von Nd u. Sm in wss. Lsg. (Konz. 0,667 Mol/l) ausgemessen. Die Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **206**. 335 bis 337. 31/1. 1938.) GOTTFRIED.

**Harald Flemberg**, *Aufnahmen von kurzwelligen optischen Spektrallinien mit gebogenem Krystall als Beugungsgitter.* Mit einem Vakuumspektrographen mit gebogenem Krystall als Beugungsgitter werden fünf Spektrallinien im Wellenlängenbereich 18,5 bis 15,0 Å in den Funkenspektren F VIII, Cr XV u. Fe XVII aufgenommen. (Z. Physik **111**. 747—49. 6/3. 1939. Upsala, Univ., Phys. Inst.) VERLEGER.

**Maurice Parodi**, *Über die Schwingungen einiger Fluoridivate.* Nach der Meth. der Reststrahlen wurden die Absorptionsspektren von  $CaF_2$ ,  $SrF_2$  u.  $BaF_2$  untersucht. Beobachtet wurden je 2 Banden mit den Wellenlängen 51,5 u. 31  $\mu$  für  $CaF_2$ , 69 u. 40,6  $\mu$  für  $SrF_2$  u. 73 u. 43  $\mu$  für  $BaF_2$ . Die Banden mit den längeren Wellenlängen werden den Hauptschwingungen des Krystalls zugeordnet, während die mit den kürzeren Wellenlängen den harmon. Schwingungen der Hauptschwingungen entsprechen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **206**. 1717—19. 8/6. 1938.) GOTTFRIED.

**Maurice Parodi**, *Untersuchung der Durchlässigkeit der Zinkblende und einiger Halogendivate des Kupfers und Cadmiums im fernen Infrarot.* Nach der Meth. der Reststrahlen wurde die Durchlässigkeit von Zinkblende,  $CuCl$ ,  $CuBr$  u.  $CuJ$  untersucht. Für die 4 Verbb. wurde nur je eine Hauptbande gefunden mit den Wellenlängen 33, 53, 57 u. 58  $\mu$  (in obiger Reihenfolge). Die nach BORN berechneten Werte stehen in guter Übereinstimmung mit den experimentell erhaltenen Werten. Auch die nach den Formeln von MADELUNG u. LINDEMANN erhaltenen Werte stimmen der Größenordnung nach mit den experimentellen Werten überein. Ebenfalls nach der Reststrahlenmeth. wurden  $CdCl_2$  u.  $CdBr_2$  untersucht. Es wurde je eine Absorptionsbande mit  $\lambda = 45$  bzw. 64  $\mu$  beobachtet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 1224—26. 13/12. 1937.) GOTTFRIED.

**Zina Soubarew-Chatelain und Alain Berton**, *Ultraviolette Absorptionsspektren des Systems  $MoO_3$ -NaOH in verdünnter Lösung.* Im Bereich von 4000—2500 Å wurden die Absorptionsspektren untersucht von wss. Lsgg. von gelbem  $MoO_3 \cdot 2 H_2O$  mit steigender Konz. von NaOH. Es wurde festgestellt, daß sich das Spektr. erst ändert, wenn sich das Verhältnis  $MoO_3 : NaOH$  dem Wert  $\frac{1}{2}$  nähert. Die Spektren von Lsgg. mit einem Verhältnis  $MoO_3 : NaOH = 1$  u. 0,5 sind prakt. ident. mit Lsgg. gleicher Konz. an  $MoO_3$  von  $2 MoO_3 \cdot Na_2O$  u.  $Na_2MoO_4$ , welche auf trockenem Weg hergestellt waren. Die gleichen Ergebnisse wurden erhalten von Lsgg. von weißem  $MoO_3 \cdot H_2O$  mit steigender Konz. an NaOH. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **206**. 669—71. 28/2. 1938.) GOTTFRIED.

**M. Kornfeld und W. Pawlow**, *Keimbildung bei der Rekrystallisation.* 6. Mitt. Abhängigkeit der Keimbildungsgeschwindigkeit von der Temperatur. (V. vgl. C. 1937. II. 2490.) (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] **7**. 1177—79. Sept./Okt. 1937. — C. 1938. I. 1734.) KLEVER.

\* **R. Brill, H. G. Grimm, C. Hermann und Cl. Peters**, *Anwendung der röntgenographischen Fourieranalyse auf Fragen der chemischen Bindung*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1938. I. 3305. II. 3371 referierten Arbeiten mit Ableitung der Theorie, Beschreibung der App., der Durchführung der Messungen u. eingehender Darstellung gabe u. Diskussion aller Ergebnisse. (Ann. Physik [5] **34**. 393—445. 17/2. 1939. Ludwigshafen a. Rh.)

THILO.

**Newell S. Gingrich**, *Streuung von Röntgenstrahlen an flüssigem Schwefel bei verschiedenen Temperaturen*. Röntgenaufnahmen von fl. Schwefel werden mit monochromat. Mo K<sub>α</sub>-Strahlung in einer Kamera von 88,5 mm Radius bei Temp. von 128, 166, 190, 210, 225 u. 300° gemacht u. photometr. ausgewertet. Die daraus erhaltenen Atomverteilungskurven werden diskutiert. Die erste Konz. von Atomen erfolgt bei 128° bei ca. 2,05 Å, die Zahl der nächsten Nachbarn beträgt zwei. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 5. 9. 9/11. 1938. Missouri, Univ.)

SCHOON.

**C. N. Wall**, *Eine Atomverteilungsfunktion für flüssiges Natrium*. Für fl. Na wird auf Grund eines einfachen quasikryst. Modells eine Atomverteilungsfunktion berechnet. Es wird angenommen, daß jedes Atom durch seine nächsten Nachbarn in einer Kugel festgehalten wird, innerhalb der es sich frei bewegen kann. Die resultierende Funktion enthält 3 Parameter, die aus den experimentellen Verteilungskurven für fl. Na ermittelt werden können, die von TRIMBLE u. GINGRICH (C. 1938. II. 492) gemessen wurden. Vf. erhält weiter einen Näherungswert für das freie Volumen der Fl. als Funktion der absol. Temperatur. Aus der Gleichung für die freie Energie werden Entropie, Schmelz- u. Verdampfungswärme für fl. Na berechnet. Die Übereinstimmung dieser Werte mit den gemessenen Größen ist gut. (Physic. Rev. [2] **54**. 1062—71. 15/12. 1938. Naperville, Ill., North Central College.)

SCHOON.

**K. Alexopoulos, S. Peristerakis, Gr. Kalopisis und G. Peklaris**, *Die Streuung der Röntgenstrahlung an Beryllium bei der Temperatur der flüssigen Luft*. (Vgl. C. 1939. I. 1318.) Der Verlauf der Streuung von Röntgenstrahlen an Be ist bei der Temp. der fl. Luft derselbe wie bei Zimmertemperatur. Daraus läßt sich schließen, daß der experimentell festgestellte Überschuß gegenüber der theoret. Kurve der unvollkommenen Entartung nicht den Leitungselektronen zuzuschreiben ist. (Praktika **13**. 636—39. Okt./Nov. 1938. Athen, Univ., Physikal. Inst. [Orig.: griech.; Ausz. dtsh.]) R. K. MÜ.

**E. M. McNatt und G. E. M. Jauncey**, *Atomformfaktor für Zinkkristalle in großen Streuwinkeln*. Aus der diffusen Streuung der Wellenlänge  $\lambda = 0,48 \text{ \AA}$  am Zn-Krystall bei Temp. von 100 u. 295° K wird der Atomformfaktor bis zu  $\sin(\theta/2)/\lambda = 2$  ermittelt. Eine empir. Formel für den Verlauf der Atomformfaktoren in diesem Gebiet wird aufgestellt. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. 9; Physic. Rev. [2] **55**. 237. 9/11. 1938. Washington, Univ.)

SCHOON.

**O. J. Baltzer und E. M. McNatt**, *Diffuse Streuung von Cu K<sub>α</sub>-Strahlung durch Zinkeinkristalle*. Vf. benutzen kristallmonochromatisierte Cu K<sub>α</sub>-Strahlung zur Messung der diffusen Streuung. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 5. 9; Physic. Rev. [2] **55**. 237. 9/11. 1938. Washington, Univ.)

SCHOON.

**G. W. Brindley und P. Ridley**, *Röntgenuntersuchung der Atomschwingungen in Cadmium*. Intensitätsmessungen der Röntgenreflexe von Cd-Pulver bei 86 u. 293° K u. an Al-Pulver erlauben die absol. Best. des Wertes  $I_{86}/I_{213}$ . Die Vibrations-schwingungen im Kristallgitter sind in den Ebenen parallel zur c-Achse beträchtlich stärker als in der Basisebene. Die charakterist. Temp. sind: parallel zur c-Achse 107° K u. n. zur c-Achse 164,5° K. (Proc. physic. Soc. **51**. 73—80. 2/1. 1939. Leeds, Univ., Physics Labor.)

SCHOON.

**A. von Zeerleder und R. Irmann**, *Mechanische Eigenschaften von Aluminium und seinen Legierungen nach längerem Erhitzen*. Untersucht wurde der Einfl. von lang-dauerndem Erhitzen (bis zu 2 Jahren) auf die Zugspannung von Al u. einigen Al-Legierungen. Die Erhitzungstemp. lagen zwischen 75 u. 300°. Die Zugspannung wurde gemessen entweder nach Abkühlen der Proben auf Zimmertemp. oder bei der betreffenden Erhitzungstemp. Untersucht wurden reines Al (99,0 u. 99,5%) u. die Al-Legierungen *Peraluman 2*, *Anticorodal B*, *Avional D*, „Y“ u. „R. R. 59“. Die Vers.-Ergebnisse sind in Schaubildern wiedergegeben. (J. Inst. Metals **59**. 111 bis 127.)

GOTTFRIED.

**Katsuni Uemura**, *Die Diffusion verschiedener Elemente in geschmolzenes Aluminium*. I. Vf. untersuchte die Diffusion von dem Al gewöhnlich zugegebenen Legierungselementen

\*) Röntgenograph. Unterss. an organ. Verb. s. S. 4030—4032, 4063.

Cu, Mn, Zn, Ni, Fe, Si u. Mg. Von diesen Elementen oder deren Al-Legierungen wurden Probekörper hergestellt, die mit denen des Al in einem TAMMAN-Rohr oder einem niedriggekohlten Tiegel in innige Berührung gebracht u. in einem CrNi-Widerstandssofen bei konstanter Temp. geschmolzen wurden. Aus den Vers.-Ergebnissen stellte Vf. fest, daß Si den größten, Mg, Mn u. Ni den geringsten u. Cu u. Zn einen mittleren Diffusionskoeff. besitzen. Fe besitzt bei niedriger Temp. einen geringen u. bei hoher Temp. einen großen Diffusionskoeff.; eine Beziehung zwischen dem Diffusionskoeff. u. den Eigg. eines Elementes konnte nicht gefunden werden. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 24—29. 25/1. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.] KOTYZA.

Hans-Joachim Flechtner, Atomzertrümmerung. Zauberei? Alchemie? Wissenschaft! Berlin: Limpert. 1939. (130 S.) 8°. M. 3.80.

[russ.] W. A. Michelson, Physik. 9. umg. u. erg. Aufl. Bd. 2. Elektrizität. Optik. Atomstruktur. Moskau-Leningrad: Gonti. 1938. (366 S.) 6 Rbl.

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

Rogers D. Rusk, *Ströme zu einer Sammelelektrode in Entladungen verschiedener Stromdichte*. (Vgl. C. 1937. II. 2959.) In engen Entladungsröhren (einige mm Durchmesser) werden die Ströme zu einem Draht bei verschied. Stromdichten gemessen. (Physic. Rev. [2] 54. 865. 15/11. 1938.) KOLLATH.

A. Güntherschulze, Hans Betz und Hans Kleinwächter, *Die Diffusion von Wasserstoff und Deuterium durch Eisen. I. Das Eisen als Kathode einer Glimmentladung*. Vf. haben Ionen aus einer Wasserstoffglimmentladung auf Bleche (0,05—10 mm Dicke) aus verschied. Metallen (Fe, Al, Cu, Ag, Pt, Ni, Pd) aufgeschossen (Bleche als Kathode einer Glimmentladung). Speziell für Fe ergab sich das überraschende Resultat, daß im Raum auf der der Entladung abgekehrten Seite des Bleches eine relativ schnelle Druckzunahme nach Einschalten der Entladung eintrat. Die Kathode wurde durch Gebläse nach Möglichkeit gekühlt. Weitere Vers. zeigten, daß es sich hauptsächlich um eine Diffusion von Protonen im Eisen handelt, für H<sub>2</sub>-Moll. z. B. blieb das Fe-Blech völlig undurchlässig. Bei 2500 V (Ionenenergie) (= Kathodenabfall) beträgt die Eindringtiefe der Protonen in Fe bereits mehr als  $\frac{1}{10}$  mm. Oberflächeneigg. (Schmirgeln) spielen für die Diffusion anscheinend eine erhebliche Rolle, ferner ist die Vorbehandlung der Fe-Platte (Ausglühen, Glimmentladung in anderen Gasen, z. B. Ar) wichtig. H u. D diffundieren gleich schnell. Diffusionserscheinungen wurden außer bei Fe beim Pd gefunden, wo aber keine Protonen, sondern Atome diffundieren. Die Vers. werden fortgesetzt. (Z. Physik 111. 657—79. 1939. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. Elektrotechnik.) KOLLATH.

B. I. Dawydow, *Zur Theorie der Elektronenbewegung in Gasen und Halbleitern*. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 1069—89. Sept./Okt. 1937. — C. 1938. II. 2236.) KLEVER.

B. M. Hochberg [Gochberg], *Die thermoelektrischen Eigenschaften von Halbleitern*. Es wurde die Größe der Thermo-EK. u. die Abhängigkeit derselben von der Temp. für eine Reihe von Halbleitern (WO<sub>3</sub>, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, CuO, Se, MoS<sub>2</sub>, SiC, Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> u. Kobaltoxyd, letzteres in Form eines Gemisches) gegenüber Cu in der Kette Cu—Halbleiter—Cu untersucht. Es zeigt sich aus dem Vorzeichen der Thermo-EK., daß bei V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, WO<sub>3</sub> u. grünem SiC vorwiegend eine Diffusion der Elektronen, bei SiC (schwarz), MoS<sub>2</sub>, Se, CuO u. beim Kobaltoxydgemisch vorwiegend eine Diffusion der positiven „Löcher“ stattfindet. Für WO<sub>3</sub>, CuO, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Kobaltoxyd u. schwarzes SiC konnte eine Beziehung zwischen der Temp.-Abhängigkeit der Thermo-EK. u. der elektr. Leitfähigkeit beobachtet werden. Beim MoS<sub>2</sub>, Se u. Cu<sub>2</sub>O zeigt sich zwischen den experimentellen Daten für die Thermo-EK. u. den auf Grund der Vorstellung über die Diffusion von nur einer Art von Ladungen berechneten eine Differenz. Im allg. lassen sich die erhaltenen Ergebnisse durch Annahme einer gleichzeitigen Diffusion von Elektronen u. von positiven „Löchern“ deuten. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 1090 bis 1098. Sept./Okt. 1937. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

B. M. Hochberg und M. S. Ssominski, *Die thermoelektrischen Eigenschaften von Thalliumsulfid*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde die elektr. Leitfähigkeit von Tl<sub>2</sub>S u. die Thermo-EK. der Kette Cu—Tl<sub>2</sub>S—Cu in Abhängigkeit von der Temp. u. von Beimengungen untersucht. Aus der Messung der Thermo-EK. ergab sich, daß sich der

Charakter der Leitfähigkeit mit der Menge der Beimengungen ändert. Während reines  $Tl_2S$  vorwiegend eine „Löcher“-Leitfähigkeit aufweist, zeigt ein der Oxydation unterworfenen  $Tl_2S$  vorwiegend Elektronenleitfähigkeit. Es zeigt sich weiter, daß bei diesen beiden Typen sich der Charakter der Leitfähigkeit auch in Abhängigkeit von der Temp. verändert. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 1099—1104. Sept./Okt. 1937.)

KLEVER.

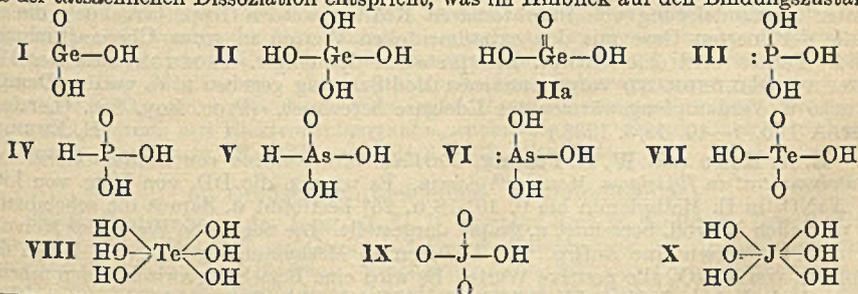
V. Kovalenko, *Zur Theorie des Thermoelements (Allgemeine Grundsätze)*. Allg. theoret. Grundlagen für die Dimensionierung von Thermoelementen. Wegen der beträchtlichen mathemat. Schwierigkeiten beschränkt sich Vf. auf Temp.-Differenzen von 50—100° gegen die 0°-Lötstelle, also im wesentlichen auf die Anwendungsgebiete der Ultrarot- u. der Wechselstrommessung. — Im ersten Abschnitt wird die Empfindlichkeitserhöhung durch Eliminierung der Wärmeableitung durch umgebendes Gas, also das Vakuumthermoelement behandelt. Dabei ergibt sich u. a. eine Beziehung zwischen dem Gasdruck, der Empfindlichkeit u. der Drahtstärke. Im zweiten Abschnitt wird die Fundamentalgleichung des Thermoelements abgeleitet u. besprochen; sie enthält außer geometr. Größen den Strahlungskoeff., die D., die M., die spezif. Wärme, die Wärmeleitfähigkeit u. verschied. Zeitkonstanten. Im Anschluß daran wird bes. ausführlich die Einstellzeit eines Thermoelements behandelt, u. ihre Berechnung aus den geometr. Größen u. Materialkonstanten abgeleitet. Den Beschluß bildet eine Zusammenstellung der folgenden wichtigen Vertreter der thermoelekt. Spannungsreihe: Se, Te, Sb, Fe, Messing, Cd, Sn, Cu, Ag, Au, Manganin, Zn, Pb, Mg, Al, W, Pt, Ta, Pd, Ni, Co, Konstantan, Bi. (Techn. Physics USSR 5. 789—805. 1938. Leningrad.)

ETZRODT.

—, *Untersuchungen an Metallen bei tiefen Temperaturen. Die elektrische Anisotropie von Wolframeinkristallen bei tiefen Temperaturen in starken magnetischen Transversalfeldern*. Bericht über Arbeiten verschied. Forscher über Unterss. des elektr. Widerstandes von W-Einkristallen unter Einw. eines Magnetfeldes, sowie der Kerbschlagfestigkeit. Diese Unterss. wurden bei tiefen Temp. durchgeführt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 18. 123—24. 10/2. 1939.)

KUBASCHEWSKI.

\* Alexander Kossiakoff und David Harker, *Die Berechnung der Ionisationskonstanten anorganischer Säuren aus ihrer Struktur*. Unter Zugrundelegung gewisser Annahmen über die Struktur von Säuremoll. u. den Dissoziationsmechanismus werden die Ionisationskonstanten  $K$  einer Anzahl von anorgan. Säuren berechnet u. mit bekannten Experimentalwerten verglichen. Im Mittel beträgt die Abweichung von  $-\log K$  etwa 0,9. Es wird gezeigt, daß die Ionisationsenergie aus einem allein von der Struktur der Säure u. aus einem nur von der Art des Lösungsm. u. von der Temp. abhängigen Term besteht. Der erstere kann für eine Säure von bekannter Struktur aus der Ionisationskonstanten berechnet werden. Für eine Reihe von Säuren lassen sich auf Grund der Dissoziationskonstante Aussagen über die Struktur machen. Ziemlich starke Abweichungen der berechneten von den aus experimentellen Daten bekannten Ionisationskonstanten lassen im Verein mit dem Verh. der Absorptionsspektren u. mit den Werten für die Bindungslängen, z. B. bei  $HNO_2$ ,  $HNO_3$  u. einfachen Carbonsäuren, auf den Einfl. des Resonanzeffektes schließen, der auch für die Abnahme der Ionisationsarbeit verantwortlich ist. Im Gegensatz zu den Säuren, in denen Doppelbindungsresonanz anzunehmen ist, zeigt  $H_3BO_3$  einen niedrigeren berechneten  $K$ -Wert als der tatsächlichen Dissoziation entspricht, was im Hinblick auf den Bindungszustand



\*) Dissoziat.-Konstanten organ. Verbb. s. S. 4030.

in Borverb. von bes. Interesse ist. Es wird geschlossen, daß für  $H_3BO_3$  in erster Näherung eine  $sp^2$ -Struktur anzunehmen ist. Die Berechnungen deuten möglicherweise auf die Ggw. von ion. Strukturen des Typs  $(HO)_2B^+(OH)^-$  hin. In den folgenden Säuren kann die erstgenannte Struktur zugunsten der folgenden durch die Rechnungen unwahrscheinlich gemacht werden: *Germaniumsäure I, II; Phosphorige Säure III, IV; Arsenige Säure V, VI; Tellursäure VII, VIII; Perjodsäure IX, X.* Im Falle der Germaniumsäure kann jedoch die Carbonsäurestruktur II a nicht völlig ausgeschlossen werden; sie ist jedoch wegen des sonstigen Fehlens von Doppelbindungen an Elementen der 3. Gruppe u. auf Grund der Krystalldaten für  $GeO_2$  nicht sehr wahrscheinlich. (J. Amer. chem. Soc. **60**. 2047—55. Sept. 1938. Baltimore, Md., John Hopkins Univ.) H. ERBE.

**Cecil W. Davies**, *Die zweite Dissoziationskonstante von Bariumhydroxyd*. Vgl. berechnet nach den Werten aus den Aktivitätsmessungen an  $Ba(OH)_2$ -Lsgg. von HARNED u. MASON (C. 1932. II. 981) die Dissoziationskonstante für den Prozeß  $BaOH' \rightleftharpoons Ba'' + OH'$ . Er findet einen Wert von 0,23 gegenüber 0,031 bei der Dissoziation  $CaOH' \rightleftharpoons Ca'' + OH'$  (KILDE, DAVIES); aus diesem Wert erklärt sich, daß das  $Ca(OH)_2$  ein weit schwächerer Elektrolyt als das  $Ba(OH)_2$  ist. (J. chem. Soc. [London] 1939. 349. Febr. London, Battersea Polytechnic.) NEELS.

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

**H. Margenau**, *Van der Waalssche Kräfte*. Ausführliche zusammenfassende Darstellung. (Rev. mod. Physics **11**. 1—35. Jan. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) H. ERBE.

**H. S. W. Massey und R. A. Buckingham**, *Weitreichende Kräfte zwischen Wassermolekülen*. Bei großen Abständen  $R$  zwischen 2 symm. zweiatomigen Moll. mit festgelegter, durch die Winkel  $\alpha, \beta, \Theta$  bestimmter Orientierung nimmt die Wechselwirkungsenergie die Form  $V = [G(\alpha, \beta, \Theta)]/R^5 - [F(\alpha, \beta, \Theta)]/R^6$  an. Der erste Term rührt von der stat. Wechselwrg. der mol. elektr. Quadrupole, der zweite von der dynam. Dipol-Dipolwechselwrg. her, wie sie für die VAN DER WAALSSchen Kräfte zwischen neutralen Atomen im  $S$ -Zustand verantwortlich ist. Die Form der Funktionen  $F$  u.  $G$  wird allg. für ein zweiatomiges Mol. bestimmt u. für  $H_2$ -Moll. werden wellenmechan. numer. Werte abgeleitet. In allen Fällen verschwindet das über alle Orientierungen der Moll. gemittelte  $F(\alpha, \beta, \Theta)$ , während  $V$  einen endlichen Mittelwert einnimmt. Ein Vgl. dieses Mittelwertes für  $H_2$  mit der empir. Best. der VAN DER WAALSSchen Kräfte in gasförmigem  $H_2$  von LENNARD-JONES (C. 1932. I. 1620) liefert gute Übereinstimmung. (Proc. Roy. Irish Acad. Sect. A **45**. 31—45. Nov. 1938. Belfast, Queens Univ.) H. ERBE.

**A. L. Clark**, *Zusammenfassung über den kritischen Zustand. Der kritische Zustand reiner Flüssigkeiten*. (Chem. Reviews **23**. 1—15. Aug. 1938. Kingston, Ontario, Queens Univ., Dep. of Phys.) H. ERBE.

**O. Maass**, *Änderungen im flüssigen Zustand im Gebiet der kritischen Temperatur*. Zusammenfassende Darstellung. (Chem. Reviews **23**. 17—28. Aug. 1938. Montreal, Quebec, McGill Univ., Dep. of Chem.) H. ERBE.

**J. E. Lennard-Jones und A. F. Devonshire**, *Kritische Phänomene in Gasen. II. Dampfdrucke und Siedepunkte*. (I. vgl. C. 1938. I. 4589.) Die l. c. für die Zustandsgleichung eines Gases bei hohen Drucken entwickelte Theorie wird auf Fl. ausgedehnt. Unter Zugrundelegung von interatomaren Kräften werden Kpp. berechnet, die im Falle der inerten Gase mit den experimentellen Werten in guter Übereinstimmung sind. Ferner wird eine theoret. Interpretation der empir. TROUTONschen Regel u. ihrer von HILDEBRAND vorgenommenen Modifizierung gegeben u. es werden Dampfdrucke u. Verdampfungswärmen für Edolgase berechnet. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A **165**. 1—10. 18/3. 1938.) H. ERBE.

**E. A. Kelso und W. A. Felsing**, *Partielle Molvolumina von Lithiumchlorid und Natriumnitrat in flüssigem Monomethylamin*. Es wurden die DD. von Lsgg. von  $LiCl$  u.  $NaNO_3$  in fl. Methylamin bei 0, 10, 18 u. 25° bestimmt u. daraus die scheinbaren u. partiellen Molvoll. berechnet u. graph. dargestellt. Die negativen Werte der Molvoll. von  $LiCl$  beweisen eine Auflsg. von Li-Ionen in Methylaminlsg., dagegen haben die Molvoll. von  $NaNO_3$  alle positive Werte. Es wird eine Beziehung zwischen den scheinbaren Molvoll. von  $LiCl$  u. der DE. des Lsg.-Mittels diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. **60**. 1949—51. 24/8. 1938. Austin, Tex.) I. SCHÜTZA.

**J. L. Culbertson und Martin K. Weber**, *Die Dichten von fein pulverisierten Substanzen*. II. (Vgl. C. 1937. I. 3614.) Nach der Schwebemeth. ausgeführte D.-Messungen an Silicagel u. Adsorptionskohle mit verschied. Fl. (Aceton, A., W., Nitrobenzol, n-Butylalkohol, CS<sub>2</sub>, Bzl., CCl<sub>4</sub>, PAe.) ergeben, daß polare Fl. hohe D.-Werte für Silicagel ergeben, nichtpolare dagegen niedrige Werte. Je größer die Kompressibilität der Fl., desto höhere D.-Werte für Kohle werden erreicht. Polare Fl. mit großen Kompressibilitäten geben also für beide Stoffe hohe D.-Werte. Es wurden D.-Bestimmungen von fein pulverisiertem Quarz von verschied. Feinheitsgraden mit W. u. Bzl. ausgeführt. Es zeigt sich, daß die W.-Werte kleiner werden, je länger die Substanz pulverisiert wird. Endgültige Erklärungen dieser Phänomene können erst gegeben werden, wenn die Oberflächenstruktur der Quarzpartikel bekannt ist. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2695—97. Nov. 1938. Pullman, Wash.) I. SCHÜTZA.

**William H. Banks**, *Besprechung einer Dampfdruck-Temperaturgleichung und ihre Beziehung zur Burnopschen Siedepunktgleichung*. VI. untersucht die Konstanten A u. B in der Dampfdruckgleichung  $\log p = A - B/T$ . Die für verschied. Substanzen aus B berechneten Verdampfungswärmen können zu dem Mol.-Gew. M in die angenäherte empir. Beziehung  $\log \Delta H_0 = 4,93 - 4/M^{1/2}$  gebracht werden. Die BURNOPsche empir. Funktion  $8M^{1/2} + M \log T_B$  wird ermittelt u. es wird gezeigt, daß sie dem Formelgewicht proportional ist, was ihre additive Natur erweist. Verwendet man den theoret. Koeff. 4 an Stelle von 8 für  $M^{1/2}$ , so verschwindet die konstitutive Natur der Beziehung. (J. chem. Soc. [London] 1939. 292—95. Febr. Battersea, Polytechnic.) H. ERBE.

**C. Sykes und H. Evans**, *Kurven der spezifischen Wärme von handelsüblichem reinem Eisen und von einigen reinen Kohlenstoffstählen*. (J. Iron Steel Inst. 138. 125 P bis 162 P. 1938. — C. 1939. I. 2146.) HOCHSTEIN.

**Kenneth S. Pitzer, Wendell V. Smith und Wendell M. Latimer**, *Die Wärmekapazität und Entropie von Bariumfluorid, Cäsiumperchlorat und Bleiphosphat*. Die Wärmekapazitäten von BaF<sub>2</sub>, Pb<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> u. CsClO<sub>4</sub> wurden im Temp.-Bereich von 15—300° K nach der Meth. von LATIMER u. GREENSFELDER gemessen. Die Berechnung der Entropie ergab bei 298,1° K für BaF<sub>2</sub> 23,03 ± 0,1, für Pb<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> 84,45 ± 0,4 u. für CsClO<sub>4</sub> 41,89 ± 0,2 cal pro Grad. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1826—28. 24/8. 1938. Berkeley.) I. SCHÜTZA.

**Kenneth S. Pitzer**, *Die Lösungswärmen von Cäsiumperchlorat, Rubidiumperchlorat, Rubidiumchlorid und Bleiphosphat*. Es wurden bei 25° folgende Lsg.-Wärmen in W. bei unendlicher Verdünnung gemessen: Für CsClO<sub>4</sub>  $\Delta H = 13260 \pm 100$  cal, für RbClO<sub>4</sub>  $\Delta H = 13570 \pm 60$  cal, für RbClO<sub>3</sub>  $\Delta H = 11410 \pm 60$  cal. An Stelle der Messung der Lsg.-Wärme von Pb<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> wurde die bei der Rk.  $3Pb^{++} + 4HPO_4^{--} = Pb_3(PO_4)_2 + 2H_2PO_4^{--}$  freiwerdende Wärme gemessen. Dafür gilt  $\Delta H = -2460 \pm 360$  cal. Für Pb<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> =  $3Pb^{++} + 2PO_4^{--}$  beträgt  $\Delta H = 7860 + 1000$  cal. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1828—29. 24/8. 1938. Berkeley.) I. SCHÜTZA.

**Le Roy H. Anderson und Don M. Yost**, *Die Eigenschaften von Osmiumtetroxyd in Tetrachlorkohlenstofflösungen. Die thermodynamischen Konstanten von Osmiumtetroxyd*. Es wurde das Verteilungsverhältnis von OsO<sub>4</sub> zwischen CCl<sub>4</sub> u. W. bei 25° von sehr verd. Lsgg. bis zur Sättigung bestimmt. Das Verteilungsverhältnis  $R = N_2/N_1$  wächst zuerst langsam, dann bei größerer Konz. schneller, R variiert von 78—136. Löslichkeitsmessungen bestätigen die Ergebnisse, die bei hohen OsO<sub>4</sub>-Konz. erzielt wurden. Die partiellen Dampfdrucke von trockenem CCl<sub>4</sub> über seinen Lsgg. von OsO<sub>4</sub> wurden bei 25° von großer Verdünnung bis zur Sättigung gemessen. Die gemessenen Werte stimmen nicht mit den nach der RAOULTSchen Gleichung berechneten Werten überein. Die Möglichkeit eines stattfindenden Polymerisationsvorganges von  $4OsO_4 = (OsO_4)_4$  wird diskutiert. Die freien Energien von gasförmigem, festem u. wss. OsO<sub>4</sub> wurden aus Elektronenbeugungs-, spektroskop. u. therm. Daten berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1822—25. 24/8. 1938. Pasadena.) I. SCHÜTZA.

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

**H. G. Bungenberg de Jong, G. G. P. Saubert und H. L. Booy**, *Der Einfluß organischer Nichtelektrolyte auf Oleat- und Phosphatidkoazervate*. V. j) Zusammenhang zwischen Konstitution und Wirkung verschiedener Substanzklassen (Amine ausgenommen) auf Oleatkoazervate. k) Einfluß der Halogeneinführung in Alkohole. (IV. vgl. C. 1939. I. 3133.) Es wurde der Einfl. einer größeren Anzahl organ. Verb., die den verschiedensten Substanzklassen angehören, auf Oleatkoazervate, die prakt. als nicht

autosensibilisiert zu betrachten sind, untersucht. Bzgl. der zu beobachtenden Wrkg. stehen sich schroff gegenüber: a) die Fettsäuren, die nur eine unspezif., als allg. Säurewrkg. aufzufassende Verdichtung zustande bringen (Autosensibilisation). Der Mol.-Bau ist bedeutungslos, da die ersten 5 Glieder eine sowohl unter sich, wie auch mit HCl äquivalente Wrkg. ausüben. b) Die organ. Nichtelektrolyte, deren Einzelheiten des Mol.-Baus sowohl für den Wrkg.-Sinn, als auch für die einzelnen Konz. gleicher Wrkg. bestimmend sind. — Die KW-Stoffe wirken selbst verdichtend. Bei Fortschreiten innerhalb der homologen Reihen der einzelnen Substanzklassen mit einer ausgesprochen hydrophilen Gruppe zeigt sich: a) Eine Umkehr des Wrkg.-Sinnes, indem die niederen Glieder volumvergrößernd („schwellend“), die höheren volumverkleinernd („verdichtend“) wirken. Bei genügender Verdichtung scheiden sich doppeltbrechende Systeme aus. b) Eine beträchtliche Progression nach den kleinen Konz. hin für eine gleiche Schwellung bzw. gleiche Verdichtung. — Die Wrkg. von Substanzen mit stark hydrophiler Gruppe erscheint als das Resultat zweier entgegengesetzt wirkender Teilwrkgg., u. zwar einer verdichtenden der KW-stoffkette u. einer schwellenden der hydrophilen Gruppe. Die verdichtende Teilwrkg. der KW-stoffkette nimmt mit der Anzahl der C-Atome zu. Bei gleichbleibender C-Atomzahl nimmt sie mit der Verzweigung der Kette, mit Ringschluß derselben oder durch den Übergang eines gesätt. Sechsrings in einem arom. Ring ab. In aliph. Ketten eingeführtes Halogen wirkt ebenfalls verdichtend. Schwellungsfördernde Gruppen sind: alkoh. Hydroxyl-, Äther-, Keton- u. Estersauerstoff, die sauerstoff- u. stickstoffhaltigen Gruppen der Urethane, Anilide u. Harnstoffverb., die schwefel- u. stickstoffhaltigen des Thioharnstoffes, der Nitrilstickstoff u. schließlich die Sulfongruppe. Die Vers.-Ergebnisse ermöglichen für einige schwellende Gruppen bzgl. ihrer Wrkg.-Intensität folgende vergleichende Gegenüberstellung:

—O·CO·NH<sub>2</sub> > CH<sub>2</sub>OH (Urethane — prim. Alkohole);

—CO > CH(OH)— (Ketone — sek. Alkohole);

—NH·CO·NH > CO > CH<sub>2</sub>·O (Dialkylharnstoffverb. — Ketone — Äther).

Ge drängter Bau des Mol. u. möglichst zentrale Stellung der hydrophilen Gruppe begünstigt gegenüber der verdichtenden Teilwrkg. des KW-stoffgerüsts die schwellende Teilwrkg. der hydrophilen Gruppe relativ, in günstigen Fällen zuweilen auch absolut. Bei mehreren vorhandenen schwellenden Gruppen wirkt weitmögliche Verteilung derselben über die Oberfläche des Mol. im gleichen Sinn. Die Wrkg. einer Substanz wird im allg. bestimmt durch den Bau des KW-stoffgerüsts (Anzahl, Anordnung u. Bindungszustand der C-Atome) u. durch die Art, Anzahl u. Stellung der substituierten Gruppen. Die verdichtende Wrkg. des KW-stoffgerüsts, ebenso die der eingeführten Halogenatome wird auf LONDON-VAN DER WAALSsche Kräfte zwischen diesen u. den KW-stoffketten des Oleats zurückgeführt. Die schwellende Wrkg. der angeführten Gruppen geht auf deren ausgesprochene Hydrophilie zurück. In diesem Zusammenhang wird die Bedeutung von Dipolmoment u. Polarisierbarkeit für die Frage: schwellende oder verdichtende Wrkg. einer Gruppe besprochen. Aus den innerhalb der homologen Reihe bestehenden Gesetzmäßigkeiten bzgl. der Konz. gleicher Wrkg. wird gefolgert, daß sich die KW-stoffketten der verdichtend wirkenden Moll. zu denen der Oleationen etwa parallel, die schwellend wirkenden hingegen schräg einstellen. Die Hydratation der im letztgenannten Falle sich von den Oleatketten abwendenden hydrophilen Gruppen führt zu einer Vergrößerung des mittleren Abstandes der Oleationen, d. h. zu einer Schwellung des Koazervates. Die bei Erhöhung der Konz. an geeigneten Gliedern einer homologen Reihe zu beobachtende Umkehr des Wrkg.-Sinnes (Verdichtung—Schwellung) wird auf eine Stellungsänderung der Molekeln (idealisiert: parallel—schräg) zurückgeführt; diese wiederum wird durch eine Abnahme der kohäsionsvermittelnden Eigg. infolge des Eintrittes reichlicherer Moll. zwischen die Oleatketten ermöglicht. (Protoplasma 30. 1—38. Febr. 1938. Leiden, Univ.) KLEVER.

H. G. Bungenberg de Jong, H. L. Booy und G. G. P. Saubert, *Der Einfluß organischer Nichtelektrolyte auf Oleat- und Phosphatidkoazervate*. VI. 1) *Konstitution und Wirkung auf Oleatkoazervate bei Aminen*. m) *Diskussion der Rolle des N*. (V. vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Einfl. einiger prim., sek. u. tert. Amine auf Oleatkoazervate untersucht. Das Verh. der Amine zeigt in vielen Punkten mit dem der früher untersuchten typ. Nichtelektrolyte: Alkohole, Ketone, Urethane u. a. völlige Übereinstimmung; abweichend ist jedoch, daß die ersten Glieder der homologen Reihe der prim. Amine, ebenso wie Ammoniak selbst, verdichtend wirken. Einige Anzeichen sprechen dafür, daß die Wrkg. der Amine u. des Ammoniaks von den undissoziierten Moll. aus-

geht. Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß dem Aminstickstoff bzgl. seiner Wrkg. eine Doppelnatur zukommt; diese läßt sich zurückführen auf seine beträchtliche, die verdichtete Wrkg. begünstigende Polarisierbarkeit u. seine ausgesprochene, die schwellende Wrkg. unterstützende Hydrophilie. Weiter zeigte sich, daß, je mehr der Stickstoff durch Einführen von Alkylgruppen in  $\text{NH}_3$  abgeschirmt wird, um so mehr die schwellende Wrkg. in den Vordergrund tritt. Während  $\text{NH}_3$  u. die  $\text{NH}_2$ -Gruppe der prim. aliph. Amine verdichtend wirken, tritt die verdichtende Wrkg. bei den sek. u. tert. aliph. Aminen gegenüber der schwellenden bereits zurück. Es wird zum Schluß die Rolle des Stickstoffes in den Urethanen u. Harnstoffverbb. besprochen. (Protoplasma 30. 53—69. Febr. 1938. Leiden, Univ.)

KLEVER.

J. R. Katz, J. Seiberlich und A. Weidinger, *Die lyotrope Reihe bei der Quellung und ihre Ausbreitung auf organische, auch nicht ionisierte Substanzen*. XIII. Mitt. *Einfluß von Salzen der Alkylamine*. (XII. vgl. C. 1935. I. 2335.) Je länger die Alkylgruppen im Alkylaminsulfat u. im Alkylaminbromid sind, um so stärker ist die Verquellungswirkung. Die quellungshindernde Sulfatwrkg. ist um so mehr geschwächt, je zahlreicher u. je länger die Alkylgruppen im Amin sind. Die Wrkg. der Aminreste ist annähernd additiv zur Sulfatwirkung. Veresterte Phosphorsäure stört nicht. (Biochem. Z. 297. 412—16. 6/8. 1938.)

SCHUCHARDT.

Werner Kuhn, *Quantitative Beziehungen zwischen elastischen Eigenschaften und Viskosität von Flüssigkeiten*. Wird in einem Fl.-Würfel die obere Fläche verdrillt, während die untere festgehalten wird, so treten in dem Fl.-Vol. elast. Spannungen auf, an der Doppelbrechung erkennbar, welche nach der Relaxationszeit  $\tau$  auf den  $e$ -ten Teil des Anfangswertes infolge Fließens absinken. Die dazu benötigte mechan. Energie ist nichts anderes als die jeweils zur Erzeugung der Spannung aufgewendete mechan. Arbeit; diese ist weiterhin notwendig, wenn die durch Relaxation sich immer wieder ausgleichende mechan. Spannung aufrecht erhalten werden soll. Die quantitative Beziehung lautet:  $\eta = 0,385 \cdot \varepsilon \cdot \tau$  ( $\varepsilon =$  Elast. Modul). Diese für einfache Fl. gültige Gleichung muß bei hochpolymeren viscosen Fl. auf die dort vorhandenen verschied. Mikromechanismen ausgeweitet werden. Man erhält:  $\eta = 0,385 \cdot [\varepsilon_1 \tau_1 + \varepsilon_2 \tau_2 + \dots]$ . Die Prüfung dieser Beziehung nach den Messungen von JENCKEL u. UEBERREITER (C. 1938. II. 3753) ergibt eine gute Übereinstimmung. (Naturwiss. 26. 661—62. 7/10. 1938. Kiel, Univ.)

UEBERREITER.

Robert Du Bois und Eric E. Todd, *Elektrische Faktoren bei der Adsorption polarer Moleküle in der Oberfläche von Lösungen*. Bei der Best. der Oberflächenadsorption von Lsgg. nach der dynam. Blasenmeth. ergeben sich größere Werte als die nach GIBBS berechneten. Unter der Annahme, daß die vermehrte Oberflächenadsorption von elektr. Ladungen herrühre, werden Lsgg. von p-Toluidin in W. nach der Blasenmeth. untersucht. Wird der  $\text{N}_2$ , bevor er in die Lsg. eintritt, Funkenentladungen oder auch stillen Entladungen ausgesetzt, so tritt eine Verminderung der Oberflächenadsorption ein, was auf durch die Entladung herbeigeführte chem. Verunreinigungen zurückgeführt wird. Dagegen hat Ionisierung des Gases durch Joniumsals keinen Einfl. auf die Adsorption. Die Wrkg. von Oberflächenladungen auf die Adsorption wird diskutiert u. Rechnungen zeigen, daß die Adsorption von p-Toluidin nur in geringem Maße durch Oberflächenladungen erhöht werden kann. Es wird daher der Schluß gezogen, daß die Ladung von Gasblasen, die mit Lsgg. organ. Substanzen in Berührung stehen, nicht für die Diskrepanz zwischen nach GIBBS berechneten u. experimentell erhaltenen Werten verantwortlich gemacht werden kann. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2355—59. 8/10. 1938. Fresno, Cal.)

H. SCHÜTZA.

G. Flumiani und I. Ružić, *Beitrag über die Adsorptionserscheinungen in Lösungen*. III. (II. vgl. C. 1938. I. 283.) Es wurde der spezif. Einfl. des Lösungsm. (W. bzw. Methyl-, Äthyl- u. Propylalkohol) u. der gelösten Substanz (Form-, Acet-, Propion-, Butyl- u. Isobutylaldehyd) auf die Adsorption an Carbo animalis „Ingelheim“ untersucht. Die Messung des Adsorptionsvermögens der reinen Lösungsmittel, bzw. der reinen, gelösten Substanzen erfolgte im dampfförmigen Zustande. Es wurde dazu eine besondere Vakuumglasapp. konstruiert, die in einem Thermostaten montiert war. Vff. berichten ausführlich über die Methodik der Messungen sowie über die Resultate derselben bei verschied. Temp. u. verschied. Konz. u. weisen auf den Zusammenhang der Adsorption mit der Zahl der C-Atome hin. Vff. vergleichen ferner die Ergebnisse der Adsorptionsmessungen der bei 20° gesätt. Aldehyddämpfe mit den Ergebnissen der in den früheren Arbeiten angegebenen Adsorptionsmessungen der Aldehyde in wss. bzw. alkoh. Lösung. Wenn auch das Adsorptionsvermögen der W.-Dämpfe

allein weit größer ist als das der Aldehyddämpfe, wurde trotzdem festgestellt, daß die Adsorption der Aldehyde aus den wss. Lsgg. größer ist als aus den gesätt. Aldehyddämpfen. Es scheint demnach, daß es in diesen Fällen überhaupt nicht zur Adsorption des Lösungsm. kommt. Diese Lsgg. sind capillaraktiv. Andererseits wurde festgestellt, daß die Adsorption der Aldehyde aus den alkoh. Lsgg. weit niedriger ist als diejenige aus den reinen Aldehyddämpfen, trotzdem die Adsorption der Alkoholdämpfe derjenigen der Aldehyddämpfe fast gleichkommt. Diese Lsgg. sind capillarinaktiv. Die Aufstellung dieser Vgl. ist nach der Regel von TROUTON-POOLE u. GURWITSCH berechtigt. Die Ergebnisse stellen einen experimentellen Beweis für GIBBS-FREUNDLICHsche thermodynam. Theorie des Adsorptionsvermögens aus verd. Lsgg. dar. (Rad Jugoslav. Akad. Znan. Umjet., Mat.-prirodosl. Razred. Nr. 261. 23—32. 1938. [Orig.: serbokroat.]. Sep.) KLEVER.

**Shun-ichiro Iijima**, *Über die Adsorption von Wasserstoff an vergiftetem Nickel*. I. *Untersuchungen bei tiefen Temperaturen*. Die Kinetik der Adsorption von Wasserstoff an vergiftetem Ni läßt sich durch dieselbe Gleichung (C. 1939. I. 358) wiedergeben, wie die am unvergifteten Material. Dies wird bestätigt durch Messung der Adsorptionsgeschwindigkeit an mit Dicyan vergiftetem red. Ni bei  $-78$  u.  $-112^\circ$ . Der Logarithmus der Geschwindigkeitskonstanten steht in linearer Beziehung zur Dicyanmenge. Durch das Dicyan werden zunächst die Stellen vergiftet, an denen die Adsorption beim reinen Ni am schnellsten verläuft. (Rev. physic. Chem. Japan 12. 148—55. Dez. 1938. Tokio, Wada Research Labor., Inst. of Physic. and Chemic. Research and Univ. of Literature and Science, Chemic. Labor.) SPINGLER.

**Izumi Higuti**, *Untersuchung der Sorption von Gasen und Dämpfen an Titandioxydgel*. V. *Veränderung der Sorptionskapazität von Titandioxydgel durch Zufügung von  $Fe_2O_3$ -Gel und Unterschiede zwischen den Sorptionskapazitäten von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Titandioxydgelen*. (IV. vgl. C. 1938. I. 3314.) Es wurden Isothermen bei  $20^\circ$  aufgenommen unter Verwendung von W.-Dampf u. Gemischen von Ti- u. Fe(III)-Oxydgel, dargestellt durch gemeinsame Ausfällung der Salzgemische verschied. Mol.-Verhältnisse ( $Fe_2O_3 : TiO_2 = 1 : 20, 1 : 10, 1 : 5, 2 : 5, 2 : 3$ ). Bei jeder Isotherme wurde beobachtet, daß ein Teil im Verhältnis der Zunahme des Fe-Oxyds erniedrigt wurde, während der 2. Teil bedeutend höher war als die Isotherme der Komponenten. Die 1. Erscheinung wird einer n. Adsorption, die 2. Erscheinung einer Capillarkondensation zugeschrieben. Mit der Menge des chem. gegenüber  $TiO_2$  indifferenten Fe-Oxyds wächst das Porenvolumen. Durch Verss. bei zunehmenden Temp. bis  $950^\circ$  wurden obige Beobachtungen bestätigt. Die Zufügung eines indifferenten Gels erhält die Porosität des Adsorbens u. stabilisiert das Gel gegenüber Hitze. Da  $\alpha$ - $TiO_2$ -Gel eine größere innere Oberfläche besitzt als das  $\beta$ -Gel, ist beim 1. Teil der Isothermen die höhere Adsorptivkapazität bei  $\alpha$ -Gel gegenüber der bei  $\beta$ -Gelen erklärlich, was auch mit der Tatsache der hier stattfindenden Oberflächenadsorption übereinstimmt. Beide Gelformen beeinflussen auch in den Fe-Ti-Gelgemischen die Koagulation, die Trocknung u. Dehydratisierung in verschied. Weise. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 35. Nr. 872/874; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 18. 2—3. Jan. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) BOYE.

## B. Anorganische Chemie.

**F. C. Kracek, G. W. Morey und H. E. Merwin**, *Das System Wasser-Boroxyd*. Das Gleichgewichtsdiagramm für das Syst. W.-Boroxyd wurde aufgestellt, indem die Löslichkeit sämtlicher Verb. gemessen wurde. Die im Syst. vorkommenden kristallinen Phasen sind Eis,  $H_2BO_3$ , 3 Modifikationen von  $HBO_2$  u. kristallines  $B_2O_3$ . Die Löslichkeitskurve des Eises erstreckt sich nur vom F. des Eises bis zum Kryohydrat. Punkt bei  $-0,76^\circ$ . Die Kurve für  $H_2BO_3$  steigt langsam von diesem Punkt zu einem Maximum beim F. (metastabil) von  $H_3BO_3$  ( $170,9^\circ$ ) u. fällt dann zum metastabilen Eutektikum für  $HBO_2$  III u.  $H_3BO_3$  ab. Die 3 Formen von  $HBO_2$  schmelzen kongruent;  $HBO_2$  I, die stabile Modifikation, bei  $236^\circ$ ,  $HBO_2$  II u.  $HBO_2$  III, beide instabil, bei  $200,9$  bzw.  $176,0^\circ$ . Kristallines  $B_2O_3$  schmilzt bei  $450 \pm 2^\circ$ . Die Löslichkeitskurve für  $B_2O_3$  erstreckt sich vom F. bis zum Schnittpunkt mit der Kurve von  $HBO_2$  I bei  $235^\circ$  u. mit der von  $HBO_2$  II bei  $200^\circ$ . Beide Punkte stellen Eutektica dar, der zweite ist instabil. Außerdem wurden  $P$ - $T$ - $X$ -Beziehungen für die gesätt. Lsgg. festgestellt; kristallines  $B_2O_3$  existiert mit Lsgg. bei einem Dampfdruck von 3 at bei etwa  $280^\circ$ . Die Kristallisationsbedingungen von  $B_2O_3$  wurden untersucht. (Amer. J. Sci. [5] Sond.-Bd. 35 A. 143—71. 1938.) SEIDEL.

**E. Posnjak**, *Das System  $\text{CaSO}_4\text{-H}_2\text{O}$* . Es wird bestätigt, daß  $\gamma\text{-CaSO}_4$  eine definierte chem. Verb. ist, welche sehr schnell durch Aufnahme von Feuchtigkeit in  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$  (Hemihydrat) übergehen kann. Die einzigen beiden anderen festen Phasen, welche im Syst. zwischen 0 u.  $200^\circ$  existieren, sind  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  (Gips) u.  $\text{CaSO}_4$  (Anhydrit). Die Annahme von VAN'T HOFF u. seinen Mitarbeitern, daß Gips auf 3 verschied. Weisen zerfallen kann, indem er Hemihydrat, Anhydrit oder  $\gamma\text{-CaSO}_4$  bildet, scheint irrig zu sein. Gips kann nur zerfallen unter Bldg. von Hemihydrat, u. der Umwandlungspunkt, festgestellt auf Grund von Löslichkeitsbestimmungen, liegt bei  $97,5 \pm 1^\circ$  u. bestätigt die Arbeit von PARTRIDGE u. WHITE (J. Amer. chem. Soc. 51 [1929]. 360). Die Temp. des Schnittpunktes der Löslichkeitskurven Gips-Anhydrit konnte zu  $42^\circ$  auf Grund zusätzlicher Löslichkeitsbestimmungen festgestellt werden. (Amer. J. Sci. [5] Sond.-Bd. 35 A. 247—72. 1938.) SEIDEL.

**Einar P. Flint, Howard F. McMurdie und Lansing S. Wells**, *Die Bildung hydratisierter Calciumsilikate bei höheren Temperaturen und Drucken*. In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1935. I. 190. 3181) wird zunächst (in einer Bombe) die Löslichkeit von  $\text{SiO}_2$  (Silicagel) in  $\text{CaO}$ -haltigem W. bei  $150^\circ$  bestimmt. Es ergab sich, daß bei einem  $\text{CaO}$ -Geh. von 0,033 g  $\text{CaO}/1 \text{H}_2\text{O}$  ein scharfes Maximum der  $\text{SiO}_2$ -Löslichkeit mit 0,73 g/l besteht. Bei  $100^\circ$  ist die Löslichkeit des  $\text{CaO}$  mit etwa 0,5 g/l kleiner als halb so groß wie bei Zimmertemperatur. Die Löslichkeiten bei  $150$  und  $200^\circ$  sind 0,25 bzw. 0,1 g/l. Anschließend wurden Debye-Aufnahmen der natürlichen Calciumsilicathydrate angefertigt, wobei sich herausstellte, daß folgende Mineralien definierte Individuen darstellen: *Okenit*  $\text{CaO} \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , *Gyrolith*  $2 \text{CaO} \cdot 3 \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , *Crestmoreit*  $2 \text{CaO} \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ , *Xonolith*  $5 \text{CaO} \cdot 5 \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , *Afwillit*  $3 \text{CaO} \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ , *Foshagit*  $5 \text{CaO} \cdot 3 \text{SiO}_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  u. *Hillebrandit*  $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . *Centrallasit*  $4 \text{CaO} \cdot 7 \text{SiO}_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  u. *Truscottit*  $4 (\text{Ca}, \text{Mg}) 0,7 \text{SiO}_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  sind anscheinend unreine Formen des Gyroliths, u. *Riversideit*  $2 \text{CaO} \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  ist wohl identisch mit Crestmoreit. Verss. in näher beschriebenen Hydrothermalbomben ergaben: Okenit ließ sich synthet. nicht herstellen. Synthet. Ca-Disilicatglas ergab nach 8-wöchentlicher Behandlung mit W. von  $150^\circ$  als kristallisiertes Prod. nur Cristobalit. Gyrolith bildete sich bei  $150\text{—}400^\circ$  aus  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ -Gläsern u. amorphem Ca-Silicathydrat (Hydrat) mit einem  $\text{CaO}/\text{SiO}_2$ -Mol-Verhältnis 2:3. Aus Hydrat mit  $\text{CaO}/\text{SiO}_2 = 0,8$  entstand zwischen  $150^\circ$  u.  $275^\circ$  eine Verb.  $4 \text{CaO} \cdot 5 \text{SiO}_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , bei  $300^\circ$  Xonolith. Aus amorphem Monocalciumsilicathydrat bildete sich bei  $150^\circ$   $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  mit eigenem Debye-Diagramm. Dasselbe Prod. entsteht auch aus  $\text{CaO}$ -reicherem Hydrat allerdings erst bei  $350^\circ$ . Xonolith entstand aus dem amorphen Monocalciumsilicathydrat zwischen  $165 \pm 15^\circ$  u.  $395 \pm 5^\circ$  ( $70\text{—}225$  at). Oberhalb  $395^\circ$  entstand Wollastonit. Aus einem Hydrat mit  $\text{CaO}/\text{SiO}_2 = 3/2$  bildete sich nicht Afwillit, sondern bei niedriger Temp.  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , bei höherer Temp. Xonolith. Wasserfreies Tricalciumdisilicat wandelte sich bei  $250^\circ$  in undefinierte Hydrate um. Die gewöhnliche Form des wasserfreien Tricalciumdisilicats ging bei  $500^\circ$  (380 at) in 2 Wochen in die Tieftemp.-Form der wasserfreien Verb. über, bei  $1024 \pm 5^\circ$  wandelt es sich in die Hochform um. Ein Glas mit  $\text{CaO}/\text{SiO}_2 = 5/3$  ging in der Bombe bei  $300\text{—}350^\circ$  in Foshagit über.  $10 \text{CaO} \cdot 5 \text{SiO}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  entstand aus  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Dicalciumsilicat, Tricalciumsilicat u.  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ -Gemischungen zwischen  $100$  u.  $200^\circ$ . Hillebrandit zu erhalten gelang nicht. Tricalciumsilicat bildete mit W. zwischen  $200$  u.  $450^\circ$   $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ . Ein Hydrat mit einem höheren  $\text{CaO}$ -Geh. als  $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  scheint nicht existenzfähig zu sein. Zum Schluß werden einige vergebliche Verss. beschrieben, die bindende Substanz der Kalksandmörtel zu isolieren u. zu identifizieren. (J. Res. nat. Bur. Standards 21. 617—638. Nov. 1938. Washington, National Bur. of Standards, U.S. Dep. of Commerce.) THILO.

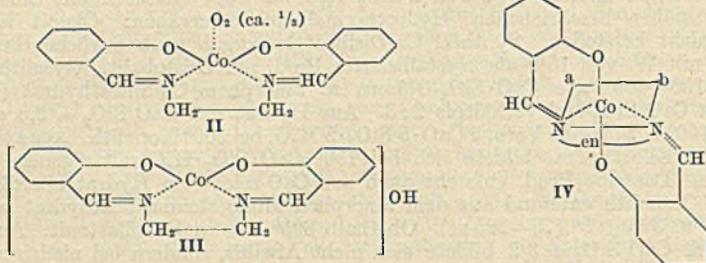
**J. L. Crenshaw, Arthur C. Cope, Norma Finkelstein und Ruth Rogan**, *Die Dioxanate der Quecksilberhalogenide*. Die Dampfdrucke von reinem Dioxan u. von gesätt. Lsgg. der Dioxanate der Hg-Halogenide in Dioxan wurden gemessen u. die Dampfdruckgleichungen aufgestellt. Ferner wurden die Dissoziationsdrucke der Dioxanate der Hg-Halogenide bestimmt. Der Umwandlungspunkt von  $\text{HgCl}_2$ -Dioxanat wurde bei  $67,3^\circ$  u. der des  $\text{HgJ}_2$ -Dioxanats bei  $87,7^\circ$  festgestellt. Der Dissoziationsdruck von  $\text{HgBr}_2$ -Dioxanat ist wesentlich kleiner als der des -Chlorids u. -Jodids, der Umwandlungspunkt des -Bromids konnte nicht gemessen werden, eine rohe Schätzung ergab den Umwandlungspunkt bei  $173^\circ$ . Die Unters., welches der 3 Halogenide bei Zimmertemp. am meisten Dioxan verliert, ergab auch, daß das  $\text{HgBr}_2$ -Dioxanat wesentlich beständiger als das Chlorid u. Jodid ist. Mit Hilfe der Dampfdruckmessungen wurden die freien

Energien u. die Bldg.-Wärmen der 3 Dioxanate aus den festen Salzen u. fl. Dioxan berechnet. (J. Amer. chem. Soc. **60**. 2308—11. 8/10. 1938. Bryn Mawr.) I. SCHÜTZA.

C. Perrier und E. Segrè, *Einige chemische Eigenschaften des Elementes 43*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 2329.) Inhaltlich identisch mit der C. 1939. I. 1147 ref. Arbeit. (J. chem. Physics **7**. 155—156. März 1939. Palermo, Univ.) THILO.

Tokuichi Tsumaki, *Nebenvalenzringverbindungen*. III. *Über einige innerkomplexe Eisen- und Mangansalze der Oxyaldimine*. (II. vgl. C. 1935. II. 367.) Es wird Darst. u. Eigg. folgender innerkomplexer Verb. beschrieben: *Trisalicylaldehyddiimineisen*,  $C_{21}H_{15}O_3N_2Fe$ : Salicylaldehyd (I) mit 25%ig.  $NH_3$  in A. erwärmen u. wss. Lsg. von Eisenalaun hinzugeben, rotbrauner Nd., aus Nitrobenzol fast schwarze Blättchen, die 1 Mol  $C_6H_5NO_2$  enthalten, das bei 150° abgegeben wird. — *Trisalicylaldehyddiiminnangan*,  $C_{28}H_{24}O_3N_2Mn$ : Gemisch von I, Benzylamin (II) u. A. erhitzen, heißes Mn-Acetatlg. hinzusetzen u. evakuieren, rotgelbe Prismen, lösl. in Chlf. u. Pyridin, wenig luftbeständig. Die Verb. wird erst von warmer KOH unter Bldg. von II zerlegt; mit verd.  $H_2SO_4$  wird leicht II frei gemacht. — *Salicylaldehydbenzyliminnanganhydroxyd*,  $C_{28}H_{25}O_3N_2Mn \cdot 2H_2O$ . Darst. wie bei vorst. Verb., aber unter Luftzutritt; glänzende, fast schwarze Krystalle, leicht lösl. in Chlf. u. Pyridin. Verh. gegen KOH u.  $H_2SO_4$  wie bei vorst. Verbindung. (Bull. chem. Soc. Japan **13**. 579—82. Sept. 1938. Osaka-Hochschule. [Orig.: dtsh.]) H. ERBE.

Tokuichi Tsumaki, *Nebenvalenzringverbindungen*. IV. *Über einige innerkomplexe Kobaltsalze der Oxyaldimine*. (III. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Ansicht ausgesprochen, daß die Rk. von *Salicylaldehydäthylendiiminkobalt* (I) (vgl. PFEIFFER u. Mitarbeiter, C. 1933. II. 712) in einer Anlagerung des  $O_2$ -Mol. an das Co-Zentralatom im Komplex, analog wie bei der Bldg. von Oxyhämoglobin, besteht. Das Oxydationsprod. (II) ist dunkelbraun gefärbt. Aus der Lsg. des I in Chlf. scheiden sich beim Stehen an der

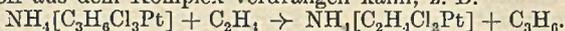


Luft schwarzviolette Krystalle von *Salicylaldehydäthylendiimincobaltihydroxyd* (III) aus, aus dessen methylalkoh. Lsg. bei Zusatz von wss.  $NH_4Cl$ -Lsg. das *Salicylaldehydäthylendiimincobaltichlorid* in Form von schwarzbraunen Prismen erhalten wird. Um zu zeigen, daß die  $O_2$ -Aufnahme von I nicht in einer Adsorption an das feste I besteht, sondern eine Anlagerung an das Koordinationszentrum darstellt, werden spektrochem. Unters. ausgeführt. Dazu werden die Extinktionskoeff.  $\epsilon$  von methylalkoh. Lsgg. von I, II u. III bestimmt. Wird die Lsg. von II erhitzt, so zeigt sie den gleichen  $\epsilon$ -Wert wie die von I, ein Zeichen dafür, daß es sich um eine lockere  $O_2$ -Anlagerungsverb. des rotbraunen Co(II)-salzes I handelt. In allen Fällen werden bei diesen Verb. die 3. Absorptionsbanden gefunden u. mit ihrer Hilfe wird auf Grund der SHIBITA-TSUCHIDASCHEN Theorie für I die asymm. Konfiguration IV gefolgert. (Bull. chem. Soc. Japan **13**. 252—60. Febr. 1938. [Orig.: dtsh.]) H. ERBE.

Tokuichi Tsumaki, *Nebenvalenzringverbindungen*. V. *Spektrochemische Untersuchungen über die innerkomplexen Metallsalze von Salicylaldehydäthylendiimin und seiner verwandten Verbindungen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Extinktionskoeff. von Lsgg. der innerkomplexen *Cu-Salze des Salicylaldehydäthylendiimins* (I), *o-Oxyacetophenonäthylendiimins* (II) u. *Salicylaldimins*, des *Ni-Salzes* des II, des *Mg-Salzes* des I u. von *Salicylaldehydäthylendiiminferrichlorid* gemessen. Die Absorptionskurven werden im Vgl. zu denen der freien organ. Liganden diskutiert. In allen Kurven, mit Ausnahme der des Fe-Salzes, werden die dritten Absorptionsbanden festgestellt. Die Möglichkeit der Existenz der 3. Bande besteht aber auch im Falle des Fe-Salzes. Unter Anwendung der SHIBITA-TSUCHIDASCHEN Theorie J. chem. Soc. Japan **36** [1915]. 1243) können aus der 3. Absorptionsbande Rückschlüsse auf die ster. Kon-

figuration der Verb. gemacht werden. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 583—91. Sept. 1938. [Orig.: dtsh.]) H. ERBE.

**Anne Gelman**, *Stabilität koordinierter Äthylenkohlenwasserstoffe*. Es wird die Stabilität von Äthylenkomplexen des 2-wertigen Pt untersucht. Es zeigt sich, daß man durch Einw. eines Äthylen-KW-stoffes auf die Lsg. eines Komplexes den andern Äthylen-KW-stoff aus dem Komplex verdrängen kann, z. B.



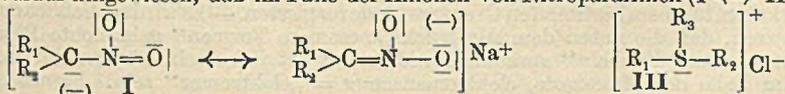
Das Äthylen verdrängt das Propylen. Der Ersatz von Äthylen durch Propylen konnte nicht festgestellt werden. Ferner wurde eine Lsg. von  $\text{K}_2\text{PtCl}_4$  5 Tage mit einem Gemisch von  $\text{C}_2\text{H}_4$  u.  $\text{C}_3\text{H}_6$  behandelt u. das entstandene Salz mit  $\text{NH}_3$  gefällt, es war  $[\text{PtC}_2\text{H}_4\text{NH}_3\text{Cl}_2]$ , frei von  $\text{C}_3\text{H}_6$ ; die Ausbeute betrug 52%. Die Behandlung von  $\text{K}_2\text{PtCl}_4$  allein mit  $\text{C}_2\text{H}_4$  ergibt nur eine 15%ige Ausbeute. Die katalyt. Wrkg. des  $\text{C}_3\text{H}_6$  wird darauf zurückgeführt, daß sich infolge der größeren Löslichkeit des  $\text{C}_3\text{H}_6$  zunächst der Propylenkomplex bildet u. in zweiter Phase das  $\text{C}_3\text{H}_6$  durch das  $\text{C}_2\text{H}_4$  ersetzt wird. Analoge Verss. wurden mit  $\text{C}_2\text{H}_4$ - $\text{C}_3\text{H}_6$  u.  $\text{C}_3\text{H}_6$ - $\text{C}_4\text{H}_8$ -Gemischen durchgeführt. Die Bindungsfestigkeit von  $\text{C}_3\text{H}_6$  u.  $\text{C}_4\text{H}_8$  ist ungefähr gleich groß, die des *Styrols* am größten, so daß sich für die Stabilität folgende Reihe ergibt:  $\text{C}_3\text{H}_6 > \text{C}_2\text{H}_4 > \text{C}_4\text{H}_8 \sim \text{C}_4\text{H}_8$ . Die Stabilität koordinierter CO-Verb. des 2-wertigen Pt ist größer als die aller Äthylenverb.; als Absorptionsmittel für Äthylene wird COSSAS Salz empfohlen, das nach:  $\text{NH}_4[\text{NH}_3\text{Cl}_3\text{Pt}] + \text{C}_2\text{H}_4 = [\text{PtC}_2\text{H}_4\text{NH}_3\text{Cl}_2] + \text{NH}_4\text{Cl}$  reagiert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 307—10. 5/8. 1938. Moskau, Akad. d. Wiss. d. USSR, Inst. für allg. u. anorg. Chemie.) BOMMER.

## D. Organische Chemie.

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

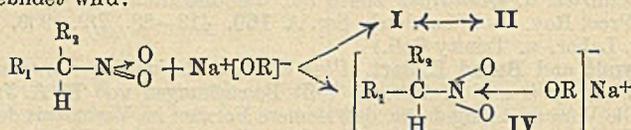
**C. A. Coulson**, *Die Elektronenstruktur einiger Polylene und aromatischer Moleküle*. VII. *Nichtganzzahlige Bindungen nach der Molekularbahnmethode*. (VI. vgl. C. 1938. I. 4435.) Auf Grund der orbitalen Meth. wird eine neue Definition der Ordnung einer gegebenen Bindung in einem arom. Mol. vorgeschlagen. Die Zähligkeit der Bindung hängt von den Koeff. der Wellenfunktionen in den besetzten Mol.-Bahnen ab. Ferner steht sie in Beziehung zu den entlang der Bindung wirkenden Kräften. Es wird eine Kurve mitgeteilt, die eine Beziehung zwischen der Ordnung u. der Länge einer Bindung darstellt. Die Ergebnisse werden auf die Bindungsverhältnisse in den Moll. *Äthylen*, *Butadien*, *Hexatrien* u. *Octatetraen* sowie auf die unendlich konjugierte Kette angewendet. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 169. 413—28. 7/2. 1939. Cambridge, Univ., Chem. Labor. u. Trinity Coll.) H. ERBE.

**Fritz Arndt und Bernd Eistert**, *Über die konstitutionellen Voraussetzungen der Mesomerie. Stereomerie und Mesomerie*. (Mit Bemerkungen von K. A. Jensen.) Die konstitutionelle Voraussetzung dafür, daß isomere Formen im Verhältnis der Mesomerie u. nicht der Tautomerie stehen, ist früher so formuliert worden (vgl. ARNDT, Ber. dtsh. chem. Ges. 62. [1929] 1168) daß die Formeln der eingrenzenden Formen die gleiche gegenseitige Lage aller Atomkerne aufweisen müssen. JENSEN (vgl. C. 1939. I. 2582) hat darauf hingewiesen, daß im Falle der Anionen von Nitroparaffinen (I  $\leftrightarrow$  II) diese



Bedingung nicht erfüllt ist, die Formen I u. II also, weil sie nicht dieselbe räumliche Konfiguration besitzen, selbständige Existenz haben müssen. Das führt zu einer Stellungnahme zu den Zusammenhängen zwischen Stereochemie u. Mesomerie. Die Richtigkeit von JENSENS Überlegung vorausgesetzt, dürfte es bei gar keiner aliph. Struktur Mesomerie geben, sondern nur dann, wenn alle Substituenten auch nach dem klass. Modell in der Mesomerieebene liegen, also bei ebenen Ringen wie Bzl., Pyron usw. Vff. weisen darauf hin, daß der Kernpunkt des Mesomerieproblems darin liegt, daß die gegenseitigen ster. Lagen der Atome durch das gemeinsame Elektronensyst. bestimmt sind. Zwei Formeln, die durch bloße Elektronenverschiebung ineinander übergehen können, beschreiben in Wirklichkeit nur ein einziges, als solches nicht direkt formulierbares Elektronensyst., dessen Grenzen sie angeben. Die Gesamteigenfunktion der Elektronenwolke der Verb. läßt sich im Näherungsverf. berechnen, wenn man die der einen Formel entsprechende Eigenfunktion „in Resonanz“ setzt mit der der anderen

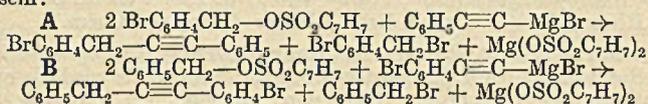
Grenzformel entsprechenden. Daher bestimmt dieses eine Elektronensyst. nur eine ster. Lage. In dem Sulfoniumkation III trägt das S-Atom zwar ebenso wie das C-Atom in I ein einsames Elektronenpaar; es ist aber dort festgelegt u. kann, ebenso wie in Sulfoxiden u. Sulfinsäureestern, in denen die O-Atome nicht doppelt, sondern semipolar gebunden sind, an keiner Mesomerie teilnehmen. Für diese S-Verbb. ist das Tetraedermodell zumindest begünstigt u. sie können unter geeigneten Bedingungen in opt.-akt. Formen auftreten. Das in I erscheinende Elektronensyst. ist dagegen fiktiv, d. h. auf die an diesem C- bzw. N-Atom haftenden Substituenten ist das Tetraedermodell nicht anwendbar. Hier bringt vielmehr das mesomere Elektronensyst. infolge seiner „Resonanzenergie“ die Substituenten in solche räumliche Lagen, wie sie dem Maximum an Resonanzenergie entsprechen. Das ändert sich nur dann, wenn 2 von den 3 am mesomeriebeteiligten Atom haftenden Substituenten starke ster. Beeinflussung von außerhalb des mesomeren Atomsyst. liegenden Faktoren erfahren, z. B. wenn sie Glieder eines alicycl. Ringes sind (Hydrinden). Im Falle der einfachen olefin. Doppelbindung überwiegt diejenige Grenzformel, die, abweichend von dem Tetraedermodell, der üblichen Doppelbindungsformel entspricht, stark. Dadurch wird die Grundlage für die Erklärung der cis-trans-Isomerie nicht aufgehoben; vielmehr führt gerade die Mesomerie u. der ihr zugrunde liegende bes. Charakter der  $\pi$ -Elektronen zum cis-trans-Modell. Danach sind die konstitutionellen Voraussetzungen für die Mesomerie wie folgt zu präzisieren: Voraussetzung für das Mesomerieverhältnis isomerer Formeln ist, daß in ihnen die räumliche Reihenfolge aller aneinander gebundenen Atome gleich u. nur die Elektronenverteilung verschied. ist u. daß die an der elektromeren Verschiebung beteiligten Atome in einer Ebene liegen können. Daß die ster. Lagen gleich sind, ist nicht als Voraussetzung, sondern als Folge der Mesomerie anzusehen. In verschied. polymorphen Krystallformen eines Salzes mit mesomeren Ion kann das Gegenion verschied. Gitterpunkte einnehmen, die den Grenzformeln in verschied. Grade nahestehen. Diese Möglichkeit gilt aber nur für den festen krystallinen Zustand. — Die Tatsache, daß opt.-akt. Nitroparaffine darstellbar sind (vgl. z. B. KUHN u. ALBRECHT, Ber. dtsh. chem. Ges. 60 [1927]. 1297), ist nicht in der von JENSEN vorgeschlagenen Weise zu deuten. Die von KUHN gemachte Annahme, daß nur die starre Form I vorliegt, der N=O-Doppelbindung der NO<sub>2</sub>-Gruppe also kein elektromerer Effekt zukommt, steht mit dem allg. Verh. der Nitroparaffine im Widerspruch. Die opt. Aktivität läßt sich jedoch unter der Annahme erklären, daß neben dem opt. inakt. Anion I  $\leftrightarrow$  II in geringem Umfange auch das opt.-akt. Anion IV gebildet wird:



Abgesehen von der tatsächlichen Mesomerie zwischen Grenzformeln (für den ruhenden Zustand eines mesomeriefähigen Mol.) können Moll. „in statu nascendi“ sich so verhalten, als ob sie, bevor sie sich zum energieärmeren isomeren Zustand stabilisierten, in einem bestimmten Grenzzustand reagierten. — Es wird schließlich darauf hingewiesen, daß die neben dem Ausdruck „mesomere Formen“ gebrauchte Bezeichnung „mesomere Formeln“ sprachlich widersinnig ist. Formeln können nur isomer oder, im Falle der Mesomerie, elektronenisomer = „elektromer“ sein. Ferner sollte für „Valenzstruktur“ das Wort „Grenzformel“ gebraucht werden; zur Präzisierung des vieldeutigen Ausdruckes „Valenz“ werden einige definiertere Ausdrücke [(Oktett)-Lücke, Einzelelektron, einsames Elektronenpaar für „freie Valenz“, (Atom)-Bindung, Ionenbeziehung für „betätigte Valenz“] vorgeschlagen. Der unitar. Begriff der „(formalen) Wertigkeit“ sollte durch die physikal. eindeutigen Bezeichnungen „Bindigkeit“ u. „(elektr.) Wertigkeit“ ersetzt werden. — Bemerkungen von K. A. JENSEN zu den vorst. referierten Ausführungen, denen im wesentlichen zugestimmt wird. Die Verhältnisse im Falle der opt.-akt. Nitroverbb. können noch nicht als völlig geklärt angesehen werden. — Stellungnahme von ARNDT u. EISTERT zur Frage des Dissoziationsgleichgewichtes keto-enol-tautomerer Verbindungen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 202—12. 11/1. 1939, Istanbul u. Ludwigshafen.) H. ERBE.

John R. Johnson, Thomas L. Jacobs und A. M. Schwartz, *Eine Untersuchung der Propin-Allentautomerie. 1,3-Diphenylpropin (Benzylphenylacetylen) und verwandte*

*Verbindungen.* Vff. untersuchen die Rkk. einiger 1,3-Diarylpropine, die das prototrope Syst.  $R-CH_2-C\equiv C-R'$  enthalten. Im Falle des 1,3-Diphenylpropins (*Benzylphenylacetylen*) (I) entsteht wegen der Identität von R u. R' bei der möglichen prototropen Umwandlung nur eine Verb., das 1,3-Diphenylallen (II). I kann nicht durch Umsetzung von Benzylhalogeniden mit Na-Phenylacetylid, sondern durch Einw. von Phenyläthynylmagnesiumbromid auf überschüssiges Benzyl-p-toluolsulfonat oder durch Rk. von  $C_6H_5MgBr$  mit Phenylpropargylbromid erhalten werden. I gibt mit  $Br_2$  oder  $J_2$  in  $CCl_4$  das Dihalid, u. es unterliegt an der Luft der Autoxydation. Im inerten Medium reagiert es mit Na beim Erhitzen nicht; nach der ZERWITINOFF-Meth. kann kein akt. H festgestellt werden. Zur Unters. der Propion-Allenautomerie wird I mit  $H_2SO_4$  u. AgO zu *Benzylacetophenon* (1,3-Diphenyl-1-propanon) hydratisiert. Das aus II zu erwartende isomere Dibenzylketon kann nicht nachgewiesen werden. Die Tatsache, daß der KW-stoff sich nicht polymerisiert, kann als weiterer Beweis für die Abwesenheit des Allenisomeren gelten. Bei der Permanganatoxydation entsteht neben viel Benzoesäure etwas Phenyllessigsäure. Ozonolyse führt zu dem gleichen Ergebnis. Behandlung des Ozonids mit wss. KJ u. danach mit  $Na_2S_2O_3$  führt zu *Benzylphenyldiketon* in 25%ig. Ausbeute. Aus der Allenform sollte bei der Ozonolyse Benzaldehyd entstehen, dessen mögliches Auftreten jedoch nicht völlig von der Hand zu weisen ist. I existiert demnach in überwiegendem Maße, wenn nicht allein, in der Propin-form. Zur weiteren Unters. des Problems werden Verss. mit den beiden isomeren Verbb. *p*-Brombenzylphenylacetylen (III) u. *Benzyl-p*-bromphenylacetylen (IV) unternommen, die im Falle der Existenz eines Propin-Allengleichgewichtes ineinander überführbar sein müßten. Sofern keine Umwandlung  $III \rightleftharpoons IV$  existierte, sollte III nach Rk. A aus *p*-Brombenzyl-p-toluolsulfonat u. Phenyläthynylmagnesiumbromid u. IV nach B aus Benzyl-p-toluolsulfonat u. *p*-Bromphenyläthynylmagnesiumbromid darstellbar sein:



Das nach A dargestellte III hat F. 42—44° (*Dibromid* F. 108—108,5°); es gibt bei der Hydratation *p*-Brombenzylacetophenon (F. 68,5—69°). Rk. B liefert fl. IV (*Dibromid* F. 87°), das bei der Hydratation in *Benzyl-p*-bromacetophenon (F. 98—99°) übergeführt wird. Die Struktur der Ketone wird durch Synth. bewiesen. Die Verss. zeigen, daß das Dreikohlenstoffsys. der einfachen 1,3-Diarylpropine nicht prototrop akt. ist. Offenbar ist die Protonenbeweglichkeit im 1,3-Diarylpropinsyt. sehr gering, da III u. IV in Berührung mit einem GRIGNARD-Reagens oder auch mit heißer alkoh. KOH-Lsg. sich nicht ineinander überführen lassen. Das beobachtete Verh. wird vom Standpunkt der Elektronentheorie tautomerer Umwandlungen diskutiert. Ein Vgl. mit Benzylcyanid u. 3-Phenyl-1-propin zeigt, daß, in Übereinstimmung mit den zu erwartenden Gruppenaktivitäten, die Phenyläthynylgruppe eine Methylengruppe weniger stark aktiviert als die  $N\equiv C$ - oder die  $HC\equiv C$ -Gruppe.

*Versuche.* *Benzylphenylacetylen* (I),  $C_{15}H_{12}$ . Zur äther. Lsg. von  $C_6H_5C:C$ ·MgBr tropfenweise unter Umrühren u. am Rückfluß Benzyl-p-toluolsulfonat in Ä. geben, 6 Stdn. am Rückfluß kochen u. mit kalter verd. HCl zerlegen. Die äther. Schicht mit W.,  $Na_2CO_3$  u. nochmals mit W. waschen, den Ä. abdampfen, das verbleibende Öl mit 15%ig. wss. KOH behandeln u. im Dampfstrom destillieren. Rückstand in Ä. aufnehmen, äther. Lsg. mit W. waschen, über  $K_2CO_3$  trocknen u. in  $N_2$ -Atmosphäre destillieren. I wird dabei mit 72%ig. Ausbeute erhalten.  $Kp_1$  150—160°. Nach Redest.  $Kp_{1-2}$  128—129°;  $D_4^{20}$  1,0273,  $n_D^{20} = 1,5946$ ,  $n_C^{20} = 1,5881$ ;  $n_F^{20} = 1,6113$ . Die Darst. von I nach der Meth. von LAI (vgl. C. 1934. II. 38. 39) erfolgt mit geringerer Ausbeute (27%). — *Benzylacetophenon* aus I mit  $HgO + H_2SO_4$  in 50%ig. Ausbeute. — 1,2-Dibrom-1,3-diphenyl-1-propen,  $C_{15}H_{12}Br_2$ , aus I hat F. 60°. — *Benzyl-p*-bromphenylacetylen (IV). *p*-Bromphenylacetylen mit  $C_6H_5MgBr$  in das MgBr-Deriv. überführen u. dieses zu einer äther. Lsg. von überschüssigem Benzyl-p-toluolsulfonat geben. Aufarbeitung wie bei der Darst. von I. Ausbeute an rohem IV 26%<sub>0</sub> ( $Kp_3$  170—180°). Nach Redest. hat IV  $Kp_3$  175—180°. *Dibromid*,  $C_{15}H_{11}Br_2$ , weiße Nadeln vom F. 87°. — *Benzyl-p*-bromacetophenon (V),  $C_{15}H_{13}OBr$ , aus IV mit  $HgO + H_2SO_4$  hat F. 98—99°. *Semicarbazon* F. 163—164°. *Oxim* F. 115—125°. — Synth. von V: *p*-Brombenzonnitril in Ä. unter Rühren zu einer Lsg. von 2-Phenyläthynylmagnesiumbromid geben u. das Gemisch 3 Stdn. lang unter Rückfluß gelinde erwärmen. Dann mit überschüssiger

15 $\frac{0}{10}$ ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandeln u. den Ä. abdestillieren. Das Rk.-Prod. kryst. direkt aus; nach Umlösen aus A. F. 98—99 $\frac{0}{10}$ ; ident. mit dem aus IV erhaltenen V. — *p*-Brombenzylphenylacetylen (III), C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>Br. Gemisch von *p*-Brombenzylalkohol u. *p*-Toluolsulfonylchlorid in Ä. mit gepulvertem KOH in kleinen Portionen unter Rühren bei —10 $\frac{0}{10}$  versetzen u. das Rühren 3 Stdn. lang fortsetzen. Dann aus dem Kältebad entfernen u. mit W. behandeln. Äther. Schicht mit W. waschen, über K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> trocken u. unter vermindertem Druck einengen. Das rohe *p*-Brombenzyl-*p*-toluolsulfonat mit PAc. ausfällen u. aus Ä.-PAc. umkrystallisieren (F. 74—75 $\frac{0}{10}$ , Ausbeute 55 $\frac{0}{10}$ ); dann in Ä. lösen u. mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>C : C · MgBr behandeln. III wird mit 50 $\frac{0}{10}$ ig. Ausbeute (bezogen auf das Zwischenprod.) erhalten; Kp.<sub>1-2</sub> 166—169 $\frac{0}{10}$ , F. 42—44 $\frac{0}{10}$ . Dibromid F. 108 bis 108,5 $\frac{0}{10}$ . — *p*-Brombenzylacetophenon (VI) aus III mit HgO + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, aus A. u. CH<sub>3</sub>OH, hat F. 68,5—69 $\frac{0}{10}$ . Semicarbazon 161—162 $\frac{0}{10}$ . Misch-F. mit dem Semicarbazon von V 133—142 $\frac{0}{10}$ . — Synth. von VI (ausgeführt von **Stephen Hubard**):  $\beta$ -Phenylpropionsäure bromieren u. das Gemisch der Bromierungsprod. 3-mal aus A. u. einmal aus Bzl.-PAc. (1:1) umkrystallisieren. Die erhaltene *p*-Bromphenylpropionsäure (VII) schm. bei 131,5—134 $\frac{0}{10}$ . (Konst.-Beweis: Permanganatoxydation liefert *p*-Brombenzoesäure.) VII mit 4 Äquivalenten SOCl<sub>2</sub> am Rückfluß 5 Stdn. lang gelinde erwärmen u. überschüssiges SOCl<sub>2</sub> abdampfen. Das Säurechlorid in Bzl. aufnehmen u. zur Lsg. unter Umrühren überschüssiges Diphenylzink in Ä. geben. Das Rk.-Gemisch mit verd. Säure hydrolysieren, die Bzl.-Ä.-Schicht abtrennen, mit verd. Alkali u. dann mit W. waschen, das Lösungsm. verdampfen u. das Rohprod. aus A. u. dann aus CH<sub>3</sub>OH umkrystallisieren, weiße Nadeln vom F. 68—69 $\frac{0}{10}$ . Das Keton ist ident. mit dem durch Behandlung des Na-Deriv. von Äthylbenzoylacetat mit *p*-Brombenzylbromid u. Verseifung des entstandenen Äthylbenzoyl-*p*-brombenzylacetats erhaltenen Produkt. Semicarbazon F. 160—161,5 $\frac{0}{10}$ , wie das von VI nach dem Misch-F. ident. mit obigen Produkten. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 67—67,5 $\frac{0}{10}$ . (J. Amer. chem. Soc. **60**. 1885—89. 24/8. 1938. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Baker Labor. of Chem.) **H. ERBE.**

**Everett Gorin, John Walter und Henry Eyring**, *Die optische Aktivität von sekundärem Butylalkohol*. Auf Grund des Einelektronenmodells wird die opt. Aktivität von sek. Butylalkohol berechnet. Dabei wird angenommen, daß das chromophor. Elektron eines der nicht bindungsvermittelnden Elektronen des O-Atoms ist u. daß das Elektron sich im Felde der anderen Kerne u. Elektronen bewegt. Die Felder der anderen Elektronen werden aus den SLATER-Eigenfunktionen der verschied. Atome erhalten. Das führt zu einer angenäherten Lsg. der HARTREESchen Näherung für das chromophor. Elektron. Die erhaltenen Ergebnisse weichen nach oben u. nach unten etwas von den experimentellen Werten ab, was von der exakten Orientierung der Gruppen bei ihrer Rotation um Einfachbindungen abhängt. Aus den Berechnungen läßt sich die absol. Konfiguration bestimmen, wenn die Orientierung der rotierenden Gruppen genau bekannt ist. Aus den wahrscheinlichsten Orientierungen folgt eine Konfiguration, die mit der von **KUHN** (vgl. C. **1936**. I. 4413) angenommenen übereinstimmt. (J. chem. Physics **6**. 824—32. Dez. 1938. Princeton, N. J., Frick Chem. Labor.) **H. ERBE.**

**D. Ll. Hammick, E. H. Reynolds und G. Sixsmith**, *Komplexbildung zwischen Polynitroverbindungen und aromatischen Kohlenwasserstoffen und Basen*. VII. Antipodentrennung von 4,6,4'-Trinitrodiphenlsäure. (Vgl. C. **1938**. II. 2718.) Im Anschluß an frühere Verss. (vgl. C. **1936**. I. 4548) über die Antipodentrennung von 4,6,4'-Trinitrodiphenlsäure (I) untersuchen Vff. die schon von **CHRISTIE** u. **KENNER** (vgl. J. chem. Soc. [London] **1926**. 474) studierte Zerlegung mittels Chinin. Dabei wird beobachtet, daß die von **CHRISTIE** u. **KENNER** festgestellten Formen bei wiederholter Rekrystallisation aus Bzl.-Ä. eine Reihe von in Bzl. noch weniger lösl., aber stärker opt.-akt. Komplexen liefern. Unter Berücksichtigung des Bzl.-Geh. der Additionsverb. werden schließlich Säuren mit  $[\alpha]_{5401} = +47,8$  bzw.  $-37,0^{\circ}$  (in Ä.) erhalten. Im Gegensatz zu einer früheren Beobachtung ist in diesem Falle der weniger akt. Komplex löslicher als die aktivere Form. Ein d-Komplex, 2 C<sub>14</sub>H<sub>9</sub>O<sub>10</sub>N<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, F. 176 $\frac{0}{10}$ , nach dem Erstarren F. 279—281 $\frac{0}{10}$ , zeigt in Ä.  $[\alpha]_{5401} = 23,14^{\circ}$ . (J. chem. Soc. [London] **1939**. 98 bis 99. Jan. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) **H. ERBE.**

**N. A. Pušin und K. S. Hrustanović**, *Binäre Systeme, die Arsenchlorid oder 10-Chlor-9,10-dihydrophenarsazin (Adamsit) als eine Komponente enthalten*. (Glassnik chemisskog Drushtwa Kralevine Jugoslawije [Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie] **9**. 89—96. 1938. [Orig.: serb.; Ausz.: dtsh.]) — C. **1938**. I. 4602.) **R. K. MÜ.**

**Antonio G. Pepe und Emilio A. del Carlo**, *Untersuchung des Systems Calciumchlorid-Natriumbenzoat-Wasser*. Vff. bestimmten die Löslichkeit des aus  $\text{CaCl}_2$  u. Natriumbenzoat gebildeten Calciumbenzoats in W., sowie bei Ggw. eines Überschusses der Komponenten (Tabellen). (Rev. Fac. Cienc. quim. [La Plata] 12. 13—29. 1937. La Plata, Univ.)

HOTZEL.

**Alberto A. Tomaghelli**, *Gleichgewichtskonstante und Reaktionswärme des Systems: Essigsäure-Alkohol-Essigester-Wasser*.  $k$  wurde für  $100^\circ$  zu 3,78, für  $150^\circ$  zu 3,71 bestimmt. Die Rk.-Wärme der Esterbildg. beträgt etwa 100 cal. (Rev. Fac. Cienc. quim. [La Plata] 12. 107—11. 1937.)

HOTZEL.

**Arthur A. Vernon**, *Ein Versuch über das Flüssigkeits-Dampfgleichgewicht für ein Zweikomponentensystem*. Die Unters. der Kpp. im Syst. Ameisensäure-W. ergibt ein Siedemaximum von  $107,1^\circ$  bei 43,3 Mol-% Wasser. (J. chem. Educat. 16. 20—21. Jan. 1939. Kingston, R. I., State College.)

BOMMER.

**Robert D. Vold und R. H. Ferguson**, *Eine Phasenuntersuchung des Systems Natriumpalmitat-Natriumchlorid-Wasser bei  $90^\circ$* . Es wird eine isopiestic Dampfdruckmeth. ausgearbeitet, die zur Unters. von Seifensystemen bei hohen Temp. u. Seifenkonz. geeignet ist, wo die üblichen, auf Beobachtung von Phasenumwandlungen oder auf Phasenanalysen begründeten Methoden wegen der Nichttrennbarkeit der Phasen nicht angewendet werden können. Durch Dampfdruckunters. des Syst. Na-Palmitat(I)-W. bei  $90^\circ$  wird gezeigt, daß die ausgeflockte Seife mit reiner Seife im wahren reversiblen Gleichgewicht vorliegen kann u. daß beide definierte Phasen darstellen u. ferner, daß in dem Syst. bei  $90^\circ$  keine stöchiometr. Hydrate auftreten; die feste Phase zeigt einen sich kontinuierlich verändernden W.-Gehalt. Für das Syst. I-NaCl-W. wird bei  $90^\circ$  das vollständige Phasendiagramm aufgestellt. Auch in diesem Falle kann wahrscheinlich gemacht werden, daß die feste Phase keine Hydrate enthält. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2066—76. Sept. 1938. Ivorydale, O., Procter and Gamble Comp.)

H. ERBE.

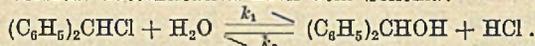
**A. Skrabal**, *Über die Berechnung von Hydrolysegeschwindigkeiten aus den Konstitutionsformeln*. Im Anschluß an die C. 1938. I. 3608 referierte Arbeit von LÖBERING u. RANK wird theoret. gezeigt, daß die Hydrolysegeschwindigkeit  $k_m$  eines Organooxydes  $\text{X O Y}$  das geometr. Mittel  $k_m = \sqrt{k_r \cdot k_o}$  der Hydrolysegeschwindigkeiten der Reinoxide  $\text{X O X}$  u.  $\text{Y O Y}$  darstellt, eine Beziehung, die nach Überprüfung an vorliegenden Experimentaldaten für einfache Äther in roher Annäherung erfüllt ist. Für die Alkylacetale, die in erster, zeitbestimmender Stufe zu Halbäcetal u. Alkohol verseift werden, während die 2. Stufe der Halbäcetalverseifung unmeßbar rasch verläuft, gelten folgende Näherungsregeln: 1. Die Hydrolysenkonstante eines Mischacetals ist gleich dem arithmet. Mittel aus denen der Reiacetale. 2. Die Hydrolysenkonstante eines Acetals (Ketals) läßt sich aus den Faktoren  $q$  der Aldehyde (Ketone) u. den Faktoren  $p$  der Alkohole (Zerlegung der Geschwindigkeitskonstante  $k$  in  $k = p \cdot q$ ) berechnen. Wie jeder Alkohol, ist auch jeder Aldehyd (Keton) durch einen Faktor charakterisiert, aus welchen Faktoren sich die Hydrolysegeschwindigkeit aller Acetale berechnen läßt. Wesentliche Abweichungen zeigen sich erst bei cycl. Acetalen mit starker Spannung. Die Regel gilt auch für Alkylderiv. der Orthocarbonsäuren. Die hier entwickelte Komponententheorie trifft aber nicht für Äther der Enole zu; sie muß deshalb ein Grenzfall einer umfassenderen Theorie sein (vgl. Mh. Chem. 42 [1921]. 9), deren Ausbau vorgenommen wird u. die als Radikaltheorie bezeichnet wird. Prinzipiell kann der Äther  $\text{X O Y}$  an den Stellen 1 u. 2 (s. nebenst.) aufgespalten werden, so daß zwei Elementarakte zu der gleichen Rk.  $\text{X O Y} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{X O H} + \text{Y O H}$  führen.

Solche Nebenrkk., die intramol. verschied., intermol. jedoch ident. sind, werden als „Quasinebenrkk.“ bezeichnet. Unter Berücksichtigung der verschied. Loslöslichkeitsgrade der Radikale wird gezeigt, daß sich die Formel  $k_m \cong \sqrt{k_r \cdot k_o}$  ergibt, so daß das Ergebnis der Komponententheorie tatsächlich als Grenzfall anzusehen ist. Ebenso erweisen sich die Näherungsregeln 1. u. 2. als Grenzfälle. Die erweiterte Theorie wird auf einige gemischte Äther u. Mischacetale angewendet. Die Meth. ermöglicht eine Ermittlung des relativen Anteiles der beiden Aufspaltungsstellen 1 u. 2. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 446—52. 8/2. 1939. Graz, Univ., Chem. Inst.)

H. ERBE.

**William Taylor**, *Geschwindigkeit und Mechanismus der Hydrolyse von Benzhydrylchlorid in Aceton*. Von den drei allg. Mechanismen, die für die Rk. 1. Ordnung zwischen einem Alkylhalogenid u. relativ großen Mengen von W., A. oder Essigsäure von HUGHES

u. INGOLD (vgl. C. 1936. I. 744), von TAYLOR (vgl. C. 1937. II. 1347. 1542. 1938. I. 2150. 3323) u. von HAMMETT (vgl. C. 1938. I. 2850. 1939. I. 1154) aufgestellt worden sind, ist der erstere durch die Verss. von OLSON u. HALFORD (vgl. C. 1938. II. 4206) unwahrscheinlich gemacht worden. Durch weitere Verss. des Vf. wird auch der letztere ausgeschlossen. Dazu wird die Hydrolyse von *Benzhydrylchlorid* (I) in Aceton, das 1, 2, 5 bzw. 10 g W. in 100 g Lsg. bei der Vers.-Temp. enthält, bei 50° kinet. untersucht. Unter keinen Bedingungen kann die Bldg. von symm.-Tetraphenyldimethyläther festgestellt werden, wie es der polymol. Mechanismus von HAMMETT verlangen würde. Die Rk. verläuft ausschließlich nach dem Schema:



Die Hydrolysegeschwindigkeit zeigt selbst bei den geringsten W.-Konz. eine starke Abhängigkeit vom W.-Geh. des Mediums. Aus den Gleichgewichtskonstanten  $K = k_1/k_2$  werden die Gleichgewichtslagen  $n$  berechnet. Sie stimmen gut mit den beobachteten Werten für  $n$  überein. Der katalyt. Einfl. von W. auf die Hydrolyse, der sich auf die Größe der Geschwindigkeitskonstanten  $k_1$  für die hinläufige bimol. Rk. auswirkt, wird auf den der eigenen Assoziation entgegenwirkenden Effekt der W.-Moll. zurückgeführt. Die monomeren Moll. werden als das eigentlich wirksame Agens angesehen. Aus den Verss. geht hervor, daß die Hydrolyse von I in Aceton eine einstufige Rk. 2. Ordnung ist mit bimol. Mechanismus, der die simultane Addition u. Dissoziation der Reagenzien fordert u. der der gleiche ist wie der für die Hydrolyse von tert.-Butylbromid angenommene (vgl. l. c.). (J. Amer. chem. Soc. 60. 2094—96. Sept. 1938, London, The Polytechnic, Chem. Dep.)

H. ERBE.

J. Leslie Jones, *Kinetik der Pyrolyse von Isobutyljodid*. Die therm. Zers. von Isobutyljodid (I) wird im Temp.-Bereich zwischen 550 u. 600° K kinet. untersucht. Die Rk. befolgt die Gleichung  $-d(C_4H_9J)/dt = k(C_4H_9J)(J_2)^{1/2}$ . Die Aktivierungsenergie der geschwindigkeitsbestimmenden Teilrk. beträgt  $37,8 \pm 2,0$  kcal/Mol. Eine Auswertung der Vers.-Ergebnisse führt zu folgendem Mechanismus, der im wesentlichen auch die Zers. von n-Propyljodid (vgl. JONES u. OGG, C. 1939. I. 68) zu erklären vermag:

1.  $iso-C_4H_9J \rightleftharpoons iso-C_4H_9 + \frac{1}{2} J_2$
2.  $iso-C_4H_9 + J_2 \rightarrow [C_4H_9J] + J$  (langsam)
3.  $iso-C_4H_9 + [C_4H_9J] \rightarrow C_4H_8 + C_4H_{10} + J$  (rasch)
4.  $2 J + M \rightarrow J_2 + M$

Darin bedeutet  $[C_4H_9J]$  ein aktiviertes Mol., in dem nicht notwendigerweise die räumliche Anordnung des I bestehen muß. Die Gleichgewichtskonstante der Rk. 1 wird auf Grund einiger spezieller Annahmen u. aus spektroskop. Daten berechnet. Ferner wird die Geschwindigkeitskonstante der Rk. 2 ermittelt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1877—82. 24/8. 1938. Washington, D. C., Howard Univ., Chem. Labor.) H. ERBE.

E. W. R. Steacie und W. Mc F. Smith, *Der monomolekulare Zerfall von gasförmigem Chlorpikrin*. Der therm. Zerfall von gasförmigem Chlorpikrin wird im Temp.-Bereich von 138—170° u. bei Drucken von 6—20 mm Hg untersucht. Die Rk. ist homogen u. monomol., ihre Geschwindigkeitskonstante kann durch die Gleichung:  $k = 4,90 \cdot 10^{15} \cdot e^{-37870/RT} \text{ sec}^{-1}$  dargestellt werden. Die Rk.-Prodd. sind Phosgen u. Nitrosylchlorid, neben etwas kleineren Mengen von Stickoxyd u. Chlor entsprechend dem Schema:  $CCl_3NO_2 \rightarrow COCl_2 + NOCl \rightleftharpoons NO + \frac{1}{2} Cl_2$ , während die entstandene  $NO_2$ -Menge zu vernachlässigen ist. Aus der bekannten Einstellungsgeschwindigkeit des Dissoziationsgleichgewichtes von  $NOCl$  folgt indessen, daß wahrscheinlich das  $NO$  u.  $Cl_2$  wenigstens zum Teil in einer anderen Rk. als im Zerfall des Nitrosylchlorids gebildet werden. Die Analyse der Rk.-Prodd. geschieht an Hand ihrer Einw. auf Hg, wobei sich die  $Cl_2$ -Menge aus der Druckabnahme u. die  $NOCl$ -Menge aus der  $NO$ -Zunahme ergibt. (J. chem. Physics 6. 145—49. März 1938. Montreal, Can., Mc Gill Univ., Phys. Chem. Labor.)

REITZ.

E. W. R. Steacie und W. Mc F. Smith, *Die Kinetik des Zerfalls von Chlorpikrin bei niederen Drucken*. Der Zerfall des gasförmigen Chlorpikrins wird zwischen 150 u. 170° u. bei Drucken zwischen 34 u. 2,4 mm untersucht. In diesem Druckgebiet fällt die Geschwindigkeit mit abnehmendem Druck ab, während früher gezeigt werden konnte (vgl. vorst. Ref.), daß die Rk. bei höheren Drucken monomol. (u. homogen) verläuft. Der Geschwindigkeitsabfall läßt sich nach der KASSELSchen Theorie durch ein Modell mit 15 Oscillatoren, einem Mol.-Durchmesser von 8 Å u. einer mittleren Frequenz von  $779 \text{ cm}^{-1}$  beschreiben. Die Meßmethodik ist die gleiche wie in der früheren

Unters. (I. c.). (Canad. J. Res. 16. Sect. B. 222—26. Juli 1938. Montreal, Can., Mc Gill Univ., Phys. Chem. Labor.) REITZ.

**C. H. Bamford**, *Eine Studie der Photolyse organischer Stickstoffverbindungen.* Teil I. *Dimethyl- und Diäthylnitrosamin.* Vf. untersucht den photochem. Zerfall von Dimethyl- u. Diäthylnitrosamin in der Gasphase (Vers.-Temp. 100°). Zerfall tritt bei allen Wellenlängen ein, die die Substanz absorbiert, wobei die Quantenausbeute jedoch sehr klein ist (0,06 bei  $\lambda = 2500\text{--}2800 \text{ \AA}$  u. 0,01 bei  $\lambda = 3500\text{--}3800 \text{ \AA}$ ). Es tritt keine Fluoreszenz auf. Die Primärkk. besteht in einer Aufspaltung einer N—N-Bindung, die zu NO u. dem Dialkylaminoradikal führt. Die hierfür notwendige Energie beträgt 12 kcal. Die Dialkylaminoradikale bilden in einer Sekundärkk. Dialkylamin u. ein zweiwertiges Radikal  $\text{CH}_3 \cdot \text{N} \cdot \text{CH}_2$ , das sich in weiteren Rkk. polymerisiert. Bestrahlt man die Nitrosamine längere Zeit, so entstehen in Sekundärkk. aus dem prim. gebildeten Dialkylamin größere Mengen Wasserstoff neben kleinen Mengen von Stickstoff u. Olefinen. Schließlich wird der wahrscheinliche Mechanismus dieser Sekundärkk. besprochen, ferner der prim. Zerfall des Nitrosamins mit dem anderer Nitrosoverb. verglichen. (J. chem. Soc. [London] 1939. 12—17. Jan. Cambridge, Univ., Chem. Labor.) SCHENK.

**C. H. Bamford**, *Eine Studie der Photolyse organischer Stickstoffverbindungen.* Teil II. *Aliphatische Amine.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht eine Reihe aliphat. Amine in bezug auf ihr photochem. Verh., um festzustellen, welches die Primärkk. u. welches die Sekundärkk. sind. Untersucht wurden in Gasphase: Dimethylamin, n-Butylamin, n-Amylamin u. Trimethylamin. Bei den prim. sowie den sek. Aminen entstehen in der Primärkk. H-Atome neben dem Alkylamino- bzw. Dialkylaminoradikal. Diese reagieren in einer Sekundärkk. durch Disproportionierung zu Dialkylamin u. einem zweiwertigen Radikal, das sich polymerisiert (s. vorst. Ref.). Bei den prim. Aminen kann das Alkylaminoradikal aber auch unter Bldg. einer SCHIFFSchen Base u. Ammoniak reagieren. Die prim. entstandenen H-Atome wurden durch ihre Rk. mit zugesetztem Propylen nachgewiesen, das teils zu Propan, teils zu Hexan hydriert wird. Bei dem tert. Amin besteht die Primärkk. in einer Aufspaltung einer C—N-Bindung unter Bldg. von Methyl- u. dem Dialkylaminoradikal, das wie das aus den prim. u. sek. Aminen gebildete reagiert. Verss. mit zugesetztem NO führten nicht zum Nitrosamin. Das NO reagiert mit den H-Atomen zu NOH, das mit dem Dimethylamin zu  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  u. 2  $\text{CH}_3$  reagiert. Setzt man dem tert. Amin NO zu, so entsteht in beträchtlicher Ausbeute HCN nach  $\text{CH}_3 + \text{NO} = \text{HCN} + \text{H}_2\text{O}$ . Eine Fluoreszenz war bei keinem der untersuchten Amine zu entdecken. (J. chem. Soc. [London] 1939. 17—26. Jan. Cambridge, Univ., Chem. Labor.) SCHENK.

**Robert S. Mulliken**, *Intensitäten der Elektronenübergänge in Molekülspektren.* III. *Organische Moleküle mit Doppelbindungen. Konjugierte Diene.* (II. vgl. C. 1939. I. 2557.) Mit Hilfe der „molecular orbitals“-Meth. (Eigenfunktionen der einzelnen Elektronen im Felde des Kerngerüsts, abgesehen vom Spin) werden die Intensitäten der Elektronenspektren mehratomiger Moll. berechnet u. mit den experimentellen Resultaten verglichen. Die Übereinstimmung ist gut. Ein Vgl. ist für folgende Moll. möglich: Butadien, Isopren ( $\beta$ -Methylbutadien),  $\beta, \gamma$ -Dimethylbutadien,  $\alpha, \alpha$ -Dimethylbutadien, 2,4-Hexadien,  $\alpha$ -Dibenzylbutadien, Cyclopentadien, 1,3-Cyclohexadien, Diallyl, Geraniolen. Die Spektren dieser Moll. gleichen den Spektren der Alkylene (Äthylen u. Deriv.). (J. chem. Physics 7. 121—35. Febr. 1939. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Labor.) VERLEGER.

**H. Hoyer und Th. Förster**, *Über die Lage der ersten Oberschwingung der Wasserstoffbindung.* Es erscheint als zweifelhaft, ob die Bande bei  $1,5 \mu$ , die dem ersten Oberton der OH-Valenzschwingung entspricht u. deren Fehlen als Kriterium für die sogenannte Wasserstoffbindung angesehen wird, in den betreffenden Fällen wirklich nicht auftritt oder sich nur deshalb der Beobachtung entzieht, weil sie in den Bereich der benachbarten CH-Absorption verschoben oder stark verbreitert ist. Zur Klärung der Frage werden Lsgg. von *o*-Nitrophenol (I) u. der entsprechenden monodeutierten Verb. (II), in  $\text{CCl}_4$  im Bereich von  $1,0\text{--}2,7 \mu$  untersucht. I absorbiert im ganzen Gebiet stärker als II. Es liegen sehr starke Maxima bei  $1,65 \mu$  u.  $2,27 \mu$ , die offenbar Banden darstellen, die auf die Anwesenheit von OH-Gruppen im Mol. zurückzuführen sind. Das Maximum bei  $1,65 \mu$  entspricht der 1. OH-Oberschwingung, die demnach unter dem Einfl. der Wasserstoffbindung zu längeren Wellen verschoben u. stark verbreitert ist. Daß der 1. Oberton der OD-Schwingung nicht beobachtet wird, ist darin begründet, daß er wesentlich schwächer ist als der der OH-Schwingung u. daß er in einem Spektral-

gebiet liegt, in dem er von anderen starken Banden überdeckt ist. (Naturwiss. 26. 774. 25/11. 1938. Leipzig, Univ., Phys.-Chem. Inst.) H. ERBE.

**Pierre Barchewitz**, *Die Absorptionsbanden (CH) der gesättigten und Äthylenkohlenwasserstoffe zwischen 6000 und 9500 Å.* Kurze Mitt. über die C. 1939. I. 1743 referierte Arbeit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 976—78. 22/11. 1937.) GOTTFR.

**Pierre Barchewitz**, *Die Komplexizität der Banden (CH=) von Benzolderivaten. Struktur des Benzols.* Untersucht wurden die durch verschied. Substituenten bedingten Änderungen der CH-Banden des Bzl. im nahen Infrarot (6000—10000 Å). In monosubstituierten Verb. werden die Banden nach höheren oder niederen Wellenlängen hin verschoben, je nachdem ob die Substituenten positive Momente (CH<sub>3</sub>, NH<sub>2</sub> usw.) oder negative Momente (F, Cl, Br, C≡N, NO<sub>2</sub> usw.) besitzen. Bei disubstituierten Verb. mit gleichen Substituenten ist die Verschiebung die gleiche wie bei monosubstituierten Verbindungen. Wenn dagegen in monosubstituierten Verb. der Substituent NO<sub>2</sub> ist, oder in disubstituierten Verb. wenigstens ein Substituent NO<sub>2</sub> oder beide F, Cl oder Br sind, wird die Bande verdoppelt u. gleichzeitig verschoben. Dies wird der Elektrodendissymmetrie zugeschrieben, welche durch den stark negativen Charakter des Substituenten bedingt wird. Die sechszählige Symmetrie des Bzl. bezieht sich nur auf die Massen der Substituenten, Einführung eines hoch negativen Substituenten wie NO<sub>2</sub> verursacht eine tern. Verteilung der elektr. Ladungen ohne die der Massen zu beeinflussen, die sechszählig bleibt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 512—514. 14/2. 1938.) GOTTFRIED.

**Maurice Parodi**, *Untersuchung der Durchlässigkeit einiger Benzolderivate im fernen Infrarot.* In den Bereich von 20—70 μ wurden die folgenden Absorptionsspektren untersucht: Hexachlorbenzol, Pentachlorbenzol, 1,4-Dichlorbenzol, Tetrachloranilin, Pentachloranilin, Pentachlorphenol, 1,2,5-Trichlor-3,6-dinitrobenzol, Hexabrombenzol, 1,2,4,5-Tetrabrombenzol, 1,4-Dibrombenzol, 2,4,6-Tribrom-1,3-dinitrobenzol, 1,3,5-Tribrom-2,4,6-trinitrobenzol, 1,4-Dijodbenzol, 4-Jod-1,3-dinitrobenzol, 4,6-Dijod-1,3-dinitrobenzol u. Hexäthylbenzol. Bei dem Übergang von einem hexahalogenierten Deriv. zu niedriger halogenierten Deriv. verschiebt sich eine Bande zu kürzeren Wellenlängen hin, während die andere wenig empfindlich gegenüber den Substitutionen ist. Diese beiden Banden verschieben sich nach längeren Wellenlängen hin bei dem Übergang vom chlorierten über das bromierte zum jodierten Derivat. Die Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 337—39. 31/1. 1938.) GOTTFR.

**Cecil C. Lynch** und **Victor K. La Mer**, *Säuredissoziationskonstanten in Dioxan-Wassermischungen. Berichtigung der Dissoziationskonstanten von Benzoesäure.* (Vgl. C. 1939. I. 351.) Infolge Benutzung eines falschen Wertes der Dissoziationskonstanten von Benzoesäure in den „Internationalen krit. Tabellen“ zeigte die Benzoesäure ein anomales Verhalten. Nach Einsetzung des richtigen Wertes ist der Logarithmus der Dissoziationskonstanten von Benzoesäure eine lineare Funktion der reziproken DE., u. die Benzoesäure verhält sich also ebenso wie die 3 aliph. Säuren. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2000. 24/8. 1938.) I. SCHÜTZ.

**Elio Lucchi**, *Bestimmung der Dissoziationskonstanten einiger organischer Halogensäuren.* Potentiomet. bestimmte Vf. die Dissoziationskonstante  $[K \cdot 10^{-4}]$  für Benzoesäure mit 0,641, β-Bromzimsäure (trans) mit 3,59, β-Bromzimsäure (cis) mit 2,92, o-Chlorphenyllessigsäure mit 1,35 u. o-Bromphenyllessigsäure mit 1,95. (Zymol. Chim. Colloidi 15. 130—34. 1938. Bologna.) GRIMME.

**M. Mathieu**, *Isomorphismus von Paraffinen.* Kurzer, allg. Überblick. (Bull. Ass. franç. Techniciens Pétrole 1938. 71—91. Nov.) H. EBRE.

**Germano Centola**, *Bildung und Zersetzung von Natriumcellulose.* Röntgenograph. wurden die folgenden Vorgänge verfolgt: Behandelt man Cellulose I (natürliche Cellulose) u. Cellulose II (mercerisierte Cellulose) mit NaOH-Lsgg., deren Konz. > 22% bzw. 28% betragen, so erhält man bei gewöhnlicher Temp. eine fast wasserfreie Na-Cellulose, welche Vf. Na-Cellulose II A nennt. Behandelt man dagegen die beiden Cellulosen mit konz. NaOH-Lsg. bei > 60° oder bei gewöhnlicher Temp. mit alkoh. NaOH-Lsg., so bildet sich aus Cellulose I Na-Cellulose II u. aus Cellulose II Na-Cellulose III. Behandelt man die Na-Cellulose III mit verd. NaOH-Lsgg., so hydratisiert sie u. wandelt sich, je nach der Konz., in Na-Cellulose I oder Na-Cellulose IV um. Behandelt man dagegen die Na-Cellulose II unter denselben Bedingungen mit NaOH-Lsgg. bis zu Konz. von 2% herab, so geht sie direkt ohne Bldg. intermediärer Zwischenphasen in Cellulose II über. Die Tatsache, daß die Na-Cellulose II durch Waschen mit W. sich direkt in Cellulose II umwandelt, steht im Gegensatz zu den

bisherigen Schlußfolgerungen des Vf. u. anderer Forscher. Aus den Verss. geht hervor, daß es nicht nur nicht unmöglich ist, Na-Cellulose II in Na-Cellulose I umzuwandeln, sondern daß es auch unmöglich ist, bei höheren Tempp. Cellulose II in Na-Cellulose II umzuwandeln. Weiter wird experimentell beobachtet, daß es im allg. leichter ist, ein kryst. Gitter der Form I in das entsprechende der Form II umzuwandeln, während die entgegengesetzte Operation sehr schwierig u. oft unmöglich ist. Hieraus kann der Schluß gezogen werden, daß die Cellulose II u. ihre Deriv. die stabileren Krystallformen darstellen. Nimmt man diese Hypothese als wahr an, so wird die Unmöglichkeit der Umwandlung von Cellulose II in Na-Cellulose II bei Tempp.  $> 60^{\circ}$  verständlich; unerklärlich dagegen ist die Unmöglichkeit der Umwandlung von Na-Cellulose II in Na-Cellulose I. Behandelt man Na-Cellulose II A aus Cellulose I mit verd. NaOH-Lsg., so erhält man ein Prod., dessen Diagramm ein Gemisch von Na-Cellulose II mit Na-Cellulose I u. IV anzeigt. Behandelt man anderseits Na-Cellulose II aus Cellulose I lange Zeit mit 3–4% NaOH-Lsgg., so wurden Diagramme erhalten, welche die Interferenzen von Na-Cellulose II u. IV zeigten. Anders dagegen verhält sich die Na-Cellulose, welche aus Cellulose II erhalten war. Behandelt man diese mit NaOH (Konz.  $< 15\%$ ), so wandelt sie sich je nach der Konz. in Na-Cellulose I oder IV um. (Gazz. chim. ital. 68. 825–31. Dez. 1938. Rom, Univ., Istituto Chimico.) GOTTFRIED.

**Germano Centola**, *Additionsverbindungen von Cellulose und Hydrazin und Struktur der aus ihnen regenerierten Cellulose*. Behandelt man Cellulose I oder Cellulose II mit konz.  $N_2H_4$ -Lsg. ( $> 40\%$ ), so erhält man *Hydrazincellulose I* bzw. *Hydrazincellulose II*, welche nahezu wasserfrei sind u. etwa 1 Mol  $N_2H_4$  auf je einen Glucosidrest enthalten. Durch Waschen mit W. wird Cellulose I bzw. Cellulose II regeneriert. Setzt man die Hydrazincellulosen einem Vakuum über  $H_2SO_4$  aus, so verlieren sie W. u. das überschüssige  $N_2H_4$ . Die Diagramme sind diejenigen der Hydrazincellulosen. Erhitzt man Hydrazincellulose I im Vakuum auf  $100$ – $110^{\circ}$ , so verliert sie nach 4 bis 5 Tagen vollständig das  $N_2H_4$  u. gibt reine Cellulose. Das Diagramm dieser Cellulose ist jedoch verschied. von denen von Hydrazincellulose, Cellulose I oder II; es hat sich demnach eine neue Modifikation gebildet, welche Vf. mit *Cellulose I'* bezeichnet. Ihre Dimensionen sind  $a = 7,87$ ,  $b = 10,31$ ,  $c = 10,13$ ,  $\beta = 58^{\circ}$ . Behandelt man Cellulose I' mit  $N_2H_4$  u. wäscht mit W., so bildet sich gewöhnlich Cellulose I zurück. Erhitzt man Hydrazincellulose II im Vakuum auf  $100$ – $110^{\circ}$ , so bildet sich ebenfalls eine neue Cellulosemodifikation, welche *Cellulose II'* genannt wird. Durch erneutes Behandeln mit  $N_2H_4$  u. Waschen mit W. wird Cellulose II zurückgebildet. Es gelang nicht, die Zelle der Cellulose II' festzulegen. (Gazz. chim. ital. 68. 831–35. Dez. 1938. Rom, Univ., Istituto Chimico.) GOTTFRIED.

**W. T. Astbury**, *Proteinstruktur vom Standpunkt der Röntgenanalyse*. Zusammenfassender Überblick über unser heutiges Wissen von der Struktur der Proteine auf Grund der Röntgenanalyse. Man teilte bisher die Proteine ganz allg. ein in faserige u. nicht-faserige. Zu der ersten Gruppe gehören u. a. Seide, Haar, Kollagen u. Muskel, zu der zweiten u. a. Eialbumin u. Pepsin mit ihren sehr großen kugeligen Molekülen. Vorausgenommen sei, daß auf Grund der bisher vorliegenden Forschungsergebnisse ein wirklicher Strukturunterschied zwischen den beiden Typen nicht zu bestehen scheint. — Vf. beschreibt zunächst die schon bekannte Struktur des Keratins u. berichtet hierauf über seine Unterss. über die Struktur von Muskeln u. Myosin u. über das Verhältnis zur Struktur des Keratins. Die Hauptinterferenzen auf dem Diagramm von Muskeln sind dem Myosin zuzuschreiben; die Moll. liegen entlang den Fibrillen, das ganze Diagramm ist sehr ähnlich dem des  $\alpha$ -Keratins. In Filmen von extrahiertem Myosin liegen die Polypeptidketten angenähert parallel zur Ebene des Films. Bei leichter Dehnung legen sich die Ketten zunächst parallel der Dehnungsrichtung u. geben dann ein Diagramm, welches gleich ist dem  $\alpha$ -Diagramm der Muskel. Bei weiterer Dehnung tritt eine reversible intramol. Umwandlung ein u. die nun erhaltenen Diagramme entsprechen denen des  $\beta$ -Keratins. Auch beim Pressen zwischen Glasplatten verhält sich das Myosin wie das Keratin. Es folgt hieraus, daß n. Myosin eine dem  $\alpha$ -Keratin analoge rostähnliche Struktur besitzt, nur mit weniger S—S-Bindungen. Röntgenaufnahmen von lebendem Muskel sind im wesentlichen ähnlich denen von gewaschenem u. getrocknetem Muskel. — Im Gegensatz hierzu geben nichtbehandelte Krystalle von kugeligen Proteinen, wie Pepsin, Insulin oder Hämoglobin Diagramme, wie man sie von solch regulären Anordnungen von großen rundlichen Moll., wie sie durch die Ultrazentrifuge angezeigt werden, erwarten sollte. Denaturiert oder koaguliert man nun diese Proteine, so erhält man Diagramme, die einem entorientierten  $\beta$ -Keratin entsprechen.

Hieraus kann man schließen, daß die kugeligen Proteine entstehen aus spezif. gefalteten Konfigurationen von Polypeptidketten, u. daß das entorientierte  $\beta$ -Diagramm nach der Denaturierung u. Koagulierung zustande kommt durch die Befreiung der Proteinketten aus ihren speziellen Anordnungen u. Bldg. von Bündeln, die ähnlich angeordnet sind wie die Krystallite des  $\beta$ -Keratins. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 22. 45—53. 1938. Leeds, Univ.)

GOTTFRIED.

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

**G. F. Hennion**, *Darstellung und Eigenschaften substituierter Acetylene*. Beschreibung der Darst. substituierter Acetylene auf Grund der Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter (vgl. C. 1938. I. 570 u. früher). Die physikal. Eig. einer Reihe mono- u. disubstituierter Acetylene werden tabellar. zusammengestellt u. einige Beziehungen zwischen ihren Kpp., DD. u. Refraktionsindices abgeleitet. (Proc. Indiana Acad. Sci. 47. 116—21. 1938. Notre Dame, Univ.)

SCHICKE.

**Arnold De M. Welch**, *Die chemische Natur und Nomenklatur von Cholinderivaten*. Wegen der Unstimmigkeiten zwischen chem. Natur u. der bestehenden Nomenklatur der Verb. vom Cholintyp schlägt Vf. unter Zugrundelegung der Bezeichnung „Cholin“ als Wurzel, für das Cholinlinkation die Bezeichnung *Cholinium* vor; hieraus wären für die Salze u. Deriv. Namen wie Choliniumhydroxyd, Choliniumchlorid, Acetylcholiniumbromid usw. abzuleiten. In einem solchen Syst. würde Betainaldehyd als Aldocholiniumhydroxyd u. Betainaldehydchlorid als Aldocholiniumchlorid bezeichnet werden, was mit den chem. Eig. bzw. physiol. Beziehungen dieser Verb. übereinstimmt. Für Betain selbst wird der Name Betainium als Stammname vorgeschlagen. (Science [New York] [N. S.] 88. 333—34. 7/10. 1938. St. Louis, Washington Univ.)

SCHICKE.

**Allan Godfrey Gornall** und **Andrew Hunter**, *l-(+)-Citruillin*. *d,l-Citruillin* wurde von KURTZ (vgl. C. 1938. I. 2856) aus Ornithin durch Umsetzung des Ornithin-Cu-Komplexes mit Harnstoff zum Citruillin-Cu-Komplex dargestellt. Vf. gelang nun die Darst. des *l-(+)-Citruillins* durch Übertragung der KURTZschen Rk. auf das *l-(+)-Ornithin*. Als Ausgangsmaterial diente entweder *l-(+)-Ornithinhydrochlorid* oder die Mischung von *l-(+)-Ornithin* u. Harnstoff, wie sie bei der Hydrolyse von *l-(+)-Arginin* durch Arginase erhalten wird. Der *l-(+)-Citruillin-Cu-Komplex*,  $(C_6H_{12}O_3N_3)_2Cu$ , F. 249°, wurde mit H<sub>2</sub>S gespalten zum *l-(+)-Citruillin*, C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, F. 219,5°,  $[\alpha]_D^{20} = +3,5^\circ$  (W.). Bei Ggw. von 1 Mol. HCl steigt der Drehwert auf +17,9°. (Biochemical J. 33. 170—72. Febr. 1939. Toronto, Univ., Dep. of Pathol. Chemistry.)

HELLMANN.

**Robert Duschinsky**, *Über das Rotationsvermögen des Citruillins*. Synthese des optisch-aktiven Produktes. Obgleich das aus der Wassermelone isolierbare Citruillin ( $\alpha$ -Amino- $\delta$ -ureidovaleriansäure) ein asymm. C-Atom besitzt, wurde von den bisherigen Bearbeitern entweder nichts über die opt. Aktivität dieser Verb. ausgesagt, oder aber festgestellt, daß es in wss. Lsg. inakt. ist. Im Gegensatz zu diesen Befunden stellte Vf. nach WADA (vgl. C. 1933. I. 1953) unter Vermeidung von Erwärmung u. längerem Verweilen in alkal. Medium aus Wassermelonen ein Citruillin dar, das rechtsdrehend war. Die gleiche Verb. wurde auch synthet. nach KURTZ (vgl. C. 1938. I. 2856) erhalten, indem statt vom *d,l-Ornithin* vom *l-(+)-Ornithin* ausgegangen wurde. Hierdurch wird auch exakt die Konfiguration des erhaltenen Prod. festgelegt, das als *l-(+)-Citruillin* zu bezeichnen ist. Die Konstanten des natürlichen u. synthet. Prod. waren: F. 219 bis 220 bzw. 220—221°,  $[\alpha]_D^{20} = +8,7$  bzw.  $+8,8^\circ$  (in alkal. Medium),  $+3,7$  bzw.  $+3,4^\circ$  (in neutralem Medium) u.  $+22,3$  bzw.  $+24,2^\circ$  (in saurem Medium). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 735—37. 24/10. 1938.)

SCHICKE.

**Robert Truffault**, *Kondensation von Halogenderivaten des Benzols mit ungesättigten Kohlenwasserstoffen und ihren Halogenderivaten mittels konzentrierter Schwefelsäure als Katalysator*. In der früher (vgl. C. 1936. II. 1709) beschriebenen Weise erhielt Vf. durch Kondensation von Chlor- bzw. Brombenzol mit Cyclohexen *p-Chlorcyclohexylbenzol*, Kp.<sub>16</sub> 134°,  $d^{20}_D = 1,070$ ,  $n_D^{20} = 1,5400$ , MR = 57,03 (ber. 56,7) bzw. *p-Bromcyclohexylbenzol*, Kp.<sub>16</sub> 146°,  $d^{19}_D = 1,289$ ,  $n_D^{20} = 1,5605$ , MR = 60,0 (ber. 59,58). Die Konst. dieser Verb. wurde bewiesen durch Oxydation des ersteren mit Chromsäure zu *p-Chlorbenzoesäure* (F. 236°) u. Überführung des letzteren durch GRIGNARD-Rk. in *p-Cyclohexylbenzoesäure* (F. 200°). Kondensation von Chlorbenzol mit Allylchlorid lieferte eine Verb., die als *p-Chlorphenyl-2-chlor-1-propan*, Kp.<sub>16</sub> 117°,  $d^{21}_D = 1,185$ ,  $n_D^{20} = 1,538$ , MR = 49,9 (ber. 49,9), aufgefaßt wird; in gleicher Weise entstand mit Brombenzol das entsprechende *Chlorbrompropylbenzol*, BrC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>Cl, Kp.<sub>15</sub> 134

bis 135°,  $d^{21} = 1,416$ ,  $n_D^{21} = 1,558$ ,  $MR = 53,2$  (ber. 52,8). Die Meth. ist insofern interessant, als durch sie Verb. zugänglich sind, die Halogen in der Seitenkette enthalten u. für weitere organ. Synthesen dienen können. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **207**. 676—78. 17/10. 1938.)

SCHICKE.

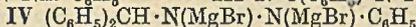
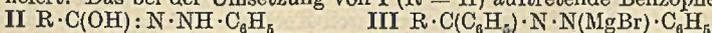
**Bogusław Bobrański**, *Synthetische Versuche in der Reihe der chemotherapeutisch wirksamen Derivate von Sulfanilsäureamid*. Es wurde eine Reihe von Sulfanilamidderiv. dargestellt, bei denen entweder die Amino- oder die Sulfamidgruppe durch einen Chinolyrest substituiert ist. — 4-(2'-Chinolylamino)-benzolsulfonsäureamid,  $C_{15}H_{13}O_2N_3S$ , aus 2-Chlorchinolin u. Sulfanilsäureamid bei 170—180°. Glänzende Blättchen aus 30%ig., wss. Aceton, F. 251°. Chlorhydrat, Nadeln vom F. 264°. — 4-(4'-Chinolylamino)-benzolsulfonsäureamid,  $C_{15}H_{13}O_2N_3S$ , analog dem vorigen aus 4-Chlorchinolin u. Sulfanilsäureamid. Zu nadelförmigen Gebilden zusammengewachsene Blättchen aus 40%ig. A., F. 262—263°. Chlorhydrat, lange, glänzende Nadeln vom F. 311° (Zers.) nach Sintern bei 300°. — 4-Acetylaminobenzolsulfonsäure-5'-chinolylamid,  $C_{17}H_{15}O_3N_3S$ , aus 5-Aminochinolin u. Acetylsulfanilsäurechlorid in Pyridin. Aus A.-W. lange Nadeln vom F. 257—258° (Zers.). — 4-Aminobenzolsulfonsäure-5'-chinolylamid,  $C_{15}H_{13}O_2N_3S$ , aus dem vorigen durch Kochen mit 15%ig. HCl. Aus A. Säulen vom F. 230°. — 4-Acetylaminobenzolsulfonsäure-6'-chinolylamid,  $C_{17}H_{15}O_3N_3S$ , aus 6-Aminochinolin u. Acetylsulfanilsäurechlorid in Pyridin. Aus Pyridin-A. Blättchen vom F. 282° (Zers.). — 4-Aminobenzolsulfonsäure-6'-chinolylamid,  $C_{15}H_{13}O_2N_3S$ , aus der Acetylverb. mit 15%ig. HCl. Aus A. Rhomboeder vom F. 201°. — 4-Acetylaminobenzolsulfonsäure-7'-chinolylamid,  $C_{17}H_{15}O_3N_3S$ , aus 7-Aminochinolin u. Sulfanilchlorid in Pyridin. Aus verd. A. dicke Nadeln vom F. 238°. — 4-Aminobenzolsulfonsäure-7'-chinolylamid,  $C_{15}H_{13}O_2N_3S$ , aus dem vorigen mit HCl. Aus A.-W. schwach gelbliche Nadeln vom F. 206°. — 4-Acetylaminobenzolsulfonsäure-8'-chinolylamid,  $C_{17}H_{15}O_3N_3S$ , aus 8-Aminochinolin. Aus A. lange verfilzte Nadeln vom F. 193°. — 4-Aminobenzolsulfonsäure-8'-chinolylamid, aus dem vorigen mit HCl. Aus A. Tafeln vom F. 193,5°. (Arch. Pharmaz. Bor. dtsh. pharmaz. Ges. **277**. 75—86. Febr. 1939. Lwów, Univ.)

HEIMHOLD.

**Sadahiko Hanai**, *Über die Kondensationsprodukte von Anisolcarbonsäureestern, Formaldehyd und Salzsäure in Gegenwart von Zinkchlorid*. Untersucht wurden die Kondensationsrkk. zwischen 3 Arten Anisolcarbonsäureestern, Formaldehyd u. HCl in Ggw. von  $ZnCl_2$ . Hierbei wurden eine Reihe neuer Phenole u. Phenolderiv. hergestellt. (Sci. Pap. Inst. physio. chem. Res. **35**. Nr. 872/874; Bull. Inst. physio. chem. Res. [Abstr.] **18**. 3. Jan. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.])

GOTTFRIED.

**Panos Grammaticakis**, *Einwirkung der gemischten Organomagnesiumverbindungen auf die N-Acyl-N'-phenylhydrazine*. (Vgl. C. **1936**. II. 1528 u. C. **1939**. I. 3544.) Die  $\beta$ -Acylphenylhydrazine  $R \cdot CO \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_5$  (I) kondensieren sich in äther. Lsg. nicht mit  $R \cdot MgX$ -Verb.; die Umsetzung gelingt jedoch beim Erhitzen mit überschüssigem  $R \cdot MgX$  auf 116—120°. I (R = H) liefert mit  $C_6H_5 \cdot MgBr$  Benzophenon u. sehr wenig Benzophenonphenylhydrazon u. -anil. I (R =  $CH_3$ ) gibt  $\alpha$ -Phenylindol u. sehr wenig Acetophenon u. Acetophenonphenylhydrazon. I (R =  $C_6H_5$ ) liefert Benzophenon u. dessen Phenylhydrazon, Anil u. Imid. Neben diesen Prodd. treten stets Anilin u. Spuren Phenylhydrazin auf. Zur Erklärung der Rk.-Verhältnisse nimmt Vf. an, daß die Verb. I in einer desmotropen Form (II) reagieren; diese setzt sich mit  $C_6H_5 \cdot MgBr$  zu III um, das im weiteren Verlauf der Rk. Benzophenonanil bzw. Phenylindol, sowie Anilin u. Phenylhydrazin liefert. Das bei der Umsetzung von I (R = H) auftretende Benzophenon ent-



steht wahrscheinlich aus Benzophenonphenylhydrazon, das seinerseits durch Oxidation von aus IV erhaltenem Benzhydrylphenylhydrazin zu Benzophenonimid u. nachfolgende Hydrolyse gebildet wird. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **207**. 239—41. 18/7. 1938.)

OSTERTAG.

**J. L. Riessomer, James Irvine und Robert Andrews**, *Eine ausführliche Untersuchung einer zur Darstellung von Alkylmandelsäuren angewandten Reaktion*. (Vgl. C. **1938**. II. 1399.) Am Beispiel der Umsetzung von Toluol mit Oxomalonester zur Verb.  $CH_3C_6H_4 \cdot C(OH)(COOC_2H_5)_2$  untersuchten Vf. den Einfl. von Zeit, Temp., Katalysatoren, Lösungsmitteln u. Konz. der Komponenten auf die Ausbeuten an diesem Zwischenprod., aus dem durch Verseifung fast quantitativ p-Methylmandelsäure erhältlich ist. Im allg. wurde die Rk. in der Weise durchgeführt, daß  $SnCl_4$  in ein Gemisch von Toluol u. Oxomalonester eingetropt wurde, nach Eingießen in W. u.

Ansäuern mit HCl wurde mit Ä. extrahiert, die Lsg. mit W. ausgewaschen, getrocknet u. dest.; das Zwischenprod. wurde bei Kp.<sub>5</sub> 150—155° aufgefangen. Die besten Ausbeuten werden bei Anwendung von 5 Mol Toluol auf 1 Mol Oxomalonester erhalten; 0,25 Mol Toluol u. 0,05 Mol Oxomalonester ergaben bei 20° (48 Stdn.) mit 0,077 Mol SnCl<sub>4</sub> 59,7% des Produktes. Stehen des Rk.-Gemisches für 3 Stdn. oder 6 Tage, sowie Variierung der Rk.-Temp. von -10° bis zu Raumtemp. bewirkt nur geringe Veränderung der Ausbeute. Bei höherer Temp. entsteht ein Prod. von höherem Kp., das noch nicht näher untersucht wurde. Die besten Ausbeuten liefert Anwendung von SnCl<sub>4</sub>; etwas geringer sind sie mit FeCl<sub>3</sub>, kaum nennenswert mit AlCl<sub>3</sub>, ZnCl<sub>2</sub> u. (CuCl)<sub>2</sub>. Vff. nehmen an, daß die Rk. einen Spezialfall der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. darstellt, da sie ähnlich der Rk. von Bzl. mit Acetylchlorid zu Acetophenon verläuft u. SnCl<sub>4</sub> u. FeCl<sub>3</sub> auch die FRIEDEL-CRAFTSSche Rk. begünstigen; auch AlCl<sub>3</sub> bewirkt in diesem Falle eine Rk., doch entsteht ein Prod. von sehr hohem Kp., das wahrscheinlich durch Rk. von 2 oder 3 Mol des Esters mit 1 Mol des KW-stoffes gebildet wird. Wie bei den meisten FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. gibt CS<sub>2</sub> als Lösungsm. auch in vorliegendem Fall gute Ausbeuten u. schließlich reagiert Nitrobenzol in Ggw. von SnCl<sub>4</sub> nicht mit Oxomalonester, verhält sich also wie bei der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk., bei der es häufig als Lösungsm. angewandt wird. (Proc. Indiana Acad. Sci. 47. 139—42. 1938. De Pauw, Univ.)

SCHICKE.

**Shridhar Dattatraya Limaye und Dattatraya Balkrishna Limaye**, *Eine Methode zur Synthese von 8-Alkylumbelliferon und 2-Alkylresorcin*. Beschrieben wird die Synth. von 8-Alkyl-4-methylumbelliferon aus 8-Acyl-4-methylumbelliferon, die zuerst am 8-Acetyl-4-methylumbelliferon geprüft wurde. Dieses lieferte bei der CLEMMENSEN-Red. in alkoh. oder essigsaurer Lsg. 8-Äthyl-4-methylumbelliferon, F. 224°, das mit einem aus 2-Äthylresorcin mit Acetessigeste (+ konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) dargestellten Prod. ident. war. Die Anwendung von 8-Acetylumbelliferon an Stelle von 8-Acetyl-4-methylumbelliferon beim NIDHON-Prozeß zur Synth. von 2-Acylresorcin beeinflusst die Ausbeute an letzteren u. vorläufige Verss. ergaben, daß auch bei der Red. von 8-Acetylumbelliferon offenbar Komplikationen eintreten, da in großer Menge klebrige Prodd. erhalten wurden. Auf Grund früherer Erfahrungen bei der Anwendung von 4-Methylumbelliferon im NIDHON-Prozeß, scheint die obige Meth. zur Darst. von 8-Äthyl-4-methylumbelliferon jedoch allg. anwendbar zu sein. Sie wurde angewandt auf 8-Propionyl-4-methylumbelliferon zur Darst. von 8-Propyl-4-methylumbelliferon (vgl. LIMAYE u. SHENOLIKAR, C. 1938. I. 2359) u. auch zur Darst. von 8-Butyl-4-methylumbelliferon, F. 163—164°; die erhaltenen Prodd. waren mit den aus 2-Propylresorcin bzw. 2-Butylresorcin durch Kondensation mit Acetessigeste erhaltenen identisch. Da 8-Alkyl-4-methylumbelliferon bei der Hydrolyse leicht 2-Alkylresorcin ergibt, stellt obiges Verf. gleichzeitig einen anderen Weg zur Synth. von 2-Alkylresorcin dar. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] 1. Suppl. 2—4. Nov. 1938. Poona.)

SCHICKE.

**Dattatraya Balkrishna Limaye und Narayana Vithal Bhide**, *Anwendung der Fittig- und Ebertreaktion auf die Methyläther des 4-Methylumbelliferons und der Umbelliferon-4-essigsäure*. 4-Methylumbelliferonmethyläther lieferte bei Bromierung in Essigsäure zwei Prodd., von denen sich das eine als 7-Methoxy-3-brom-4-methylcumarin erwies, denn es ergab beim Kochen mit Alkali 6-Methoxy-3-methylcumarilsäure, aus der durch Decarboxylierung 6-Methoxy-3-methylcumarin erhalten wurde. Das zweite Bromierungsprod. lieferte eine entsprechende Bromcumarilsäure u. ein Bromcumarin u. Vff. nehmen an, daß 7-Methoxy-3,6(?)-dibrom-4-methylcumarin vorliegt, daß also das Br-Atom im Bzl.-Ring steht, da es durch Kochen mit Alkali nicht entfernt wird. Auch bei der Bromierung von 7-Methoxycumarin-4-essigsäure wurden zwei Prodd. erhalten; das eine ergab bei der Decarboxylierung 7-Methoxy-3-brom-4-methylcumarin, war also 7-Methoxy-3-bromcumarin-4-essigsäure, während das zweite Bromierungsprod. 7-Methoxy-3,6(?)-dibromcumarin-4-essigsäure war, denn aus letzterer entstand bei der Decarboxylierung das oben beschriebene 7-Methoxy-3,6(?)-dibrom-4-methylcumarin.

Versuche. 4-Methylumbelliferonmethyläther, aus 4-Methylumbelliferon mit alk. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, aus A. F. 159°. — 3-Brom-4,7-dimethylumbelliferon, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>Br, aus 5 g des vorigen in Essigsäure mit 14 ccm einer 25%ig. Br<sub>2</sub>-Lsg. in Essigsäure, Nadeln aus A., F. 147°. — 3,6(?)-Dibrom-4,7-dimethylumbelliferon, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, durch Bromierung des vorigen nach Eingießen in W. wurde dem Nd. vorige Monobromverb. mit sd. A. entzogen u. der Rückstand aus Essigsäure umkryst., F. 240°. — 6-Methoxy-3-methylcumarilsäure, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, durch Kochen des vorvorigen mit NaOH,

aus 60%/ig. A. F. 187°; lieferte bei der Decarboxylierung 6-Methoxy-3-methylcumaron, F. 55°. — 6-Methoxy-5(?)-brom-3-methylcumarilsäure, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>Br, aus obiger Dibromverb. durch Kochen mit NaOH, aus Essigsäure F. 256°. — 6-Methoxy-3-methyl-5(?)-bromcumaron, aus voriger durch Dest. mit Kalk bzw. aus obiger Dibromverb. mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, F. 70°. — 7-Methoxycumarin-4-essigsäuremethylester, aus 7-Oxycumarin-4-essigsäure mit alkal. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, seidige Nadeln aus 20%/ig. Essigsäure, F. 122°. — 7-Methoxycumarin-4-essigsäure, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>, durch Ansäuern des alkal. Filtrats voriger Rk. wurde ein Gemisch von nicht umgesetzter Säure u. der Methoxysäure erhalten, Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus W., in dem die Oxysäure löslicher ist, aus Essigsäure F. 185°; wird auch durch Hydrolyse des Methylesters mit kaust. Alkali erhalten. — 7-Methoxy-3-bromcumarin-4-essigsäure, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>6</sub>Br, durch Bromierung der vorigen in Essigsäure, nach Eingießen in W. wurde der Nd. mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> behandelt, die Lsg. mit Essigsäure angesäuert, wobei sich ein kryst. Nd. ausschied; das Filtrat wurde mit HCl angesäuert u. der ausfallende Nd. aus A. umkryst., F. 181°, lieferte beim Erhitzen über ihren F. 7-Methoxy-3-brom-4-methylumbelliferon, F. 147°. Der beim Ansäuern mit Essigsäure erhaltene Nd. war eine instabile Säure, die leicht unter CO<sub>2</sub>-Abspaltung in 7-Methoxy-3,6(?)-dibrom-4-methylumbelliferon überging. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] 1. 136—40. Nov. 1938. Poona, Ranade Inst.) SCHICKE.

**Dattatraya Balkrishna Limaye** und **Sharatchandra Shankar Talwalkar**, Synthesen von 2-Acylresorcinen nach dem Nidhonprozeß. V. 2-[o-Toluy]l-resorcin und 2-[n-Butyryl]-resorcin. (IV. vgl. C. 1938. I. 2359.) In Fortführung ihrer Unters. beschreiben Vff. die Anwendung des NIDHON-Prozesses auf o-Tolylsäure u. n-Buttersäure.

Versuche. 4-Methylumbelliferon-o-toluat, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus 4-Methylumbelliferon mit o-Toluylchlorid, aus A. oder Eisessig F. 142°. — 8-[o-Toluy]l-4-methylumbelliferon, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus vorigem mit AlCl<sub>3</sub> bei 150—160°, aus Eisessig F. 245°; Benzozat, C<sub>25</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>, F. 184—185°; Methyläther, C<sub>19</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, F. 206—207°. — 2-[o-Toluy]l-resorcin, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, aus vorigem mit n-NaOH am Rückfluß, aus W. F. 120°, gibt mit FeCl<sub>3</sub> Schwarzfärbung u. liefert mit Acetessigester (+ konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) wieder voriges. Dimethyläther, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, F. 120°; Dibenzozat, C<sub>28</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>, F. 139—140°. — 4-[o-Toluy]l-resorcin, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, aus Resorcin u. o-Tolylsäure (+ ZnCl<sub>2</sub>) bei 160°, aus 20%/ig. Essigsäure, F. 126—127°; gibt mit FeCl<sub>3</sub> Rotfärbung, kondensiert sich nicht mit Acetessigester; Dibenzozat, C<sub>28</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>, mit Benzoylchlorid in 2,5-n. NaOH, war nicht zur Krystallisation zu bringen u. nicht ganz rein (Farbrk. mit FeCl<sub>3</sub>); Diacetat, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, mit Essigsäureanhydrid (+ Na-Acetat) bei 165—170°, aus A. F. 45°. — 4-Methylumbelliferon-n-butyrat, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus 4-Methylumbelliferon mit n-Butyrylchlorid bei 110—115°, seidige Nadeln aus A., F. 94°. — 8-[n-Butyryl]-4-methylumbelliferon, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus vorigem wie oben, aus A. F. 147—148°; gibt mit FeCl<sub>3</sub> Violettfärbung; Benzozat, C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>, F. 156°; Methyläther, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, wollige Nadeln aus A., F. 131°. — 2-[n-Butyryl]-resorcin, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, aus vorigem mit n-NaOH am Rückfluß, aus W. F. 120°; gibt mit FeCl<sub>3</sub> eine schwärzliche Färbung u. kondensiert sich mit Acetessigester zu vorigem; bei Methylierung mit alkal. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entsteht ein Gemisch des Dimethyläthers, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, Kp. 289—291°, Kp.<sub>10</sub> 150°, u. des Monomethyläthers, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, F. 44—45°, letzterer gibt mit FeCl<sub>3</sub> Violettfärbung; Dibenzozat, C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>, aus A. u. Eisessig F. 100—101°. — 2,6-Dimethoxyphenylglyoxylsäure, durch Oxydation des vorigen Dimethyläthers mit KMnO<sub>4</sub>, aus W. F. 95—97°. — 6-[n-Butyryl]-4-methylumbelliferon, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus dem nach Abtrennung des 8-[n-Butyryl]-4-methylumbelliferons (s. oben) verbleibenden Rückstand durch Hydrolyse mit n-NaOH, aus A. F. 152°; gibt mit FeCl<sub>3</sub> Violettfärbung; Benzozat, C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>, F. 127°; Methyläther, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, F. 156°. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] 1. 141—46. Nov. 1938. Poona, Ranade Inst.)

SCHICKE.

**Vishnu Mahadeo Bhawe**, Eine kritische Untersuchung der Ansprüche von Dr. Gogte bezüglich der C-Acylierung von β-Arylglytaconsäureanhydriden. Unter Heranziehung der Arbeiten von LIMAYE u. BHAVE über β-Arylglytaconsäuren (vgl. C. 1931. II. 991) u. über β-Arylglytaconyllessigsäuren (vgl. C. 1934. II. 3114) weist Vf. auf die Priorität dieser Autoren zu den Unters. von GOGTE (vgl. C. 1938. II. 1585 u. früher) hin, u. stellt den Ergebnissen des letzteren die Resultate der früheren Arbeiten krit. gegenüber. Er kommt zu dem Schluß, daß die von GOGTE für die C-Acetylglytaconsäureanhydridstruktur angeführten Gründe nicht hinreichend sind, um die früher angenommene Struktur als Glytaconyllessigsäure zu widerlegen. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] 1. 127—35. Nov. 1938. Dahar, Bombay.)

SCHICKE.

**R. J. W. Le Fèvre**, Bemerkung über ein gefärbtes Nebenprodukt bei der Darstellung von 1,3,5-Triphenylbenzol aus Acetophenon. Die Darst. von 1,3,5-Triphenylbenzol aus

Acetophenon nach ODELL u. HINES (J. Amer. chem. Soc. **35** [1913]. 82) verläuft mit einer Ausbeute von etwa 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; wird die Rk. jedoch bei etwa 150<sup>0</sup> durchgeführt, so erstarrt das Prod. zu einer dunklen M., aus der durch Extraktion mit heißem W. usw. der KW-stoff eventuell erhalten wird, doch mit geringer Ausbeute. Es wurde festgestellt, daß die gefärbten sauren wss. Auszüge beim Neutralisieren entfärbt werden, u. daß die Farbe beim Ansäuern mit Mineralsäuren wieder auftritt, was auf die Ggw. von Pyrylium-salzen hinweist. Durch Behandlung mit konz. FeCl<sub>3</sub>-Lsg. in HCl wurde 2,4,6-Triphenyl-pyryliumferrichlorid, C<sub>23</sub>H<sub>17</sub>OCl<sub>4</sub>Fe, aus Essigsäure F. 273—275<sup>0</sup>, erhalten, das mit einem aus Acetophenon, Benzaldehyd, FeCl<sub>3</sub> u. Essigsäureanhydrid nach DILTHEY, (J. prakt. Chem. **94** [1916]. 53) dargestellten Präp. ident. war; die Identität wurde durch Darst. des entsprechenden Perchlorats, über das Pyranol, weiter bestätigt. Der Mechanismus der Rk. wird diskutiert. (J. chem. Soc. [London] **1938**. 1467. Okt. London, Univ. College.)

SCHICKE.

**Harold King und E. V. Wright**, *Einige Guanyl- und Guanidonaphthaline. Gruppenwanderung bei den Cyanonaphthalinen*. Bei der Darst. von 2,7-Dicyanonaphthalin durch Dest. von 2-cyanonaphthalin-7-sulfonsaurem K mit KCN wurde die Bldg. von 1,7-Dicyanonaphthalin beobachtet. Die beiden Dicyanonaphthaline entstanden auch bei der Verwendung von naphthalin-2,7-disulfonsaurem Na, so daß eine Wanderung der CN-Gruppe von der 2- in die 1-Stellung stattgefunden haben muß. In analoger Weise gab 2-cyanonaphthalin-6-sulfonsaures Na bei der Dest. mit KCN neben 2,6-Dicyanonaphthalin auch etwas der 2,5-Verbindung. Aus 2,6- u. 2,7-Dicyanonaphthalin wurden über die Iminoäther die Diamidine (Diguanylnaphthaline) erhalten, während 1,7-Dicyanonaphthalin, wie erwartet, unter denselben Bedingungen nur 1-Naphtho-nitril-7-amidin lieferte. Während sich so 1-Amidine nicht herstellen ließen, gab 1,5-Naphthylendiamin mit Cyanamid 1,5-Diguanidonaphthalin. Aus 2,7-Naphthylendiamin entstand neben dem Diguamid 7-Guanido-2-naphthylamin. Dagegen lieferte 1,8-Naphthylendiamin mit Cyanamid Aminoperimidin. Die Überführung der 2. Aminogruppe arom. Diamine in den Guanidinrest ist oft schwierig. So ergab z. B. 4,4'-Diaminoazobenzol selbst mit dem 30-fachen Überschuß Cyanamid nur 4-Guanido-4'-aminoazobenzol. 4,4'-Dipiperidyl konnte durch Umsetzung mit Methylisothioharnstoff in 1,1'-Diguanyl-4,4'-dipiperidyl, 2,4'-Dipiperidyl dagegen nur in 1'-Guanyl-2,4'-dipiperidyl übergeführt werden. Bei der chemotherapeut. Prüfung zeigten 2,7-Diguanidonaphthalin, 2,7-Naphthylendiamidin u. auch — wenngleich schwächer — 2,6-Naphthylendiamidin trypanocide Wirkung.

**Versuche**. 2-cyanonaphthalin-7-sulfonsaures K, C<sub>11</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>NSK, aus 2-Naphthylamin-7-sulfonsäure über die Diazoverb.; goldbraune Platten oder Rhomben. Bei der Dest. des Salzes mit KCN im CO<sub>2</sub>-Strom entstand neben 2,7-Dicyanonaphthalin vom F. 268<sup>0</sup> auch 1,7-Dicyanonaphthalin (F. 158—159<sup>0</sup>). Dasselbe Ergebnis wurde bei analoger Umsetzung von naphthalin-2,7-disulfonsaurem Na erzielt. — 1,7-Dicyanonaphthalin wurde aus 2-cyanonaphthalin-8-sulfonsaurem Na durch Dest. mit KCN hergestellt; nach Sublimation im Hochvakuum u. Krystallisation aus A. schmolz es bei 161—162<sup>0</sup>. — 2,7-Naphthylendiamindihydrochlorid, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub> · 2 HCl, 2,7-Dicyanonaphthalin wurde in Dioxan mit A. u. HCl in den salzsauren Iminoäther übergeführt, der bei der Einw. von alkoh. NH<sub>3</sub> das Diamidin ergab; Ausbeute 97<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Nadeln, die bis 290<sup>0</sup> nicht schmolzen. — 2,7-Diguanidonaphthalin, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>N<sub>6</sub>, 2,7-Naphthylendiamindihydrochlorid lieferte beim Kochen mit Cyanamid in A. neben 7-Guanido-2-naphthylamin (Nitrat, Platten vom F. 251—252<sup>0</sup>) die Diguamidoverb.; Dinitrat, Nadeln vom F. 209<sup>0</sup>. — Bei der Darst. von 2-cyanonaphthalin-6-sulfonsaurem Na mit KCN entstand neben 2,6-Dicyanonaphthalin (Nadeln vom F. 294—297<sup>0</sup> aus Eisessig) auch etwas 1,6-Dicyanonaphthalin vom F. 205—207<sup>0</sup>. — 2,6-Naphthylendiamindihydrochlorid, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub> · 2 HCl, aus 2,6-Dicyanonaphthalin wie das 2,7-Diamidin. Lange Nadeln, ohne F. bis 300<sup>0</sup>. — 1,5-Diguanidonaphthalin, aus 1,5-Naphthylendiamindihydrochlorid durch Kochen mit Cyanamid in A.; Dinitrat, Büschel mkr. Stäbchen oder Prismen, ohne F. bis 300<sup>0</sup>. — Aminoperimidindihydrochlorid, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>N<sub>3</sub> · HCl, aus 1,8-Naphthylendiamindihydrochlorid wie das vorige. Lange Stäbe. — 1,5-Dicyanonaphthalin, aus naphthalin-1,5-disulfonsaurem Na; aus A. F. 265<sup>0</sup>. — 1-Naphtho-nitril-7-amidindihydrochlorid, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>N<sub>3</sub> · HCl, aus 1,7-Dicyanonaphthalin in Dioxan mit A. u. HCl den Iminoäther, der der Einw. von alkoh. NH<sub>3</sub> unterworfen wurde. Aus W. lange, seidige Nadeln vom F. 296—297<sup>0</sup>. — 4'-Guanido-4-aminoazobenzol, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>N<sub>6</sub>, aus 4,4'-Diaminoazobenzoldihydrochlorid durch Kochen mit Cyanamid in alkoh. Lsg.; Nitrat, aus W. gelbe Nadeln vom F. 257<sup>0</sup> (Zers.). — 1,1'-Diguanyl-4,4'-dipiperidyl,

$C_{12}H_{21}N_6$ , aus Dipiperidyl mit Methylisothioharnstoffhydrojodid in W.; *Dihydrochlorid*, aus W. längliche Tafeln vom F. 361° (Aufschäumen). Als Nebenprod. entstand *Monoguanyl-4,4'-dipiperidyl*,  $C_{11}H_{22}N_4$ , *Hydrojodid*, Prismen aus W., F. 136—137°. — *1'-Guanyl-2,4'-dipiperidyl*,  $C_{11}H_{22}N_4$ , aus 2,4'-Dipiperidyl wie die vorigen. *Dihydrojodid*, aus W. Krystalle vom F. ca. 123°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 253—57. Febr. London, Hampstead, Nat. Inst. f. med. Chem.) HEIMHOLD.

**A. Cambron**, *Synthese von Naphthylessigsäure*. Verbesserung der Methoden von DARZENS u. LÉVY (C. 1936. I. 3828), MAYER u. OPPENHEIMER (C. 1916. II. 812) u. OLIVIER u. WIT (C. 1938. I. 2868). — Es wurden aus 90 g Paraform, 288 g *Naphthalin*, 250 g Essigsäure, 280 cem konz. HCl u. sirupöser Phosphorsäure (135 cem) bei 98 bis 100° (4½ Stdn.) 223 g  $\alpha$ -Chlormethylnaphthalin erhalten. — Dieses gibt (223 g) mit 110 g KCN in 500 cem A. u. 200 cem W. am Rückfluß (1 Stde.) das *Nitril*; Kp.<sub>11-14</sub> 175 bis 185°. — Das Acetonitril wird mit 350 cem  $H_2SO_4$  + 350 cem Essigsäure u. 350 cem W. bei 120—125° (45 Min.) zu  $\alpha$ -Naphthylessigsäure verseift; Ausbeute 131,5 g; aus sd. 50%ig. A. + kaltem W., F. 131,5°. — Gesamtausbeute: 31,5%, bezogen auf das verwendete Naphthalin. (Canad. J. Res. 17. Sect. B. 10—13. Jan. 1939. Ottawa, Nat. Res. Labor.) BUSCH.

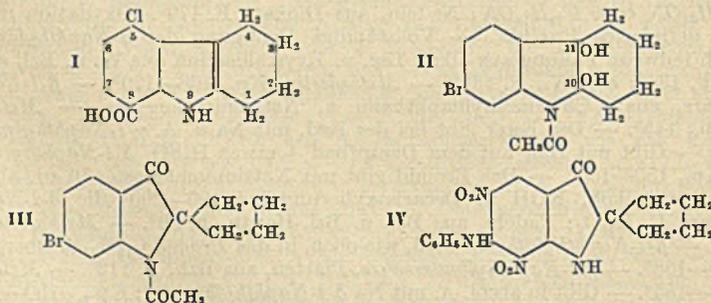
**Richard H. F. Manske** und **Archie E. Ledingham**, *Synthese von  $\alpha$ -Naphthylessigsäure und einigen Homologen*. Das von CAMBRON (vgl. vorst. Ref.) erhaltene rohe  $\alpha$ -Chlormethylnaphthalin gibt bei sorgfältiger Fraktionierung vorwiegend das  $\alpha$ -Isomere, Kp.<sub>11</sub> 148—150°, F. 32°. Daneben sind anscheinend kleine Mengen von  $\beta$ -Chlormethylnaphthalin vorhanden. Aus einer höhersd. Fraktion (175—185°/12 mm) konnte *1,5-Bis-chlormethylnaphthalin*,  $C_{12}H_{10}Cl_2$ , erhalten werden; Prismen, aus Bzl., F. 144°. — Das Rohprod. enthält wahrscheinlich isomere Bischlormethylnaphthaline u. etwas  $\alpha$ -Naphthylcarbinol. — Letzteres entsteht wahrscheinlich durch Hydrolyse des Chlorids. — Rohes 1,5-Bischlormethylnaphthalin gibt in Dioxan mit KCN in W. im Dampfbad neben  $\alpha$ -Naphthylcarbinol das *Naphthylen-1,5-diacetonitril*,  $C_{14}H_{10}N_2$ ; hauptsächlich aus der Fraktion 230°/2 mm; Nadeln, aus Chlf.-Aceton +  $CH_3OH$ , F. 140°. — Gibt mit  $H_2SO_4$ , Essigsäure u. W. bei 100—110° *Naphthylen-1,5-diessigsäure*,  $C_{14}H_{12}O_4$ ; Krystalle aus  $CH_3OH$ , F. 280°. — Das K-Salz gibt beim Erhitzen mit Natronkalk im N-Strom *1,5-Dimethylnaphthalin*; *Pikrat*, orange Prismen, F. 138°. —  $\alpha$ -Naphthylcarbinol,  $C_{11}H_{10}O$ ; Kp.<sub>2</sub> 143—145°; Nadeln aus Bzl.-Hexan, F. 64°. Es entsteht aus  $\alpha$ -Chlormethylnaphthalin + K-Acetat in Essigsäure am Rückfluß u. Hydrolyse des so entstehenden  $\alpha$ -Naphthylcarbonylacetats, Kp.<sub>1,5</sub> 134—136°, mit alkoh. KOH. —  $\alpha$ -Chlormethylnaphthalin gibt mit NaCN, W. u.  $CH_3OH$  am Rückfluß  $\alpha$ -Naphthylacetonitril, Kp.<sub>1,5</sub> 150—152° u. daneben in der niedrigen Fraktion *Methyl- $\alpha$ -naphthylmethyläther*,  $C_{12}H_{12}O$ ; Kp.<sub>1,5</sub> 101—103°. — *Pikrat*  $C_{22}H_{21}O_7N$ ; gelbe Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 95°. — In der höhersd. Fraktion (175—185°/1,5 mm) ist enthalten *Di- $\alpha$ -naphthylmethyläther*,  $C_{22}H_{18}O$ , Krystalle, aus Chlf.- $CH_3OH$ , F. 121°, u.  $\alpha$ -Naphthylacetamid, Prismen, aus  $CH_3OH$ , F. 184°. — Beide Äther sind anscheinend das Resultat der Einw. des in dem Cyanid vorhandenen Alkalis auf das Chlorid u. der Verwendung des  $CH_3OH$  als Lösungsmittel. — Die Hydrolyse des  $\alpha$ -Naphthylacetonitrils mit  $H_2SO_4$  in verd. Essigsäure gibt  $\alpha$ -Naphthylessigsäure, verunreinigt mit etwas Amid u. einer neutralen Verb.  $C_{21}H_{21}ON$  oder  $C_{23}H_{19}ON$ ; Nadeln, aus Dioxan, F. 179°. Oxydation mit  $CrO_3$  gibt kein definiertes Produkt. — Vollständige Reinigung der  $\alpha$ -Naphthylessigsäure wird durch teilweise Fällung aus alkal. Lsg. u. Krystallisation aus W. u. Bzl. erreicht; Prismen, F. 134°; aus W., F. 132°. — *Methylester*, Kp.<sub>2</sub> 168—170°. —  $\beta$ -1-Naphthylpropionsäure, aus  $\alpha$ -Chlormethylnaphthalin u. Natriummalonester. — *Methylester*, F. 36°; Kp.<sub>1</sub> 145°. — Der Ester gibt bei der Red. mit Na u. A.  $\gamma$ -1-Naphthylpropanol, Kp.<sub>1</sub> 145°. — Gibt mit HBr auf dem Dampfbad + etwas  $H_2SO_4$  *3,1-Naphthyl-1-brompropan*; Kp.<sub>3</sub> 153—155°. — Das Bromid gibt mit Natriummalonester in sd. absol. A., Hydrolyse mit alkoh. KOH u. Decarboxylierung bei 190—200° die  $\delta$ -1-Naphthylvaleriansäure,  $C_{15}H_{16}O_2$ ; Nadeln, aus Bzl. u. Bzl.-Hexan, F. 89°. — *Methylester*, Kp.<sub>3</sub> 153—155°. —  $\beta$ -1-Naphthyläthanol wird, wie oben, in das Bromid  $C_{12}H_{11}Br$  übergeführt; Kp.<sub>1,5</sub> 135—138°. —  $\gamma$ -1-Naphthylbuttersäure, Platten, aus Bzl., F. 112°. — *Methylester*, Kp.<sub>0,5</sub> 152—155°. — Gibt in absol. A. mit Na  $\delta$ -1-Naphthylbutanol; Kp.<sub>0,5</sub> 150—155°. — *4,1-Naphthyl-1-brombutan*, Kp.<sub>2</sub> 160—163°. — Gibt wie das Homologe  $\epsilon$ -1-Naphthylcapronsäure  $C_{16}H_{18}O_2$ ; Prismen, aus Hexan, F. 62°. Eine wss. alkal. Lsg. der Säure gibt schwache Opaleszenz u. schäumt wie eine Seifenlösung. — Die  $\omega$ -1-naphthylaliphat. Säuren wurden dargestellt, um ihre Wrkg. auf das Pflanzenwachstum zu unter-

suchen. Alle Glieder dieser Reihe zeigen eine gewisse Wirksamkeit als *Phytohormone*. (Canad. J. Res. 17. Sect. B. 14—20. Jan. 1939. Ottawa, Nat. Res. Labor.) BUSCH.

C. F. H. Allen und Alan Bell, *β-Nitrostyrol in der Diensynthese*. (Vgl. C. 1939. I. 1558.) *β-Nitrostyrol* (III) addierte sich glatt an Diene u. ungesätt. Ketone, mit Ausnahme von Furan, Sylvan u. 2,4-Dimethylfuran. Die Additionsprod. sind aliph. Nitroverb. (z. B. I), da sie sich in Alkali lösen u. als Alkalisalze bromiert werden

können (z. B. zu II). — Verb.  $C_{14}H_{17}O_2N$ , aus III u. 2,3-Dimethylbutadien; Ausbeute 82%. F. 96°. —  $C_{13}H_{15}O_2N$ , aus III u. Isopren; Ausbeute 7%. F. 52°. —  $C_{24}H_{21}O_2N$ , aus III 2,3-Diphenylbutadien; Ausbeute 9%. F. 175°. Als Nebenprod. entstand ein *KW-stoff*  $C_{24}H_{20}$ , F. 77°, in einer Ausbeute von 5%. —  $C_{24}H_{21}O_2N$ , aus III u. 1,4-Diphenylbutadien; Ausbeute 40%. F. 130°. —  $C_{23}H_{13}O_3N$ , aus III u. Methylenanthron; Ausbeute 3%. F. 255°. Während der Addition entwickelten sich Stickoxyde, so daß als Hauptprod. 25% Bz-1-Phenylbenzanthron gefaßt wurde. Die Additionsverb. ergab bei der Oxydation *α*-Benzoylanthrachinon, ist daher Bz-1-phenyl-bz-2-nitrobenzanthron. —  $C_{18}H_{23}O_2N$ , aus III u. Phellandren; Ausbeute 45%. Kp.<sub>1</sub> 190°. —  $C_{13}H_{13}O_2N$ , aus III u. Cyclopentadien; Ausbeute 95%. Kp.<sub>1</sub> 145°. —  $C_{14}H_{15}O_2N$ , aus III u. Cyclohexadien; Ausbeute 20%. Kp.<sub>1</sub> 138—142°. — Aus Tetracyclon u. III entstand als einziges Prod. *Pentaphenylbenzol* vom F. 246°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 521—22. 6/2. 1939. Rochester, N. Y., Eastman Kodak Co.) HEIMHOLD.

S. G. P. Plant und A. E. J. Wilson, *Strukturelle Probleme in der Indolgruppe*. III. *Halogenverbindungen*. (II. vgl. C. 1937. II. 2346.) MOGGRIDGE u. PLANT (l. c.) hatten aus Cyclohexanon-m-chlorphenylhydrazon ein Gemisch der 5- u. 7-Chlortetrahydrocarbazole erhalten, deren Konst. durch Oxydation des letzteren zu 2-Chlorcarbazol geklärt werden konnte. Das 9-Acetylderiv. des 5-Chlortetrahydrocarbazols erwies sich als ident. mit einer Verb., die durch Decarboxylierung der acetylierten 5-Chlortetrahydrocarbazol-8-carbonsäure (I), aus dem Hydrazin der 4-Chloranthranilsäure u. Cyclohexanon durch Kondensation u. Ringschluß hergestellt, gebildet worden war. Auf die weniger beständigen Bromtetrahydrocarbazole, die aus Cyclohexanon-m-bromphenylhydrazon durch Ringschluß entstanden waren, konnten die Rkk., die bei den Chlorverb. zur Aufklärung ihrer Konst. geführt hatten, nicht angewandt werden. Es wurde daher die Verb., die sich später als 7-Bromtetrahydrocarbazol erwies, in ihr 9-Acetylderiv. übergeführt u. der Einw. von HNO<sub>3</sub> in essigsaurer Lsg. unterworfen. Dabei entstand die 10,11-Dioxyverb. II, die durch W.-Abspaltung in die Spiroverb. III überging. Nach Verseifung der Acetylgruppe wurde letztere nitriert u. die erhaltene Dinitroverb. mit Anilin zu IV umgesetzt. Eine analoge Rk.-Folge ergab, vom 7-Chlor-9-acetyltetrahydrocarbazol ausgehend, ebenfalls IV. Wie bereits in der 2. Mitt. (l. c.) gezeigt werden konnte, wird bei der Substitution der 9-Acetyltetrahydrocarbazole stets die 7-Stellung besetzt. Da dies bei der 7-Bromverb. nicht möglich ist, entstand eben II, während das isomere 5-Brom-9-acetyltetrahydrocarbazol glatt ein Mononitroderiv., zweifellos das 5-Brom-7-nitro-9-acetyltetrahydrocarbazol, ergab.

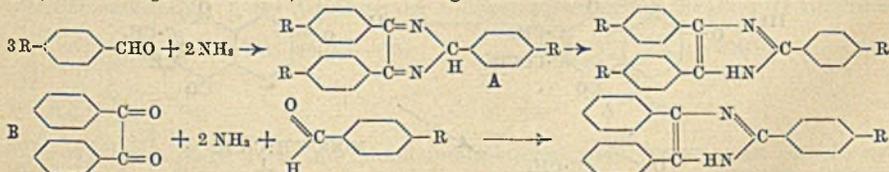


Versuche. 5-Chlortetrahydrocarbazol-8-carbonsäure (I),  $C_{13}H_{12}O_2NCl$ , 4-Chloranthranilsäure wurde diazotiert, die Diazoniumverb. mit Na-Sulfit red. u. das Red.-Prod. mit Cyclohexanon kondensiert; durch Zugabe von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zum Kondensationsgemisch u. Kochen entstand I. Aus Eisessig blaßgrüne Prismen vom F. 245° (Zers.).

I wurde acetyliert u. das Acetylderiv. in Chinolin in Ggw. von Cu-Chromit auf 215° bis zur Beendigung der CO<sub>2</sub>-Entw. erhitzt. Die Aufarbeitung des Rk.-Gemisches ergab 5-Chlor-9-acetyltetrahydrocarbazol vom F. 131°. — Einw. von m-Bromphenylhydrazin auf Cyclohexanon lieferte 5- u. 7-Bromtetrahydrocarbazol, von denen nur das letztere fest wurde. — 7-Bromtetrahydrocarbazol, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>NBr, kryst. aus A. in Platten vom F. 183° (Zers.). Sein 9-Acetylderiv. (Nadeln) schm. bei 123°. — Die ölige 5-Bromverb. konnte nicht kryst. erhalten werden. Sie wurde daher in das 5-Brom-9-acetyltetrahydrocarbazol (Nadeln aus A., F. 137—139°) übergeführt. — 7-Brom-10,11-dioxy-9-acetylhexahydrocarbazol (II), C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>NBr, aus dem 7-Brom-9-acetyltetrahydrocarbazol in Eisessig mit HNO<sub>3</sub> bei 80°; aus A. Nadeln vom F. 217° (Zers.). — 8-Brom-6-acetylpseudoindoxylspirocyclopentan (III), C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>NBr, aus II durch Kochen mit Acetanhydrid; Nadeln aus A., F. 107—108°. — 8-Brom-7,9-dinitropseudoindoxylspirocyclopentan, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>Br, III wurde mit wss.-alkoh. KOH versetzt u. das 8-Brompseudoindoxylspirocyclopentan (aus A. Prismen vom F. 169°) mit HNO<sub>3</sub> (1,5) nitriert; blaßgelbe Prismen aus A., F. 202°. — 7,9-Dinitro-8-anilino-pseudoindoxylspirocyclopentan (IV), C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>N<sub>4</sub>, aus dem vorigen mit Anilin; aus A. orangefarbene Nadeln vom F. 235°. — 7-Chlor-10,11-dioxy-9-acetylhexahydrocarbazol, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>NCl, aus 7-Chlor-9-acetyltetrahydrocarbazol in Eisessig mit HNO<sub>3</sub> bei 40°; aus Eisessig Platten vom F. 205—206°. Die Dioxyverb. wurde wie II in 8-Chlor-6-acetylpseudoindoxylspirocyclopentan (aus A. Nadeln vom F. 106°), 8-Chlorpseudoindoxylspirocyclopentan (Prismen aus A., F. 145°), 8-Chlor-7,9-dinitropseudoindoxylspirocyclopentan (aus A. blaßgelbe Platten vom F. 196°) u. IV übergeführt. — 5-Brom-7-nitro-9-acetyltetrahydrocarbazol, C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br, aus 5-Brom-9-acetyltetrahydrocarbazol mit HNO<sub>3</sub> in Eisessig; gelbe Nadeln vom F. 217°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 237—39. Febr. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.)

HEIMHOLD.

Evans W. Cottman, R. B. Moffett und S. M. Moffett, *Die Darstellung und Eigenschaften chemiluminescencer Verbindungen vom Lophintypus*. Durch Umsetzung von Derivv. des Benzaldehyds nach A bzw. B (vgl. die Darst. von Lophin nach RADZISZEWSKI (1877 bzw. 1882) versuchten Vff., mono- u. trisubstituierte Lophinderivv. u. Hydrobenzamidderivv. darzustellen. Angewandt wurden Piperonal, m-Nitrobenzaldehyd, p-Dimethylaminobenzaldehyd, p-Oxybenzaldehyd, Anisaldehyd, o-Nitrobenzaldehyd, Salicylaldehyd, Resorcydaldehyd, Veratrinaldehyd u. Vanillin, wobei nach A die Hydrobenzamidderivv. u. trisubstituierten Lophinderivv., nach B alle monosubstituierten Lophinderivv. gewonnen wurden; mit Ausnahme von p-Dimethylaminobenzaldehyd waren alle Benzaldehydderivv. gegen wss. NH<sub>3</sub> reaktiv. Obgleich ein direkter Beweis für die Konst. der dargestellten Verb. aussteht, nehmen Vff. an, daß eine Zahl der gewünschten Lophin- u. Hydrobenzamidderivv. tatsächlich erhalten wurden, während andere zweifelhaft sind; denn die Darst.-Meth. war entsprechend der des Lophins selbst, u. wie dieses zeigten die meisten Verb. bei der Oxydation Chemiluminescenz. Die in vorliegender Arbeit für diese Verb. gebrauchten Namen sind aus obigen Gründen als vorläufig anzusehen. Für die Luminescenz des Lophins muß die Lsg. (A., Methanol, Aceton, Dioxan u. a.) alkal. sein (NaOH oder KOH) u. man verwendet zusammen mit einem Peroxyd (üblicherweise H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) als Oxydationsmittel am besten NaOCl, K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>], Perchromsäure oder Hämoglobin. Da die Verb. I, II, V, VIII, IX u. X kein Licht geben, wird angenommen, daß es sich um Hydrobenzamidderivv. handelt; IV, VII u. XII sollen monosubstituierte, III, VI u. XI trisubstituierte Lophinderivv. sein. Alle luminescierenden Derivv. geben ein gelbliches Licht, ähnlich dem Lophin; die Spektren sind kontinuierlich, sie liegen etwa zwischen 4800—6000 Å, mit einem Maximum bei etwa 5300 Å. Da die Lichtintensität gering ist, wurde sie für die spektrograph. Messungen verstärkt, die hierzu angewandte Meth. wird beschrieben.

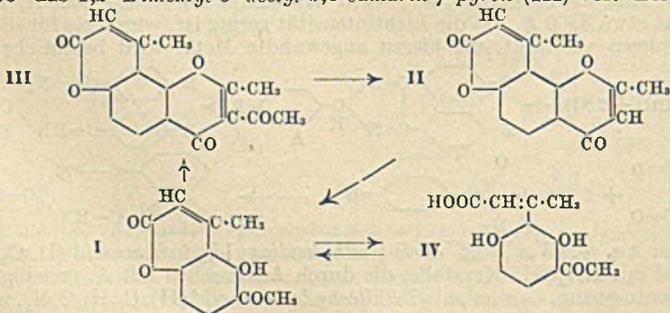


Versuche. 3,4,3',4',3'',4''-Tris-[methyldioxy]-hydrobenzamid (I), C<sub>24</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus Piperonal mit NH<sub>3</sub>OH, Kristalle, die durch Auswaschen mit A. gereinigt wurden, F. 94°; Ausbeute gering. — m,m',m''-Trinitrohydrobenzamid (II), C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>N<sub>5</sub>, wie voriges

mit m-Nitrobenzaldehyd, Reinigung wie voriges, F. 140°. — 2,4,5-Tri-[m-nitrophenyl]-imidazol (III), C<sub>21</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N<sub>5</sub>, durch Schmelzen des vorigen unter Rühren an der Luft, aus A. F. 126°; gibt sehr schwache Luminescenz von kurzer Dauer. — 2-m-Nitrophenyl-4,5-diphenylimidazol (IV), C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, durch Sättigen einer alkoh. Lsg. von Benzil u. m-Nitrobenzaldehyd mit NH<sub>3</sub> bei 45–50°, aus A. umkryst.; zeigt Fluorescenz. — p,p',p''-Tri-[methoxy]-hydrobenzamid (V), C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Anisaldehyd mit NH<sub>4</sub>OH, Auswaschen mit A., F. 127°. — 2,4,5-Tri-p-methoxyphenylimidazol (VI), C<sub>24</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, durch Schmelzen des vorigen wie oben, war nicht kryst. zu erhalten, zeigte ausgezeichnete Chemiluminescenz. — 2-p-Methoxyphenyl-4,5-diphenylimidazol (VII), C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>2</sub>, aus Benzil u. Anisaldehyd wie oben, gelbe Krystalle aus A., F. 202°; gibt ein gelberes Licht als Lophin, doch von kürzerer Dauer. — o,o',o''-Trioxyhydrobenzamid (VIII), C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Salicylaldehyd mit NH<sub>4</sub>OH, gelbe Krystalle aus A., F. 136°. — 2,4,2',4',2'',4''-Tri-[dioxy]-hydrobenzamid (IX), C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus Resorcydaldehyd mit NH<sub>4</sub>OH, rotes Pulver, das durch Waschen mit W. u. A. gereinigt wurde; zers. sich vor dem Schmelzen. — 3,4,3',4',3'',4''-Tri-[dimethoxy]-hydrobenzamid (X), C<sub>27</sub>H<sub>30</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus Veratrumaldehyd mit NH<sub>4</sub>OH, aus Aceton F. 132°. — 2,4,5-Tri-[3,4-dimethoxyphenyl]-imidazol (XI), C<sub>27</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, durch Schmelzen des vorigen wie oben, Reinigen durch Füllen aus A. mit W., das Äthylenglykol enthält, F. 91–95°; zeigt gute Luminescenz. — 2-[3,4-Dimethoxyphenyl]-4,5-diphenylimidazol (XII), C<sub>25</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus Benzil u. Veratrumaldehyd + NH<sub>3</sub> wie oben, gelbe Krystalle aus A.; Luminescenz etwas intensiver als die von Lophin. — 2,4,5-Tri-[3,4-methylenedioxyphenyl]-imidazol u. 2-[3,4-Methylenedioxyphenyl]-4,5-diphenylimidazol aus Piperonal, 2-[p-Dimethylaminophenyl]-4,5-diphenylimidazol aus p-Dimethylaminobenzaldehyd, 2-[o-Nitrophenyl]- u. 2-[o-Oxyphenyl]-4,5-diphenylimidazol aus o-Nitrobenzaldehyd bzw. Salicylaldehyd konnten nach obigen Methoden nicht rein erhalten werden; da sie jedoch alle starke Chemiluminescenz zeigten, ist es wahrscheinlich, daß die Lophinderiv. bis zu einem gewissen Grad entstanden waren. — Die Ammonisierung von p-Oxybenzaldehyd u. Vanillin gelang nicht u. ebensowenig führten die Vers. zur Darst. der folgenden Verb. zu brauchbaren Ergebnissen: p,p',p''-Tri-[dimethylamino]-hydrobenzamid aus p-Dimethylaminobenzaldehyd, o,o',o''-Tri-[nitro]-hydrobenzamid aus o-Nitrobenzaldehyd, 2,4,5-Tri-o-nitrophenylimidazol aus dem Hydrobenzamidderiv., 2,4,5-Tri-o-oxyphenylimidazol aus VIII, 2,4,5-Tri-[2,4-dioxyphenyl]-imidazol aus IX u. 2-[2,4-Dioxyphenyl]-4,5-diphenylimidazol aus Resorcydaldehyd u. Benzil (+ NH<sub>3</sub>). — Beschrieben werden schließlich die besten Bedingungen für die Luminescenz des Lophins u. die Anordnung zur Verstärkung des Lichtes bei den spektrograph. Messungen. (Proc. Indiana Acad. Sci. 47. 124–29. 1938. Madison, Cottman Labor. of Photochemical Research.)

SCHICKE.

**Govind Ramchandra Kelkar und Ramchandra Vishvanath Karve, Synthesen in der Cumarin- $\gamma$ -pyrongruppe. II. Synthese von 4,2'-Dimethyl-5,6-cumarin- $\gamma$ -pyron aus 5-Oxy-6-acetyl-4-methylcumarin.** (I. vgl. C. 1938. I. 2362.) Bei Kondensation des früher (vgl. C. 1937. I. 2597) beschriebenen 5-Oxy-6-acetyl-4-methylcumarins (I), dessen Konst. durch Umsetzung mit Bromessigester u. folgenden Ringschluß zu 3,4'-Dimethyl-5',6'-furocumarin bewiesen wurde, mit Essigsäureanhydrid (+ N-Acetat) lieferte eine Verb. vom F. 206°, die bei Hydrolyse in der Hauptsache ein neutrales Prod. vom F. 255° neben einer Säure vom F. 157° ergab, die sich mit FeCl<sub>3</sub> violett färbte. Es wurde angenommen, daß in der neutralen Verb. vom F. 255° das 4,2'-Dimethyl-5,6-cumarin- $\gamma$ -pyron (II) vorliegt, eine Auffassung, die durch weitere Hydrolyse dieser Verb., wobei I entstand, bestätigt wurde. Demnach liegt in der Verb. vom F. 206° das 4,2'-Dimethyl-3'-acetyl-5,6-cumarin- $\gamma$ -pyron (III) vor. Die Säure vom



F. 157<sup>o</sup> liefert mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> I, woraus folgt, daß ihre Bldg. bei der Hydrolyse auf Öffnung des  $\alpha$ -Pyronringes u. „Säurespaltung“ des  $\gamma$ -Pyronringes in dem Cumarin- $\gamma$ -pyron zurückzuführen ist. Dies wird bestätigt durch Bldg. der gleichen Säure bei der Hydrolyse von I, so daß ihr die Struktur der 2,6-Dioxy-3-acetyl- $\beta$ -methylzimsäure (IV) zukommt.

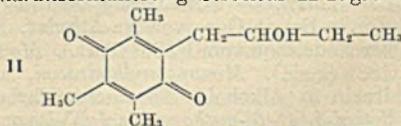
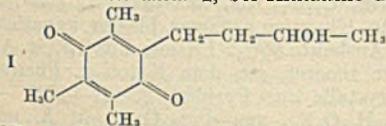
Versuche. 5-Oxy-6-acetyl-4-methylcumarin (I), C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, aus 5-Acetoxy-4-methylcumarin mit AlCl<sub>3</sub> bei 160—165<sup>o</sup>, aus A. F. 165<sup>o</sup>, gibt mit FeCl<sub>3</sub> Violettfärbung. — 3,4'-Dimethyl-5',6'-furocumarin, voriges mit Na in A. in das Na-Salz übergeführt u. dieses mit Bromessigester auf 150—155<sup>o</sup> erhitzt; die erhaltene Säure (F. 220—225<sup>o</sup>) wurde mit Essigsäureanhydrid (+ Na-Acetat) auf 150—160<sup>o</sup> erhitzt, aus 50%<sub>o</sub> Essigsäure, F. 196<sup>o</sup>. — 4,2'-Dimethyl-3'-acetyl-5,6-cumarin- $\gamma$ -pyron (III), C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>, aus I mit Essigsäureanhydrid (+ Na-Acetat) bei 150—160<sup>o</sup>, aus A. F. 206<sup>o</sup>. — 4,2'-Dimethyl-5,6-cumarin- $\gamma$ -pyron (II), C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, durch Kochen des vorigen mit n-NaOH, aus A. F. 255<sup>o</sup>; daneben entstand in geringer Menge IV. — 2,6-Dioxy-3-acetyl- $\beta$ -methylzimsäure (IV), durch Kochen des vorigen mit 2-n. NaOH, aus A. F. 157—158<sup>o</sup>; gibt mit FeCl<sub>3</sub> eine rotviolette Färbung u. mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> I. Leichter wird die Säure durch Hydrolyse von I gewonnen. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] I. 151—54. Nov. 1938. Poona, Ranade Inst.) SCHICKE.

S. M. Sethna, N. M. Shah und R. C. Shah, Eine Notiz über die Konstitution der sich vom Methyl- $\beta$ -resorcyolat und Resacetophenon ableitenden Cumarine. Entgegnung auf die C. 1938. I. 2362 referierte Arbeit von KELKAR u. LIMAYE; Vff. verweisen auf ihre C. 1938. II. 526 referierte Arbeit. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] I. 157—58. Nov. 1938. Bombay, Royal Inst. of Science, u. Ismail College, Ahmedheri; Ahmadabad, Gujarat College.) SCHICKE.

G. R. Kelkar und S. D. Limaye, Erwiderung. Polemik gegen vorst. referierte Arbeit. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] I. 158—60. Nov. 1938. Poona, Ranade Inst.) SCHICKE.

R. D. Desai, I. Unterscheidung zwischen Cumarinen und Chromonen. II. Neue Methoden zur Synthese von Cumarinen. I. Chromone, die keine OH-Gruppe enthalten, können von Cumarinen durch ihr Verh. gegen Br<sub>2</sub> in Chlf. gegen Br<sub>2</sub> ein Eisessig unterschieden werden; das Chromon bildet ein Perbromid (im allg. ein Perdibromid), das in dem Lösungsm. fast unlösl. ist, während das Cumarin ein lösl. 3-Bromderiv. ergibt. Das Chromon kann aus dem Perbromid durch Suspenderung in wss. SO<sub>2</sub> regeneriert werden. Wenn das Chromon eine OH-Gruppe enthält, entsteht mit Br<sub>2</sub> ein Bromchromon. — II. Zum Aufbau des Cumarinringes wurden folgende neue Methoden untersucht: 1. Die Anwendung der REFORMATSKY-Rk. auf o-Oxyarylalkylketone (vgl. DESAI u. EKHLAS, C. 1939. I. 664); 2. die Kondensation von Resorcin u. anderen Polyphenolen mit Chlorfumarisäureester (+ AlCl<sub>3</sub>) zu einem Cumarin-4-carbonsäureester; die Meth. war nicht erfolgreich; 3. die Kondensation von o-Oxyarylalkylketonen mit Malonsäure nach AUWERS (Pyridin im Überschuß) oder mit Malonester nach KNOEVENAGEL (Spur Piperidin); die Ergebnisse waren bisher unbefriedigend, bessere werden von den Methyläthern dieser Ketone erwartet; 4. die Einw. von Malonesterchlorid auf Polyphenole (+ AlCl<sub>3</sub>), mit Resorcin wurde so 4,7-Dioxycumarin erhalten; diese Meth. scheint sowohl auf substituierte Polyphenole, wie auch auf Alkylmalonsäure anwendbar zu sein. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] I. 155—56. Nov. 1938. Bombay, St. Xavier's College.) SCHICKE.

P. Karrer und R. Escher, Konstitution der aus Trimethylhydrochinon und Crotylbromid entstehenden Verbindungen. Für das Kondensationsprod. des Trimethylhydrochinons mit Crotylbromid, dem 2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman, F. 143<sup>o</sup>, wurde der Konst.-Beweis geliefert. Dem chinoiden Oxydationsprod. der Verb. liegt bei Annahme der Chromanstruktur I, bei Annahme der Cumarinformulierung Struktur II zugrunde.



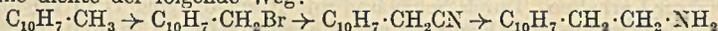
Vff. oxydierten obige Verb. mit Aluminiumisobutylat nach OPPENAUER zum Keton, das hierauf mit CrO<sub>3</sub> abgebaut wurde. Dabei entstand Aceton, was nur mit I vereinbar ist, da aus II Methyläthylketon entstanden sein müßte. (Helv. chim. Acta 22. 264. 1939. Zürich, Univ.) BIRKOFER.



Glitzernde, blaßgelbe Krystalle aus Butylalkohol, F. 253—255°. — *6-Methoxy-4-(Δβ-α-keto-γ-bornylaminobutenyl)-chinolin*, C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Keton u. Bornylamin in sd. Amylalkohol; Ausbeute 78%. Citronengelbe Nadeln vom F. 110° (korr.) aus Pyridin. (Quart. J. Pharm. Pharmacol. 11. 722—28. Okt./Dez. 1938. London, Univ.) HEIMH.

V. M. Mitchovitch, *Über die Konstitution der Chinaldinsäuren*. Durch Kondensation von Isatinsäure mit Acetessigester erhielt PFITZINGER (1897) Chinaldindicarbonsäure-(3,4) (F. 236—237°, 245°), während nach ENGELHARD (1898) bei Kondensation von Isatinsäure mit Acetondicarbonsäure eine Chinaldindicarbonsäure entstand, die die Konst. der Chinolinessigsäure-(2)-carbonsäure-(3) oder Chinolinessigsäure-(2)-carbonsäure-(4) (F. 228—229°) besitzen sollte. Vf. wiederholte beide Kondensationen u. stellte fest, daß die entstehenden Säuren ident. sind. Beide Säuren, regeneriert aus ihren Dimethylestern, zeigen bei gleicher Art des Erhitzens gleichen F. u. geben keine F.-Depression; beide krystallisieren in Nadeln, die 1 Mol Krystallwasser enthalten, das beim Erhitzen auf 100° im Vakuum abgegeben wird; die Dimethylester der Säuren, die nur aus dem K-Salz der entsprechenden Säure mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> darstellbar sind, besitzen F. 61—62° (aus PAe.) u. ergeben ident. Pikrate (F. 156° aus Methanol). Wahrscheinlich liegt *Chinaldindicarbonsäure*-(3,4) vor, u. Vf. ist der Ansicht, daß bei der Kondensation von Acetondicarbonsäure mit Isatinsäure nicht, wie ENGELHARD annahm, prim. eine Chinaldintricarbonsäure entsteht, sondern daß im Verlauf der Rk. Acetessigester gebildet wird, der dann weiter reagiert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1261—62. 1938.) SCHICKE.

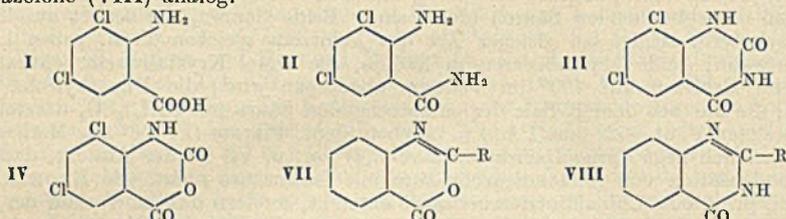
Karl Kindler, Wilhelm Peschke und Gert Plüddemann, *Über neue und über verbesserte Wege zum Aufbau von pharmakologisch wichtigen Aminen*. XII. Mitt. *Über Dihydro- und Tetrahydrobenzoisochinoline als Protozoengifte*. (XI. vgl. C. 1936. I. 998.) 1-Phenyl-3,4-dihydro-5,6-benzo- u. 1-Phenyl- (bzw. 3,4-Diäthoxyphenyl)-3,4-dihydro-6,7-benzoisochinolin sind starke Protozoengifte. Sie wurden aus den N-Benzoylderivv. der zugehörigen Naphthylamine durch Einw. von POCl<sub>3</sub> erhalten. Zur Darst. der Amine diente der folgende Weg:



Noch viel giftiger als die Dihydro- sind die entsprechenden Tetrahydroverb., die aus jenen durch Hydrierung mit Pd-BaSO<sub>4</sub>-Katalysator erhalten wurden. Ihre Wrkg. gegenüber Paramacien übertraf die des Chinins bei weitem. — (*Naphthyl-2*)-acetonitril, aus 2-Methylnaphthalin, das durch Erhitzen mit Na von schwefelhaltigen Verunreinigungen befreit wurde, nach MAYER u. SCHNECKO (Ber. dtsh. chem. Ges. 56 [1923] 1408). F. 81—83°. — *β*-(*Naphthyl-2*)-äthylamin, aus dem vorigen in Eisessig-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Pd-C als Katalysator bei einem H<sub>2</sub>-Überdruck von 2 at; Ausbeute 66%. Kp.<sub>10</sub> 168 bis 169°. — *N-Benzoyl-β*-(*naphthyl-2*)-äthylamin, aus dem Amin in Pyridin-Bzl. mit Benzoylchlorid; Ausbeute 87%. Krystalle aus Xylol, F. 142—143°. — *1-Phenyl-3,4-dihydro-6,7-benzoisochinolin*, C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>N, aus dem vorigen in sd. Xylol mit POCl<sub>3</sub>. Ausbeute 56%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 127—128°. — *N*-(*3,4-Diäthoxybenzoyl-β*-(*naphthyl-2*)-äthylamin, aus *β*-(*Naphthyl-2*)-äthylamin in Bzl. mit 3,4-Diäthoxybenzoylchlorid in Ggw. von CaO; Ausbeute 97%. F. 144—146°. — *1*-(*3,4-Diäthoxyphenyl*)-3,4-dihydro-6,7-benzoisochinolin, C<sub>23</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N, aus dem vorigen mit POCl<sub>3</sub> in sd. Xylol; Ausbeute 83%. Aus wss. A. F. 148—149°. — *β*-(*Naphthyl-1*)-äthylamin, aus (*Naphthyl-1*)-acetonitril in Eisessig-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Pd-C als Katalysator; Ausbeute 64%. Kp.<sub>20</sub> 178—181°. Sulfat, Blättchen vom F. 263° nach Sintern. — *N-Benzoyl-β*-(*naphthyl-1*)-äthylamin, aus dem vorigen in Bzl. mit Benzoylchlorid in Ggw. von Pyridin; Ausbeute 97%. F. 96°. — *1-Phenyl-3,4-dihydro-5,6-benzoisochinolin*, C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>N, aus der Benzoylverb. mit POCl<sub>3</sub> in sd. Xylol. Krystalle vom F. 78—80°. Pikrat, F. 200—202° nach Sintern bei 198°. — *1-Phenyl-1,2,3,4-tetrahydro-5,6-benzoisochinolin*, C<sub>19</sub>H<sub>17</sub>N, aus der entsprechenden Dihydroverb. mit Pd-BaSO<sub>4</sub>-Katalysator. F. 103—104°. Ein kryst. Nebenprod. schm. bei 203—204°. — *1-Phenyl-1,2,3,4-tetrahydro-6,7-benzoisochinolin*, C<sub>19</sub>H<sub>17</sub>N, Darst. analog dem vorigen. Aus wss. A. F. 124 bis 125°. Nebenprod., F. 229—230°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 277. 25—32. Jan. 1939. Hamburg, Univ.) HEIMHOLD.

Fred E. Sheibley, *6,8-Dichlorbenzoylenharnstoff und die Umsetzung von 5,7-Dihalogenisatonsäureanhydriden mit Ammoniak*. — Ein neues Reagens für Natrium. (Vgl. C. 1934. I. 1478.) Beim Verschmelzen von 3,5-Dichloranthranilsäure (I) mit Harnstoff wurden 6,8-Dichlorbenzoylenharnstoff (III) u. 3,5-Dichlor-2-aminobenzamid (II) erhalten. III konnte durch direkte Chlorierung von Benzoylenharnstoff nicht dargestellt werden. Wahrscheinlich ist II wenigstens zum Teil Zwischenprod. der Bldg. von III, da es beim

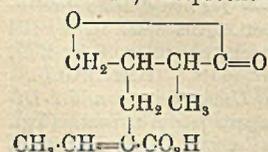
Schmelzen mit Harnstoff in III übergang. III löste sich in wss. KOH u. gab mit Na-Salzen einen kristallin. Nd. der Na-Verb., während Li-, Rb- u. Cs-Salze ohne Einfl. blieben. III ist gegenüber dem 6,8-Dibrombenzoylenharnstoff als Reagens für Na vorzuziehen, da der letztere zu seiner Lsg. LiOH erforderte. Oxydation von Tetrachlorindigo ergab ebenso wie die Umsetzung von I mit Chlorkohlensäureester 5,7-Dichlorisatosaureanhydrid (IV), das durch Einw. von wss. NH<sub>3</sub> in III übergang. Dasselbe gilt für die IV entsprechende Dibromverb., die durch Oxydation von Tetrabromindigo erhalten wurde u. mit NH<sub>3</sub> ebenfalls das zu III gehörige Dibromderiv. ergab. Die Umwandlung von IV in III ist dem Übergang der Alkylbenzoxazone (VII) in die Chinazolone (VIII) analog.



**Versuche.** 3,5-Dichloranthranilsäure (I), aus Anthranilsäure durch direkte Chlorierung oder aus ihrem Hydrochlorid mit Sulfurylchlorid. Nadelbüschel aus verd. A., F. 233—233,5° (korr.). — 6,8-Dichlorbenzoylenharnstoff (III), C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, I u. Harnstoff wurden bei 140—165° verschmolzen. Die Ausbeuten an III u. 3,5-Dichlor-2-aminobenzamid (II) schwankten mit Temp. u. Dauer der Schmelze. III kristallisierte aus Glykol oder A. in blaßgelben Nadeln vom F. 296° (korr.). Die Färbung von III hat ihre Ursache in der Beimengung einer gelben Verunreinigung, die in Nadeln sublimierte u. bis 300° nicht schmolz. II wurde aus A. in glitzernden, prismat. Nadeln vom F. 182,5° (korr.) erhalten. Durch Schmelzen mit Harnstoff ging II in III über. III entstand außerdem aus 5,7-Dichlorisatosaureanhydrid (IV) (s. unten) durch Einw. von 28% ig., wss. NH<sub>3</sub> bei 90—100°. Das aus den Lsgg. von III in KOH mit NaCl ausfallende Na-Salz hatte die Zus. C<sub>8</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>·Na·1,5 H<sub>2</sub>O. — 5,7-Dichlorisatosaureanhydrid (IV), C<sub>8</sub>H<sub>3</sub>O<sub>3</sub>NCl<sub>2</sub>, aus I durch langes Kochen mit Chlorkohlensäureäthylester. Blaßgelbe Prismen vom F. 261° (korr.) (Gasentw.) aus A.-Aceton. IV entstand auch aus Tetrachlorindigo durch Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in Eisessig; bei der Umsetzung von IV mit NH<sub>3</sub> wurden III u. I etwa im Verhältnis 2 : 3 gebildet. Dasselbe gilt für die Rk. zwischen 3,5-Dibromisatosaureanhydrid (F. 263,5°, Gasentw.), das aus Tetrabromindigo durch Oxydation mit CrO<sub>3</sub>-Eisessig dargestellt wurde, u. NH<sub>3</sub>. (J. org. Chemistry 3. 414—23. Nov. 1938.)

HEIMHOLD.

**Richard H. F. Manske, Die Alkaloide der Gattung Senecio.** III. *Senecio integerrimus*, *S. longilobus*, *S. spartioides* und *S. ridellii*. (II. vgl. C. 1936. I. 4734.) Die Isolierung der *Senecioalkaloide* erfolgte in der früher (l. c.) beschriebenen Weise. In allen Fällen gab der Ä.-Auszug der sauren wss. Lsg., die aus dem gesamten CH<sub>3</sub>OH-Auszug erhalten war, *Fumarsäure*. In einigen Fällen gab Zusatz von NH<sub>3</sub> zur sauren Lsg. einen kryst. Nd., der durch anorgan. Material, hauptsächlich Ammoniummagnesiumphosphat, verunreinigt war. — *Senecio integerrimus* enthält zwei Alkaloide, als Hauptalkaloid das *Senecionin* C<sub>18</sub>H<sub>25</sub>O<sub>5</sub>N; Platten, aus Chlf.-CH<sub>3</sub>OH, F. 237° (Zers.) im auf 220° vorerhitzten Bad (alle FF. sind korr.); [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = -51,1° (c = 0,4 in Chlf.); Ausbeute 0,3%; ist ident. mit *Aurein* (vgl. l. c.). Dasselbe Alkaloid wurde auch aus *S. pseudo-arnica* erhalten. — Es gibt bei der alkal. Hydrolyse *Retronecin*. Der Säureteil gibt aus sd. Bzl. Prismen, F. 154°; [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +38,9° (c = 1,28 in absol. A.) entsprechend dem *Senecensäurelacton* (vgl. BARGER u. BLACKIE, C. 1936.



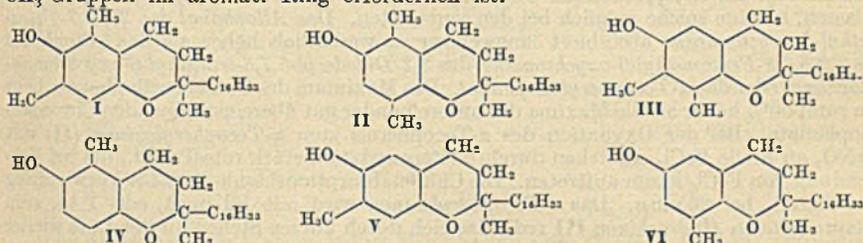
II. 1938), für das nebenst. Formel angenommen wird. Das Lacton gibt in W. mit KMnO<sub>4</sub> kein Aceton u. Formalddehyd, aber Essigsäure. — Aus *S. integerrimus* wurde außerdem in geringer Menge ein neues Alkaloid gewonnen, das *Integerrimin* C<sub>18</sub>H<sub>25</sub>O<sub>5</sub>N; Prismen, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 171—172,5°; [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +4,3° (c = 0,8 in CH<sub>3</sub>OH); gibt bei Hydrolyse mit alkoh. Alkali *Retronecin* u. *Integerrinensäure* C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>; Prismen, aus W., F. 151°; ist nicht ident. mit *Senecensäure*. — Aus *S. longilobus* wurde das *Longilobin* C<sub>18</sub>H<sub>25</sub>O<sub>5</sub>N erhalten; Prismen, aus Chlf.-CH<sub>3</sub>OH, F. 217—218° (Zers.), sintert bei 212—215°; [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = -79,2°





der 2. chromatograph. Reinigung aus Methanol in dunklen Krystallen erhalten,  $C_{22}H_{26}O_2$ , F. 163°, Absorptionsbanden in  $CS_2$  bei 517, 484, 453  $\mu\mu$ ; in PAe. bei 480, 452  $\mu\mu$ , in A. verschwommen. *Dioxim* von V, leuchtend rote Krystalle,  $C_{22}H_{26}O_2N_2$ , F. > 210°. Absorptionsbanden in  $CS_2$  bei 510, 480  $\mu\mu$ , in A. bei 481 u. 449  $\mu\mu$ . *Apo-2-lycopinal* aus Schicht III, F. 147° aus absol. Äthylalkohol. *Apo-3-lycopinal* (IV),  $C_{30}H_{40}O$ , F. 138° aus Schicht IV, aus PAe. braunschwarze Krystalle, Absorptionsbanden in  $CS_2$  bei 545, 580 u. 478  $\mu\mu$ ; in PAe. bei 502, 473  $\mu\mu$ ; in Bzl. bei 518, 488  $\mu\mu$ ; in A. verschwommen. (Helv. chim. Acta 22. 69—71. 1939. Zürich, Univ.) BIRKOFER.

P. Karrer und H. Fritzsche, *Über die niederen Homologen des  $\alpha$ -Tocopherols.  $\beta$ -Tocopherol. Konstitutionsspezifität der Vitamin-E-Wirkung.* (Vgl. C. 1939. I. 2790.) Die drei isomeren Dimethyltolcole I, II, III besitzen in Dosen von 8—10 mg volle Vitamin-E-Wrkg. u. haben dieselbe biol. Aktivität wie natürliches  $\beta$ -Tocopherol (Neotocopherol). Von I wurde ein gut kryst. *p*-Nitrophenylurethan, F. 90°, erhalten. Das entsprechende Urethan des natürlichen  $\beta$ -Tocopherols schm. ebenfalls bei 90°. Der Misch-F. beider ergibt jedoch eine Depression um mehrere Grade. Auch die Mischung der beiden Allophanate weist eine F.-Depression auf:  $\beta$ -Tocopherolallophanat, F. 146°, Allophanat von I, F. 150°, Misch-F. 139—141°. Das kryst. Allophanat von II, F. 154—155°, gibt mit  $\beta$ -Tocopherolallophanat keine F.-Depression: Misch-F. 150—152°. Das *p*-Nitrophenylurethan von II, F. 91°, Misch-F. mit dem entsprechenden Tocopherolderiv. keine Depression. Vff. ziehen aus diesen Befunden den Schluß, daß  $\beta$ -Tocopherol die beiden  $CH_3$ -Gruppen im arom. Ring in Stellung 5,8 besitzt, also II entspricht. Aus Monomethylhydrochinon u. Phitylbromid wurde ein Monomethyltolcol hergestellt, für das Formel IV, V u. VI in Betracht kommen, oder eine Mischung der drei. Das Re.-Prod. zeigt in Dosen bis zu 40 mg keine Vitamin-E-Wrkg., woraus Vff. schließen, daß für das Zustandekommen der Vitamin-E-Wrkg. die Anwesenheit mindestens zweier  $CH_3$ -Gruppen im arom. Ring erforderlich ist.



Versuche. *Monomethyltolcol*,  $C_{27}H_{46}O_2$ , aus Monomethylhydrochinon, Phytol u. Ameisensäure in Benzol. Das rohe Kondensationsprod. wurde an  $Al_2O_3$  adsorbiert u. mit PAe. nachgewaschen. 3 Zonen. Prod. aus Zone II red. alkoh.  $AgNO_3$  in der Hitze rasch, in der Kälte erst nach ca. 12 Stunden. *p*-Nitrophenylurethan des *d,l*-5,7-Dimethyltolcols,  $C_{35}H_{52}O_5N_2$ , F. 90°, weißes Pulver aus Äthylalkohol. Dimethyltolcol I wurde mit *p*-Nitrophenylisocyanat 5 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt. Nach dem Abkühlen feste M., die in Bzl. gelöst wurde. Nach dem Versetzen mit Aceton u. W. u. 24-std. Stehenlassen wurde der aus dem überschüssigen Isocyanat entstandene Di-(*p*-Nitrophenyl)-harnstoff abfiltriert u. das Filtrat eingedampft. Öliger Rückstand, der erst nach 2 Wochen krystallisiert. 5,7-Dimethyltolcolallophanat,  $C_{30}H_{50}O_4N_2$ , F. 150°. *p*-Nitrophenylurethan des natürlichen  $\beta$ -Tocopherols,  $C_{35}H_{52}O_5N_2$ , F. 90°. Darst. wie oben. *p*-Nitrophenylurethan des *d,l*-5,8-Dimethyltolcols,  $C_{35}H_{52}O_5N_2$ , F. 91°; Allophanat des *d,l*-5,8-Dimethyltolcols,  $C_{30}H_{50}O_4N_2$ , F. 154—155°. (Helv. chim. Acta 22. 260—63. 1939. Zürich, Chem. Inst. der Univ.) BIRKOFER.

V. Demole, O. Isler, B. H. Ringier, H. Salomon und P. Karrer, *Über Ester des  $\alpha$ -Tocopherols.* Vff. stellten verschied. Ester des synthet. *d,l*- $\alpha$ -Tocopherols her u. unterzogen sie der biol. Prüfung. Zum Vgl. wurde auch ein Ester des natürlichen Tocopherols untersucht. Von den dargestellten Estern:  $\alpha$ -Tocopherolacetat,  $\alpha$ -Tocopherolpropionat,  $\alpha$ -Tocopherolbutyrat,  $\alpha$ -Tocopherolcapronat,  $\alpha$ -Tocopherolbernsteinsäureester,  $\alpha$ -Tocopherolbenzoat u.  $\alpha$ -Tocopherolstearat wurde nur der letzte Ester nach einiger Zeit fest u. kryst.; die übrigen Ester sind zähe Öle, die sich zum Teil unzers. im Vakuum dest. lassen. Die dargestellten Ester sind im Gegensatz zu dem freien Tocopherol nicht

\*) Siehe S. 4046 ff., 4089, 4096; Wuchsstoffe siehe S. 4058, 4064, 4090.

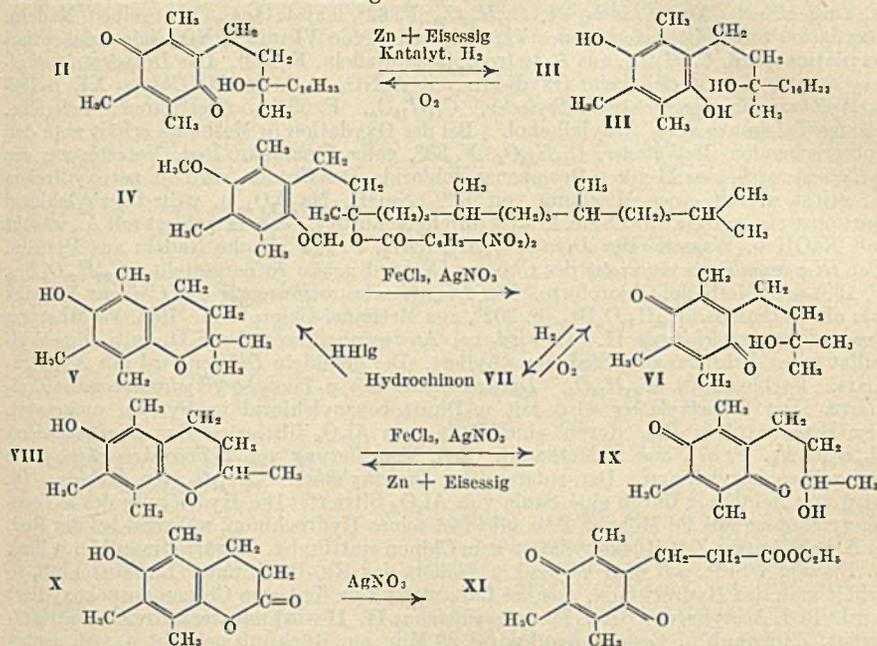
\*\*) Siehe auch S. 4071 ff., 4090, 4127, 4130, 4134.

autoxydabel u. werden durch Oxydationsmittel wie  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{AuCl}_3$  nicht angegriffen. Alle geprüften Ester erweisen sich im Rattenvers. bzgl. der Vitamin-E-Aktivität ebenso wirksam wie freies  $\alpha$ -Tocopherol bis auf das Acetat, Butyrat, Propionat, deren kleinste wirksame Dosis 1 mg pro Ratte ist ( $\alpha$ -Tocopherol: 2–3 mg).

Versuche. *Acetyl-d,l- $\alpha$ -Tocopherol*,  $\text{C}_{31}\text{H}_{52}\text{O}_3$ , 1. aus d,l- $\alpha$ -Tocopherol u. Essigsäureanhydrid in Pyridin. 2. Trimethylhydrochinon u. Phitylbromid werden mittels  $\text{ZnCl}_2$  in Pae. kondensiert u. das Rohprod. mit Essigsäureanhydrid unter Einleiten von  $\text{H}_2$  u. Hinzufügen einer kleinen Menge  $\text{H}_2\text{SO}_4$  acetyliert. Das Rk.-Prod. dest. bei 184°/0,01 mm, 194°/0,025 mm u. 224°/0,3 mm,  $n_D^{20} = 1,4967$ ,  $d^{21,3} = 0,9533$ . Wird von  $\text{AgNO}_3$  u.  $\text{FeCl}_3$  nicht angegriffen. *Propionsäureester des d,l- $\alpha$ -Tocopherols*,  $\text{C}_{32}\text{H}_{54}\text{O}_3$ , farbloses Öl, aus d,l- $\alpha$ -Tocopherol u. Propionsäureanhydrid in Pyridin. Red. nicht  $\text{AgNO}_3$  u.  $\text{AuCl}_3$ . *Buttersäureester des d,l- $\alpha$ -Tocopherols*,  $\text{C}_{33}\text{H}_{56}\text{O}_3$ ,  $Kp_{0,25} 230^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4943$ ; aus dem rohen Kondensationsprod. von Trimethylhydrochinon u. Phitylbromid durch Kochen mit Buttersäureanhydrid in Pyridin unter Rückfluß. Der Ester wird von 10%ig. Essigsäure nicht verseift u. entfärbt Brom in Eisessig nicht. (Helv. chim. Acta 22. 65–68. 1939. Zürich, Chem. Inst. der Univ.) BIRKOFER.

W. John, E. Dietzel und W. Emte, *Über einige Oxydationsprodukte der Tocopherole und analoger einfacher Modellkörper*. 6. Mitt. über Antisterilitätsfaktoren. (Vitamin E.) (5. vgl. C. 1938. II. 3816; vgl. auch C. 1939. I. 2993.) Vff. suchen weitere Anhaltspunkte für die Formulierung der Tocopherole als Chromanderivate. Ferner werden die Bedingungen festgestellt, unter denen sich die Oxydationsprodd. der Tocopherole wieder red. u. in das  $\alpha$ -Tocopherol zurückverwandeln lassen u. welche Bedeutung den Oxydationsprodd. der Tocopherole im biol. Wrkg.-Mechanismus der Vitamin-E-Faktoren zukommt. Eine einfache Unterscheidung zwischen Chroman- u. Cumaranstruktur gelingt mit Hilfe der UV-Spektren. Während die UV-Spektren der Oxychromane u. der entsprechenden Oxyumarane keine Unterscheidung zwischen beiden zulassen, ist eine solche möglich bei den veresterten. Das Allophanat des 2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumarans absorbiert langwelliger u. wesentlich höher als das Allophanat des 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychromans, das 2,2-Didodecyl-5,7,8-trimethyl-6-oxychromanallophanat oder das  $\alpha$ -Tocopherylalphanat. Das Maximum des Cumaranallophanats liegt um rund 50% höher als die Maxima der untereinander gut übereinstimmenden Chromanallophanate. Bei der Oxydation des  $\alpha$ -Tocopherols zum  $\alpha$ -Tocopherylichinon (II) mit  $\text{AgNO}_3$  an Stelle  $\text{FeCl}_3$  entstehen durch Weiteroxydation stark rote Prodd., die bei Verwendung von  $\text{FeCl}_3$  kaum auftreten. Die Chinonabsorptionsbande liegt bei Verwendung von  $\text{AgNO}_3$  bei 265 m $\mu$ . Das  $\alpha$ -Tocopherylichinon wird mit Pd in A. oder Pae. zum entsprechenden Hydrochinon III red., das sich durch kurzes Stehen an der Luft wieder zum Chinon zurückoxydiert. Zink u. Eisessig reduzieren ebenfalls zum Hydrochinon. In beiden Fällen wird kein oder nur sehr wenig  $\alpha$ -Tocopherol gebildet. Um  $\alpha$ -Tocopherol zu erhalten, muß man mit Zink in Eisessig bei Anwesenheit von HBr oder mit Zink in alkoh. HCl in der Hitze reduzieren. Durch reduzierende Acetylierung von  $\alpha$ -Tocopherylichinon erhält man ein gut kryst. Triacetat, durch Behandeln mit p-Brombenzoylchlorid u.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  in alkal. Lsg. einen Di-p-brombenzoesäureester, der durch Verätherung mit Dimethylsulfat unter Zusatz von  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  in alkal. Lsg. erhaltene Dimethyläther läßt sich leicht in den kryst. Dinitrobenzoesäureester IV überführen. Gegen Oxydations- u. Red.-Mittel verhält sich  $\beta$ -Tocopherol wie  $\alpha$ -Tocopherol. Vergleichende Oxydations- u. Red.-Vers. wurden mit 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman (V) u. mit 2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman (VIII) durchgeführt. V läßt sich mit  $\text{FeCl}_3$  glatt zum Chinon VI, F. 62°, oxydieren. Mit  $\text{AgNO}_3$  erhält man bei längerem Kochen das Überoxydationsprod.  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_3$ , F. 109°, in tiefroten Nadeln. VI wird durch Zink in Eisessig zum Hydrochinon VII reduziert. Chroman wird nicht gebildet. Dies tritt erst bei Zusatz von HBr auf. Als kryst. Deriv. von VII wurde der Di-p-brombenzoesäureester u. das Triacetat hergestellt. Oxydation von VIII mit  $\text{FeCl}_3$  gibt Chinon IX, F. 79°. Längere Einw. von  $\text{AgNO}_3$  führt zum Überoxydationsprod.  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_3$ , F. 141°, rubinrote glänzende Nadeln. Bei der Red. des Chinons IX mit Zink u. Eisessig wird direkt in guter Ausbeute das Chroman zurückgebildet. IX unterscheidet sich hierin wesentlich von  $\alpha$ -Tocopherylichinon II u. V. Dies beruht auf der größeren Rk.-Fähigkeit der sek. OH-Gruppen gegenüber der tert. OH-Gruppe. Reduzierende Acetylierung von IX liefert ein Triacetat. Reduzierende Veresterung mit p-Brombenzoylchlorid gibt den Diester. Die OH-Gruppen in der Seitenkette werden bei dieser Rk. nicht verestert. Ihr sek. Charakter kann aber durch ihre leichte Oxydation mit Chromsäure erkannt werden. Der Di-p-brombenzoesäureester aus IX wird in Eisessig von Chromsäure schon bei

Zimmertemp. angegriffen, während der entsprechende Ester aus II u. V unter denselben Bedingungen nicht oxydiert wird. Daraus ergibt sich, daß im  $\alpha$ -Tocopherol die O-Brücke mit einem tert. C-Atom verknüpft ist wie bei V. Damit ist auch die Formulierung der Tocopherole als Chromanderivv. gestützt. Bei der Oxydation von 3,4-Dihydro-5,7,8-trimethyl-6-oxycumarin (X) in A. mit  $\text{AgNO}_3$  wird quantitativ  $\beta$ -Trimethylbenzochinonpropionsäureäthylester (XI) erhalten.  $\alpha$ -Tocopherylchinon besitzt nach Vers. der Vff. keine Antisterilitätswirkung.



Versuche. Oxydation des  $\alpha$ -Tocopherols mit  $\text{AgNO}_3$ . In eine 50° warme alkoh. Lsg. von  $\alpha$ -Tocopherol wird unter Rühren  $\text{AgNO}_3$  eingetragen. Die zuerst gelbe Lsg. wird zunehmend rot. Man bricht am besten nach 40 Min. ab, ehe die Rotfärbung beträchtlich wird. Man verd. mit W., extrahiert mit Ä. u. erhält ein rötlichgelbes Öl. UV-Absorptionsbande bei 265  $m\mu$ ,  $\epsilon = 20\,000$ . Bei genauer Beachtung der obigen Vers.-Bedingungen erhält man fast reines  $\alpha$ -Tocopherylchinon II,  $\text{C}_{29}\text{H}_{50}\text{O}_3$ . Zur völligen Reinigung muß man in Bzl.-Lsg. an Kieselsäure chromatographieren. Elution mit Ä.-Äthylalkohol. Oxydation des  $\alpha$ -Tocopherols mit  $\text{FeCl}_3$ . Oxydiert man in peroxyd-freiem Ä., so schwanken die  $\epsilon$ -Werte für die UV-Absorptionsbande 265  $m\mu$  zwischen  $\epsilon = 10\,000$  bis  $\epsilon = 18\,000$ . Besser oxydiert man auch hier in Äthylalkohol. Man gibt tropfenweise einen Überschuß einer 5%ig. Lsg. von  $\text{FeCl}_3$  in 90% A. hinzu u. erwärmt 10 Min. auf dem W.-Bad. Die  $\epsilon$ -Werte des erhaltenen Chinons sind stets tiefer als die mit  $\text{AgNO}_3$  erhaltenen. Oxydation des  $\beta$ -Tocopherols mit  $\text{AgNO}_3$ .  $\beta$ -Tocopherol wird in A. gelöst u. mit  $\text{AgNO}_3$  1½ Stde. auf dem W.-Bad erhitzt. Ein Rötlichwerden der Lsg. ist nicht zu vermeiden.  $\lambda_{\text{max}} = 256\,m\mu$ ,  $\epsilon = 17\,000$ . Das  $\beta$ -Tocopherylchinon  $\text{C}_{28}\text{H}_{48}\text{O}_3$  wird zur Reinigung durch eine Säule von Kieselsäure filtriert. Oxydation des  $\beta$ -Tocopherols mit  $\text{FeCl}_3$ . Oxydation wie bei  $\alpha$ -Tocopherol.  $\epsilon$ -Werte sind stets niedriger als die bei der Oxydation mit  $\text{AgNO}_3$  erhaltenen. Die Oxydation des Durohydrochinonmonoäthyläthers mit  $\text{AgNO}_3$  in Aceton gibt quantitativ Durochinon u. Cetylalkohol. Ebenso werden die Monoäther des Pseudocumolhydrochinons durch Kochen mit  $\text{AgNO}_3$  in A. in Pseudocumochinon u. den entsprechenden Alkohol gespalten. Rote Überoxydationsprodd. treten nicht auf. Anstatt  $\text{AgNO}_3$  kann man auch  $\text{FeCl}_3$  benutzen. Oxydation von VIII. Das Tetramethylxochroman VIII wird mit  $\text{AgNO}_3$  in A. 2 Stdn. auf dem W.-Bad gekocht. Die Lsg. wird rötlich. Das erhaltene Chinon IX,  $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , F. 79°, gelbe Nadeln aus Ä.-Pae., Ausbeute 60%. Mit  $\text{FeCl}_3$  treten keine Überoxydationsprodd. auf. Ausbeute 80%. Oxydation von IX mit  $\text{AgNO}_3$ . Man

oxydiert das *Chinon IX* oder das *Tetramethyloxychroman VIII* mit  $\text{AgNO}_3$  in Methanol durch 2-std. Kochen auf dem W.-Bad, tiefrote Lösung. Nach Verdünnen mit W. u. Aufnehmen in Ä. erhält man ein Prod.  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_3$ , F. 141°, dünne rubinrote glänzende Nadeln aus Äthyläther. UV-Spektr. zeigt ein wenig ausgeprägtes Maximum bei 275  $\text{m}\mu$  u. 365  $\text{m}\mu$ . Ersetzt man Methanol durch A., so erhält man nur wenige Überoxydationsprodukte. Oxydation von V. Das *Pentamethyl-6-oxychroman V* wird mit  $\text{AgNO}_3$  in A. auf 50° erwärmt, nach 5 Min. Rotfärbung. Nach 15 Min. wird die Rk. unterbrochen u. ausgeäthert. Das *Chinon VI*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , F. 62°, kryst. aus Ä. in gelben Nadeln. Oxydation mit  $\text{FeCl}_3$  liefert reines VI. Oxydation von VI mit  $\text{AgNO}_3$  liefert das Überoxydationsprod.  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_3$ , aus Ä. tiefrote, lange Nadeln, F. 109°. Das *Dihydrotrimethyl-oxycurmarin X* läßt sich beim Oxydieren mit  $\text{AgNO}_3$  in A. in das *Chinon XI*,  $\beta$ -*Trimethylbenzochinonpropionsäureäthylester*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_4$ , F. 59,5°, überführen; hellgelbe, glasige Tafeln aus verd. Äthylalkohol. Bei der Oxydation in Methanol erhält man den entsprechenden *Methyl ester*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_4$ , F. 33°, gelbe Prismen. Red. Veresterung des  $\alpha$ -*Tocopherylochinons II* mit p-Brombenzoylchlorid. Das Chinon wird in peroxydfreiem Ä. gelöst u. mit einer Mischung von 10% NaOH,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  u. p-Br-benzoylchlorid portionsweise versetzt u. 1 Stde. kräftig durchgeschüttelt. Man extrahiert mit Ä., wäscht mit NaOH u. Wasser. Der *Diester*,  $\text{C}_{43}\text{H}_{58}\text{O}_5\text{Br}_2$ , F. 114°, flache Nadeln aus Pyridin. Der *Di-p-brombenzoesäureester* des *Chinons IX* wird genau so hergestellt.  $\text{C}_{27}\text{H}_{29}\text{O}_5\text{Br}_2$ , F. 199°, aus Methanol-Chloroform. Der *Di-p-brombenzoesäureester* des *Chinons VI* wird wie oben erhalten.  $\text{C}_{25}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{Br}_2$ , F. 202°, aus Methanol-Chloroform. Red. Verätherung des  $\alpha$ -*Tocopherylochinons II*. II wird bei Anwesenheit von  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  mit Dimethylsulfat unter Erhitzen zum Sieden methyliert. Der gebildete *Diäther* wird mit Ä. extrahiert. Farbloses Öl,  $\text{C}_{31}\text{H}_{50}\text{O}_3$ . *Dinitrobenzoat* des  $\alpha$ -*Tocopherylochinondimethyläthers*. Der *Dimethyläther* wird mit m-Dinitrobenzoylchlorid in Pyridin umgesetzt. Der Ester wird in Bzl. durch eine Säule von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  filtriert. Das *Dinitrobenzoat*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{55}\text{O}_7\text{N}_2$ , F. 57°, aus Ä.-Methanol. Red. Verätherung von  $\beta$ -*Tocopherylochinon* wie bei  $\alpha$ -*Tocopherylochinon*. Der entstandene *Dimethyläther*,  $\text{C}_{30}\text{H}_{54}\text{O}_3$ , ein farbloses Öl, wird zur Reinigung durch eine Säule von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  filtriert. Die Hydrierung des  $\alpha$ -*Tocopherylochinons* mit Pd-Mohr in PAc. gibt fast reines Hydrochinon, während bei der Red. in A. nach kurzer Zeit Rückoxydation zum Chinon stattfindet. Erwärmt man II mit Zink u. Eisessig 1 Stde. auf dem W.-Bad u. isoliert das Rk.-Prod. unter Luftausschluß, so erhält man das Hydrochinon, das bei Luftzutritt zum Teil zum Chinon zurückoxydiert wird. Red. Acetylierung des  $\alpha$ -*Tocopherylochinons II*. II wird mit wasserfreiem Natriumacetat, Zinkstaub u. Essigsäureanhydrid 30 Min. am Rückfluß gekocht u. red. acetyliert. Das erhaltene *Triacetat*,  $\text{C}_{35}\text{H}_{58}\text{O}_6$ , F. 75°, kryst. aus absol. A. in weißen Nadeln. Ausbeute 50—60%. Rückverwandlung von II in  $\alpha$ -*Tocopherol* durch kurzes Kochen mit Zink u. Eisessig in Ggw. von HBr. Red. von Chinon IX mit Zink in Eisessig durch 1-std. Erhitzen auf dem W.-Bad liefert unter Ringschluß das *Tetramethyloxychroman VIII*. Wird IX red. acetyliert, so erhält man das *Triacetat* des *Trimethyl- $\gamma$ -oxybutylhydrochinons*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_6$ , kurze, dicke Drusen, F. 104°. Durch Kochen von VIII mit Essigsäureanhydrid u. Natriumacetat unter Rückfluß erhält man das *2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , dünne Blättchen aus verd. Methanol, F. 102°. Chinon VI wird unter denselben Bedingungen wie Chinon IX zum Hydrochinon reduziert. Red. Acetylierung von VI liefert das *Triacetat* des *Trimethyl- $\gamma$ -oxyisoomethylhydrochinons*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_6$ , weiße Nadeln aus A., F. 113°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 173 bis 189. 10/2. 1939, Göttingen, Univ., Chem. Inst.)

BIRKOFER.

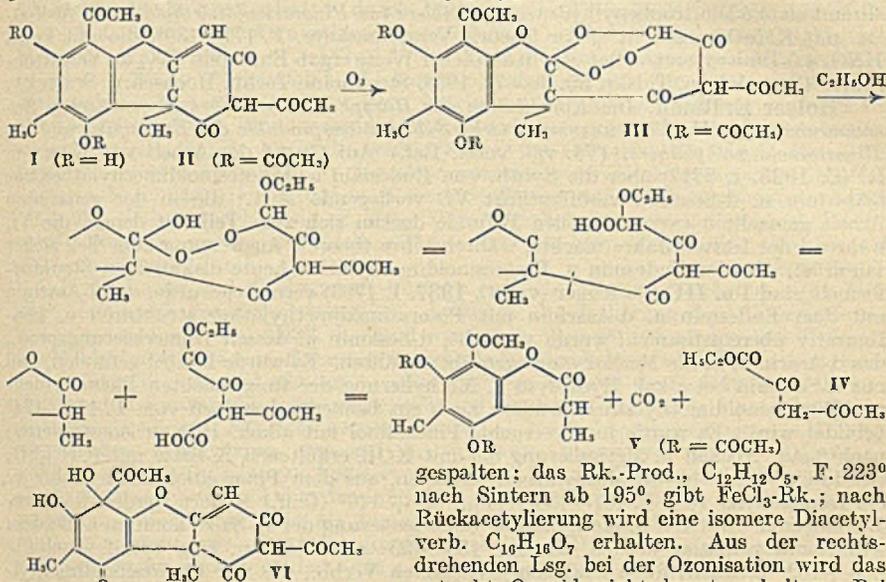
Oliver H. Emerson, *Die Struktur von  $\beta$ -und  $\gamma$ -Tocopherol*. Vf. oxydierte  $\beta$ -u.  $\gamma$ -Tocopherol unter den von FERNHOLZ (C. 1939. I. 682) für das  $\alpha$ -Tocopherol angegebenen Bedingungen u. erhielt in beiden Fällen das gleiche Lacton  $\text{C}_{21}\text{H}_{40}\text{O}_2$  wie FERNHOLZ. Beim Erhitzen auf 360° erhielt er *Trimethylhydrochinon*, woraus geschlossen wird, daß  $\beta$ -u.  $\gamma$ -Tocopherol sich nur durch die Abwesenheit einer  $\text{CH}_3$ -Gruppe im Bzl.-Ring von  $\alpha$ -Tocopherol unterscheiden.

Versuche. Oxydation von  $\beta$ -Tocopherol nach FERNHOLZ liefert das Lacton  $\text{C}_{21}\text{H}_{40}\text{O}_2$ , das mit Benzylthioharnstoff ein Salz gibt,  $\text{C}_{29}\text{H}_{52}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$ , aus Aceton, F. 116 bis 117°. Oxydation von  $\gamma$ -Tocopherol gibt dieselbe Reaktion. Ebenso ist das mit Benzylthioharnstoff erhaltene Salz ident. mit dem des  $\beta$ -Tocopherols. — Pyrolyse des  $\gamma$ -Tocopherols. Beim Erhitzen des  $\gamma$ -Tocopherols auf 360° in  $\text{CO}_2$ -Atmosphäre wird eine kryst. Substanz erhalten, die in der Hauptsache aus Trimethylhydrochinon, daneben auch aus Dihydrochinon besteht. Umkrystallisation aus Bzl. liefert reines Trimethylhydrochinon, F. 167—170°. Das Benzoat schm. bei 175—180°. (J. Amer.

chem. Soc. 60. 1741—42. 24/8. 1938. Berkeley, Cal., Univ., u. Rahway, N. J., Merck & Co., Inc.)

BIRKOFER.

**Clemens Schöpf**, *Die Konstitution der Usninsäure*. Dem aus rac. Diacetylusninsäure (II) erhaltlichen Ozonid, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>12</sub> (Zers. 152°) wird die Konst. III zugeschrieben. Es gibt noch dieselbe FeCl<sub>3</sub>-Rk. wie II u. Usninsäure (I). Bei der katalyt. Hydrierung nimmt III 1 Mol. H<sub>2</sub> auf. Die therm. Spaltung von III in A. verläuft zu 75—80% nach der Gleichung C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>12</sub> + C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH → C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub> + C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub> [Acetonoxalester (IV)] + CO<sub>2</sub>. Die Verb. C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub> (V) (F. 132°) gibt keine FeCl<sub>3</sub>-Rk.; sie enthält den Methylphloroglucinring der I u. die beiden Acetylgruppen der II; diese werden leicht ab-



gespalten; das Rk.-Prod., C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>, F. 223° nach Sintern ab 195°, gibt FeCl<sub>3</sub>-Rk.; nach Rückacetylierung wird eine isomere Diacetylverb. C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub> erhalten. Aus der rechtsdrehenden Lsg. bei der Ozonisation wird das opt.-akt. Ozonid nicht kryst. erhalten. Bei

der Spaltung des rohen Ozonids wird dagegen die Verb. C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub> in opt.-akt. Form erhalten. Es wird angenommen, daß die Rkk. nach nebenst. Schema verlaufen. — Gegen die angenommene Konst. der I spricht deren leichte Racemisierbarkeit, was aber noch einer prinzipiellen Unters. bedarf. Als Arbeitshypothese wird angenommen, daß die Biogenese der I vom Methylacetylphloroglucin oder dessen Carbonsäure aus durch Dehydrierung u. W.-Abspaltung erfolgt. Für die Usnonsäure wird die Konst. VI zur Diskussion gestellt. (Naturwiss. 26. 772—73. 25/11. 1938. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. f. organ. Chemie.)

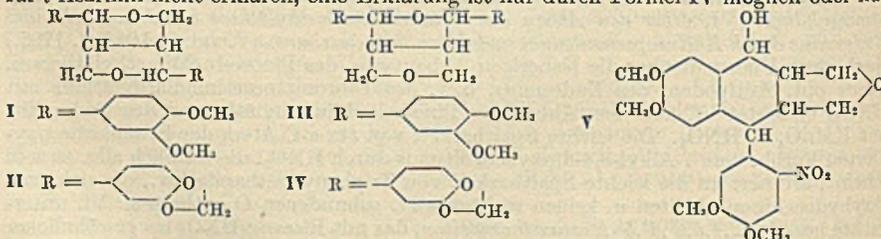
H. ERBE.

**Holger Erdtman**, *Die Konstitution der Harzphenole und ihre biogenetischen Zusammenhänge*. VI. Über den Abbau des Pinoresinoldimethyläthers beziehungsweise des Eudesmins durch Kaliumpermanganat und durch Salpetersäure. (V. vgl. C. 1937. I. 1703.) Nach einer Übersicht über die bisherigen Abbauprodukte des Pinoresinoldimethyläthers u. seines opt. Antipoden, des Eudesmins, bzw. des Dibrompinoresinoldimethyläthers mit HNO<sub>3</sub>, berichtet Vf. über den Abbau des Pinoresinoldimethyläthers u. des Eudesmins mit KMnO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub>. Die leichte Spaltbarkeit von am α-Atom der Seitenkette oxydierten Verb. vom 1-Alkyl-3,4-dioxybenzyltypus durch HNO<sub>3</sub>, die ziemlich allg. zu sein scheint, erinnert an die leichte Spaltbarkeit von Triphenylmethanderivv., die sich vom Oxyhydrochinon ableiten u. keinen nichtaromat. gebundenen O enthalten. Vf. untersuchte bes. das 2,4,5,2',4',5'-Hexamethoxytritan, das mit Eisessig-HNO<sub>3</sub> bei gewöhnlicher Temp. rasch in 5-Nitrooxyhydrochinontrimethyläther u. Benzaldehyd (80 bzw. 75% der Theorie) zerfällt. Weniger glatt verliefen Verss., Pinoresinoldimethyläther bzw. Eudesmin u. ihre Derivv. mit KMnO<sub>4</sub> abzubauen. In wss. Suspension lieferte ersterer hierbei nur etwa 16% der Theorie an Veratrumsäure, Pinoresinoldimethyläther 35% an Vanillinsäureäthyläther. Wegen der Bedeutung der Höchstausbeuten an Vanillinsäureäthern für die Beurteilung der Struktur des Lignins wurde jetzt die schonendere Meth. der Oxydation in Acetonlsg. gebraucht u. aus Pinoresinoldimethyläther eine Ausbeute

von über 60% der Theorie *Veratrum*säure erzielt. Bzgl. der verschied. Auffassungen auf dem Ligningebiet weist Vf. darauf hin, daß sichere Schlüsse über die Struktur des („isolierten“) Lignins nur aus der Menge an tatsächlich isolierten Spaltprodd. gezogen werden können.

**Versuche.** *Abbau von Dibrompinoresinoldimethyläther* mit HNO<sub>3</sub>-Eisessig bei 10° ergab 72% der Theorie an reinem 4-Brom-5-nitroveratrol, F. 123°. — 2,4,5,2',4',5'-Hexamethoxytritan, aus Oxyhydrochinontrimethyläther mit Benzaldehyd (+ konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) in 95%ig. A., Prismen aus Eisessig, F. 130—131°; lieferte mit Eisessig-HNO<sub>3</sub> 80% 5-Nitrooxyhydrochinontrimethyläther (F. 127—129°) u. 75% Benzaldehyd, bestimmt als 2,4-Dinitrophenylhydrazon. — *Abbau von Pinoresinoldimethyläther* in Acetonlsg. mit KMnO<sub>4</sub> ergab 61% der Theorie Veratrum-säure, F. 177—180°, die mit konz. HNO<sub>3</sub> 4,5-Dinitroveratrol lieferte; in ähnlicher Weise ergab Eudesmin 63% an Veratrum-säure. (Svensk kem. Tidskr. 50. 68—72. 1938. Stockholm, Techn. Hochsch.) SCHICKE.

**Holger Erdtmann.** *Die Konstitution der Harzphenole und ihre biogenetischen Zusammenhänge.* VII. *Über unsymmetrische Substitutionsprodukte des Eudesmins und des Pinoresinoldimethyläthers.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der Arbeit von KAKU u. RI (C. 1938. I. 3217) über die Synth. von Eudesmin u. Pinoresinoldimethyläther aus *l*-Asarinin u. d-Sesamin veröffentlicht Vf. vorliegende Mitt.; die in der genannten Arbeit gemachten experimentellen Befunde decken sich zum Teil mit denen, die Vf. während der letzten Jahre machte, während ihre theoret. Auswertung zum Teil sicher falsch ist. Die für Eudesmin u. Pinoresinoldimethyläther heute diskutierten Strukturformeln sind I u. III. Da früher (vgl. C. 1937. I. 1703) vermutet wurde, daß *l*-Asarinin mit dem Eudesmin u. d-Asarinin mit Pinoresinoldimethyläther strukturell u. konfiguratv übereinstimmen, wurde versucht, d-Sesamin u. dessen Isomerisierungsprod., das d-Asarinin, in die Methoxyanalogen überzuführen. Es wurde hierbei gefunden, daß aus d-Sesamin bei alkal. Hydrolyse u. Methylierung der freigemachten Phenole nicht nur Pinoresinoldimethyläther, sondern auch ein Isomeres desselben vom F. 132—134° gebildet wird. Es wurde nun versucht, Pinoresinol mit alkoh. HCl zu isomerisieren; nach 3-std. Kochen u. Methylierung der mit KOH erhaltenen K-Salze mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wurde ein Gemisch von Methyläthern erhalten, aus dem Pinoresinoldimethyläther u. ein Isomeres (A) vom F. 131—133°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = + 140° (Chlf.) isoliert werden konnten. Bei längerem Erhitzen u. Methylierung ohne Isolierung der K-Salze konnten außerdem Fraktionen erhalten werden, die bei 133—135° schmolzen u. eine spezif. Drehung bis + 182° besaßen; diese Fraktionen enthalten Verb., die mit Pinoresinoldimethyläther isomer sind. In ähnlicher Weise erhielten KAKU u. RI (l. c.) aus d-Sesamin durch Alkalihydrolyse u. Methylierung Epipinoresinoldimethyläther u. Pinoresinoldimethyläther u. Vf. stellte fest, daß A mit ersterem ident. ist, da bei Bromierung u. Nitrierung die gleichen Derivv. entstehen. Das Dinitroderiv. scheint dimorph zu sein, aus Eisessig-Methanol wurde ein feines Krystallmehl erhalten, F. 160—163°, erstarrt dann wieder u. schmilzt erneut bei 180—182° (KAKU u. RI: F. 159—161°); aus Aceton die in Prismen kryst. Modifikation vom F. 180—182°. Nach KAKU u. RI entsteht bei der Nitrierung von Eudesmin u. Pinoresinoldimethyläther ein Mononitroderiv., dem die Konst. eines Phenyl-naphthalinderiv. (V) zugeschrieben wurde; es läßt sich aus Formel II für *l*-Asarinin nicht erklären, eine Erklärung ist nur durch Formel IV möglich oder nur



dann, wenn man annimmt, daß *l*-Asarinin ein Phenyl-naphthalinderiv. ist. Gegen III spricht die Tatsache, daß Eudesmin u. Pinoresinoldimethyläther durch Säuren nicht glatt in Phenyl-naphthalinderiv. übergeführt werden, wie es bei Olivil u. Lariciresinol der Fall ist, u. auch Pinoresinol selbst wird nicht leicht zu einem Phenyl-naphthalinderiv. isomerisiert. Bei Oxydation mit acet. KMnO<sub>4</sub> liefert A reichlich Veratrum-säure, aber keine Spur Veratroylveratrum-säure, wie es zu erwarten wäre, wenn A ein Deriv. des 1-Phenyl-naphthalins wäre. Wenn auch diese Befunde für Formel I für

Eudesmin-Pinoresinoldimethyläther sprechen, so erscheint es doch durchaus möglich, daß Verbb. von den Strukturformeln I u. III durch Säuren ineinander überführbar sein können. Die von BRIGGS (C. 1937. I. 3495) bzw. HUANG-MINLON (C. 1937. II. 237) aus biogenet. Gründen für Eudesmin-Pinoresinoldimethyläther bevorzugte Formulierung III eines Olivulanhydrids glaubt Vf. ablehnen zu müssen, da I u. III biogenet. gleichwertig sind, u. ebenso unberechtigt scheint die Begründung der Formel I unter Hinweis auf die Struktur des Lariciresinols zu sein. Die von KAKU u. RI erhaltenen Mononitroderivv. sind einfach Mononitroeudesmin bzw. Mononitropinoresinoldimethyläther, die durch weitere Nitrierung in die bekannten Dinitroderivv. überführbar sind. Vf. stellte die Mononitroderivv. durch Nitrierung in Eisessig-Eisigsäureanhydrid dar (aus den Mutterlaugen unreines Dinitroderiv.): *Mononitroeudesmin*,  $C_{22}H_{25}O_8N$ , F. 169,5—171,5°,  $[\alpha]_D^{21} = +147 \pm 5^\circ$  (in Chlf.); *Mononitropinoresinoldimethyläther*,  $[\alpha]_D^{21} = -145 \pm 5^\circ$  (in Chlf.); *d,l-Mononitroeudesmin*, aus den Komponenten, aus Eisessig F. 158—160°. Durch weitere Nitrierung der Mononitroderivv. wurden die Dinitroderivv. durch Bromierung die Bromnitroderivv. erhalten. *Monobrommonitro-eudesmin*,  $C_{22}H_{24}O_8NBr$ , blaßgelbe, seidige Nadeln aus Dioxan u. Eisessig, F. 180—181°,  $[\alpha]_D^{23} = +182 \pm 4^\circ$  (in Chlf.); *Monobrommonitropinoresinoldimethyläther*,  $[\alpha]_D^{23} = -180 \pm 4^\circ$  (in Chlf.); *d,l-Monobrommonitro-eudesmin*, aus den Komponenten, seidige, blaßgelbe Nadeln aus Eisessig, F. 200—201°. Sämtliche nitrierten Verbb. sind lichtempfindlich, sie werden stark gelb gefärbt. (Svensk kem. Tidskr. 50. 161—67. Juli 1938. Stockholm, Techn. Hochsch.)

SCHICKE.

**K. H. Bauer und K. Brunner**, *Über die Harzalkohole des Lactucariums*. (11. Mitt. über die Chemie der Harzbestandteile.) Anlässlich der Isolierung der Bitterstoffe des *Lactucariums* (C. 1937. I. 3158) wurde ein Weg gefunden, der eine Trennung des Rohlactucarins in  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Lactucerin ermöglichte; beide lassen sich durch Acetylieren von  $\alpha$ - bzw.  $\beta$ -LactuceroI erhalten. — Aus letzteren konnten durch Oxydation die entsprechenden Ketone, die *Lactucerone*, erhalten werden, wodurch die Natur der beiden LactuceroIe als sek. Alkohole festgelegt wird. — Beide LactuceroIe geben mit Tetranitromethan Gelbfärbung, was auf ihre ungesätt. Natur hinweist. —  $\beta$ -LactuceroI konnte auch zur *Dihydroverb.* hydriert werden. — Der von BAUER u. SCHUB (C. 1929. II. 2209) aus  $\alpha$ -LactuceroI, den diese für einen gesätt. Alkohol hielten, mit  $PCl_5$  erhaltene ungesätt. KW-stoff ist nicht als *Lactucen* zu bezeichnen, sondern als *Lactucadien*; es muß mindestens zwei Doppelbindungen enthalten. Das aus  $\alpha$ -LactuceroI erhaltene Lactucadien ist ident. mit dem, das aus dem  $\beta$ -LactuceroI entsteht. — Die aus  $\alpha$ - u.  $\beta$ -LactuceroI erhaltenen  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Lactucerone sind dagegen verschieden. — Danach muß in einem Fall die Gruppierung  $R-CH_2-CHOH-R'$ , im anderen Fall  $R-CHOH-CH_2-R'$  vorliegen; in beiden Fällen führt die W.-Abspaltung zu der Gruppierung  $R-CH=CH-R'$ , die Oxydation dagegen zu den beiden isomeren Ketonen  $R-CH_2 \cdot CO \cdot R'$  u.  $R-CO-CH_2 \cdot R'$ ; der Aufbau des übrigen Mol. ist bei beiden LactuceroIen derselbe. Das Lactucadien läßt sich katalyt. zu einem Dihydroderiv. hydrieren, für das nunmehr die Bezeichnung *Lactucen* gilt. — Die LactuceroIe sind die beiden ersten Harzalkohole, die bei der W.-Abspaltung mit  $PCl_5$  zu einem gleichen Prod. führen. — Die durch weitgehende Oxydation von  $\beta$ -LactuceroI mit  $CrO_3$  erhaltene *Säure*  $C_{22}H_{34}O_4$  hat große Ähnlichkeit mit der von HÖRRMANN u. MARTINIUS (C. 1934. II. 784) aus  $\beta$ -Amyrin erhaltenen *Säure*  $C_{22}H_{36}O_4$ . Auch aus  $\alpha$ -LactuceroI wurde eine *Säure*  $C_{21}H_{34}O_4$  erhalten, die nicht mit der aus  $\beta$ -LactuceroI ident. ist u. eine Oxy- oder Ketomonocarbonensäure sein kann.

**Versuche.** Das aus *Lactucarium* durch Extraktion mit 96%ig. A. erhaltene Gemisch von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Lactucerin wurde durch öfteres Umkrystallisieren aus  $CH_3 \cdot OH$  bzw. Aceton getrennt. —  $\alpha$ -Lactucerin  $C_{32}H_{52}O_2$ ; Blättchen, F. 239—240°. —  $\beta$ -Lactucerin  $C_{32}H_{52}O_2$ ; fällt später aus; Nadeln, F. 231—232°. — Rohlactucerin gibt beim Verseifen mit alkoh. KOH die LactuceroIe. —  $\alpha$ -LactuceroI  $C_{30}H_{50}O$ ; Nadeln, aus A. u. Aceton abwechselnd, 25-mal, F. 223—224°;  $[\alpha]_D^{20} = +89,33^\circ$  (0,5242 g in 50,0 g Chlf.). — *Acetat* =  $\alpha$ -Lactucerin. —  $\alpha$ -LactuceroIbenzoat  $C_{37}H_{54}O_2$ ; Blättchen, aus  $CH_3OH$  u. Aceton, F. 255—257°. —  $\alpha$ -Lactuceron  $C_{30}H_{48}O$ , aus  $\alpha$ -LactuceroI in Eisessig mit  $CrO_3$  bei 50—60°; Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 178—180°. — *Oxim*  $C_{30}H_{49}NO$ ; Prismen, aus  $CH_3OH$ , F. 253—255°. — *2,4-Dinitrophenylhydraton*,  $C_{36}H_{52}O_4N_4$ ; gelbe Prismen, aus Aceton, F. 263—265°. — Als bei der Oxydation von  $\alpha$ -LactuceroI einmal ein nicht reines  $\alpha$ -LactuceroI (F. 180—190°) verwendet wurde, entstand neben dem  $\alpha$ -Lactuceron noch ein isomeres  $\gamma$ -Lactuceron  $C_{30}H_{48}O$ ; Blättchen, aus  $CH_3OH$  bzw. Aceton, F. 153—155°. — *Oxim*  $C_{30}H_{49}ON$ ; Blättchen, aus  $CH_3OH$ , F. 239—240°. —

**2,4-Dinitrophenylhydrazon**,  $C_{10}H_{12}O_4N_4$ ; gelbe Blättchen, aus Aceton, F. 255—257° (Zers.). —  $\alpha$ -Lactuceron gibt bei der Oxydation in Eisessig mit  $CrO_3$  neben  $\alpha$ -Lactuceron eine Säure  $C_{21}H_{34}O_3$ ; Nadeln, aus 80%ig.  $CH_3OH$ , F. 204—205°; nicht lösl. in  $Na_2CO_3$ . —  $\alpha$ -Lactuceron gibt in Eisessig mit  $H_2O_2$  auf dem W.-Bad  $\alpha$ -Lactuceroxyd  $C_{30}H_{50}O_2$ ; Nadeln, aus 50%ig. Aceton, F. 152—154°. — Gibt mit Essigsäureanhydrid u. geschmolzenem Na-Acetat bei Siedetemp.  $\alpha$ -Lactuceroxydiacetat  $C_{32}H_{52}O_3$ ; Prismen, aus  $CH_3OH$ , F. 208—210°. —  $\beta$ -Lactuceron  $C_{30}H_{50}O$ ; Nadeln, aus Aceton, abwechselnd mit  $CH_3OH$ , 8—10-mal, F. 178—180°;  $[\alpha]_D^{20} = +50,77^\circ$  (0,7524 g in 20 ccm Chlf.). — Acetat =  $\beta$ -Lactucerin. — Benzoat  $C_{37}H_{54}O_2$ ; Blättchen, aus Aceton, F. 222—224°. — *p*-Brombenzoat  $C_{37}H_{53}O_2Br$ ; Blättchen, aus Aceton, F. 208—210°. —  $\beta$ -Dihydrolactuceron  $C_{30}H_{52}O$ ; aus  $\beta$ -Lactuceron in Essigester mit 2—3-mal erneuertem 3%ig. Pd-Katalysator +  $H_2$ ; Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 195—196°. Gibt mit Tetranitromethan keine Gelbfärbung mehr. Gibt mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat ein Acetat  $C_{32}H_{54}O_2$ ; Nadeln, aus 80%ig. Aceton, F. 250—251°. —  $\beta$ -Lactuceron gibt mit  $PCl_5$  in PAe. Lactucadien  $C_{30}H_{48}$ ; aus Aceton, F. 153—154°; ident. mit dem aus  $\alpha$ -Lactuceron erhaltenen KW-stoff. —  $\beta$ -Lactuceron gibt in Eisessig mit  $CrO_3$  bei ca. 50°  $\beta$ -Lactuceron  $C_{30}H_{48}O$ ; Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 186—188°. — Oxim  $C_{30}H_{48}ON$ , Blättchen, aus A.,  $CH_3OH$  u. Aceton, F. 235—236°. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $C_{30}H_{52}O_4N_2$ ; Blättchen, aus Aceton, F. 243—244°. —  $\beta$ -Lactuceroxydiacetat gibt in Eisessig mit  $H_2O_2$  auf dem W.-Bad ein Diacetat  $C_{34}H_{54}O_4$ , das sich über das Oxydo- $\beta$ -lactuceron gebildet hat; Blättchen, aus  $CH_3OH$ , F. 245—246°; gibt mit Tetranitromethan Gelbfärbung. —  $\beta$ -Lactuceron gibt in Eisessig mit  $CrO_3$  (12 O auf 1 Mol) neben  $\beta$ -Lactuceron eine Dicarbonsäure  $C_{22}H_{34}O_4$ ; Blättchen, aus PAe., bei 115° Gasentw., F. 158—160°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 276. 605—17. Dez. 1938. Leipzig, Univ.) BUSCH.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

**E. Canals und P. Peyrot**, *Physikalische Methoden in der Chemie und Biologie*. (Vgl. C. 1939. I. 3555.) Ausführliche Darst. der Grundlagen u. Anwendungsmöglichkeiten der *Polarimetrie*. (Bull. Biologistes Pharmaciens 1938. 268—95.) SCHNITZER.

**Karl G. Zimmer**, *Dosimetrische und strahlenbiologische Versuche mit schnellen Neutronen*. I. Genaue Beschreibung einer Kleinionisationskammer zur Messung der Zahl ausgesandter Neutronen. Darlegung der theoret. Grundlagen u. des Verf., das auf Messung der an kleinem Luftvol. in einer Kammer aus wasserstoffhaltiger Preßmasse „Aerion“ durch Rückstoßprotonen hervorgerufenen Ionisation beruht. (Strahlentherapie 63. 517—27. 26/11. 1938. Berlin-Buch, Kaiser-Wilhelm-Inst., Genet. Abt.) SCHLOTTMANN.

**K. G. Zimmer und N. W. Timoféeff-Ressovsky**, *Dosimetrische und strahlenbiologische Versuche mit schnellen Neutronen*. II. Beschreibung einer Anordnung für Mutationsauslg.-Vers. an *Drosophila melanogaster* durch ionometr. bestimmte Neutronenbestrahlung. Ergebnisse: 1. Neutronenbestrahlung erhöht die Mutationsrate, u. zwar zunehmend mit der Dosis. 2. Die Wrkg. je Doseinheit ist geringer als die der Röntgen- oder  $\gamma$ -Strahlung. (Strahlentherapie 63. 528—36. 26/11. 1938. Berlin-Buch, Kaiser-Wilhelm-Inst., Genet. Abt.) SCHLOTTMANN.

**P. Ortmann**, *Reduktionswirkungen des Lichtes an der Haut der durchströmten Ohrmuschel*. Am durchströmten Kaninchen- u. Schweineohr werden durch die fixen SH-Gruppen der Haut Tellurit zu schwarzem, metall. Tellur, der gelbgrüne Dehydroindigo zu Indigo u. das gelbliche Nitroanthrachinon zu rotem Aminoanthrachinon reduziert. Quarzlampebestrahlung beschleunigt die Reduktionen. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 191. 12—18. 1938. Greifswald, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPP.

**Hubert Jausion und Simone Reyre**, *Die ersten Ergebnisse der Abiophotometrie*. Zur Best. der biol. Wrkg. einer Strahlung benutzen Vff. die Abtötung von *Staphylococcus pyogenus* a. u. in physiol. NaCl-Lsg. u. Quarzgläsern (Abtötung von 1 Million *Staph.* in 100 Sek. bei 10 cm Abstand von der Lichtquelle = 1 Abioncinheit). Zahlreiche Vers. mit dieser zu einem Abiophotometer ausgebauten Meth. werden vorgelegt. Sie gestatten: Best. 1. der biol. Wrkg. von mono- u. polychromat. Lichtquellen, 2. des wirksamen Schwächungskoeff. für filternde Substanzen, 3. des Gesamteffektes zweier Strahlungen, auch wenn sie nacheinander oder unter ungleichen Verhältnissen in der Umgebung einwirken. (Fundamenta radiol. 4. 74—91. 1939.) NOETHLING.

**R. Pohlman**, *Über die Absorption des Ultraschalles im menschlichen Gewebe und ihre Abhängigkeit von der Frequenz.* (Vgl. C. 1939. I. 2451.) Die Best. des Ultraschall-Absorptionskoeff. *a* erfolgte durch Messung des Strahlungsdrucks. Die zu untersuchenden Gewebestücke lagen während der Messung in physiol. NaCl-Lösung. Für *a* wurde bei den in ( ) genannten Frequenzen (in kHz) erhalten: Fettmuskulatur 0,141 (800), 0,472 (2400), Fettschicht 0,102 (800), Muskelschicht 1,192 (800). (Physik. Z. 40. 159 bis 161. 1/3. 1939. Berlin, Univ., Phys.-chem. Inst.) FUCHS.

**Johannes Pätzold**, *Die Absorption der Kurzwellenenergie im biologischen Gewebe.* Bei den 3 in der Kurzwellentherapie vorhandenen Behandlungsmethoden (mit Kondensatorfeld, Spulenfeld u. Strahlenfeld) bestehen große Unterschiede in den Absorptionsgeschwindigkeiten. Die Kondensatorfeldmeth. dürfte bei Benutzung hoher Frequenzen den beiden anderen Methoden in verschied. Hinsicht überlegen sein. (Radiologica 1. 122—131. 1937. Erlangen, Siemens-Reiniger-Werke, Kurzwellenlabor.) WADEHN.

**Anna Gurwitsch**, *Die mitogenetischen Erscheinungen an der Gehirnrinde.* Es wurden Kapillaren mit Glucoselsg. der mitogenet. Strahlung des dem Sehnerven zugeordneten Gehirnteiles eines Kaninchens ausgesetzt u. die aus den Glucoselsgg. entwickelte Sekundärstrahlung in ihrer Wrkg. auf Hefezellen gemessen. Es fand sich, daß die Gehirnrinde durch opt. Reize auf den Sehnerven nicht gleichmäßig, sondern in Wellen erregt wurde. Die möglichen Gründe für dieses Phänomen werden eingehend diskutiert. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 14. 182—99. 1938. Leningrad, Inst. de Méd. experimentale.) WADEHN.

**G. N. Beloff**, *Experimentelle Belege für die „Perioden“ und „stehenden Wellen“ der mitogenetischen Strahlung des Nerven.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach GURWITSCH erfahren die einen Nervenstrang entlanglaufenden mitogenet. Wellen an der Synapsis eine Reflexion. Diese zurückgeworfenen Wellen geben durch Interferenz mit den neu erzeugten mitogenet. Wellen „stehende Wellen“, deren Länge u. Zeitdifferenz näher beschrieben werden. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 14. 200—05. 1938.) WADEHN.

**R. J. Ludford**, *Reaktionen normaler und maligner Zellen in vitro auf physikalische und chemische Agenzien.* Allgemeinabhandlung über das Verh. von Zellkulturen verschied. Tumorarten der Maus, der Ratte u. des Huhns, verglichen mit solchen von Fibroblasten u. anderen n. Zellen. Vf. zeigt an zahlreichen Beispielen physikal. u. chem. Reize auf Zellkulturen, daß eine spezif., ganz genaue Definition funktioneller Eigg. der malignen Zelle gegenüber denen der n. Zelle zur Zeit noch nicht gegeben werden kann, zumal da die verschied. malignen Zellarten auf gleiche Reize außerordentlich verschied. reagieren. (Arch. exp. Zellforsch. 22. 317—24. 6/2. 1939. London.) SCHLOTTMANN.

**Heinrich Kraut, Günter Schmatolla und Rudolf Neumann**, *Über das Co-Ferment der Glykolyse aus Tumoren.* IV. (III. vgl. C. 1935. I. 2997.) Vff. beschreiben ein vereinfachtes Verf. zur Gewinnung von Co-Ferment T, wobei Präpp. von erheblich größerem Reinheitsgrad erhalten werden. Als Ausgangsmaterial werden an Stelle von Rindergrauhirn jetzt Rinderembryonen (bis zum Alter von etwa 6 Monaten) verwendet. — Bei den quantitativen Messungen von Co-Ferment T treten häufig Schwierigkeiten auf, welche auf dem Zustand des als Testobjekt dienenden Rattenhirns beruhen. In solchen Fällen kann auch mit der wirkungsident. Brenztraubensäure eine Steigerung der Glykolyse nicht erzielt werden. Die Steigerungsfähigkeit wird häufiger im Winter u. Frühjahr als im Spätsommer vermißt. Die Ursache hierfür ist noch nicht erkannt, könnte aber im Zusammenhang mit dem Vitamingeh. der Nahrung stehen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 258. 101—07. 14/3. 1939. Dortmund-Münster, Inst. f. Arbeitsphysiologie.) HESSE.

**Eric Boyland und Elinor Huntsman Mawson**, *Chemotherapeutische Versuche bei Krebs.* II. *Wirkung von Aldehyden und Glucosiden.* (1. vgl. C. 1938. II. 2600.) Mäuse mit CROCKER-Sarkom 180 bekamen täglich je nach Verträglichkeit 4—20 mg folgender Verbb. peroral verabfolgt: 1. Aldehyde: Valeraldehyd, Heptylaldehyd (auch 50 mg), Octylaldehyd, Citral, Zimtaldehyd, Anisaldehyd, o-, m-, p-Chlorbenzaldehyd, 3,4-Dimethoxy-, 3,4-Diäthoxybenzaldehyd, p-Dimethylaminobenzaldehyd, Gentisinaldehyd, o-, m-, p-Oxybenzaldehyd, o-Methoxybenzaldehyd, 2-Oxy-6-tert.-butylbenzaldehyd, 3-Oxy-6-nitrobenzaldehyd, Phloroglucinaldehyd, Resorcinaldehyd, 3,4,5-Trimethoxybenzaldehyd, 2-Naphthol-1-aldehyd; 2. Ketone: Acetophenon, Dimedon, Methylheptanon, Methylheptanon; 3. Glucoside: Äsculin, Amygdalin, Arbutin, Helicin, Salicin; 4. Öle: Wintergrünöl (aus *Betula lenta*), rohes u. raffiniertes Betulaöl, Betulol. Hemmung

des Tumorwachstums bewirkten Citral, 3,4-Dimethoxybenzaldehyd, Phloroglucin-aldehyd, Methylheptanon; ein lebensverlängernder Effekt war noch festzustellen bei o-Methoxybenzaldehyd, Arbutin u. Salicin. — An Spontanumoren der Maus erwiesen sich als wirksam Heptylaldehyd, Methylheptanon, Methylheptenon, Valeraldehyd, Citral, Phloroglucinaldehyd. Hinweis auf den Effekt von Heptylaldehyd an Spontan-, bei Unwirksamkeit an Impftumoren; Colchicin verhält sich umgekehrt. (Biochemical J. 32. 1982—87. Nov. 1938. London, Roy. Cancer Hosp., Res. Inst.) SCHLOTTMANN.

**Jesse L. Carr, Charles L. Connor und L. L. Ginzton**, *Behandlungsversuche an Tiertumoren mit Cysteinhydrochlorid*. Subcutane Injektion von 1—2 cem einer wss. Lsg. von Cysteinhydrochlorid bei 25 Ratten mit JENSEN-Sarkom hemmte das Tumorstadium schwach, Fütterung der gleichen Substanz beschleunigte es. 2—4-malige intratumorale Injektion von 20—25 mg Cysteinhydrochlorid brachte bei sämtlichen 25 Ratten mit JENSEN-Sarkom u. bei 4 von 7 Ratten mit EMGE-Adenofibrom die Tumoren zum Verschwinden, wirkte bei 10 Tieren mit WALKER-Carcinom 256 jedoch nur schwach hemmend. Intravenöse Injektion des Präp. bei 93 Kaninchen mit BROWN-PEARCE-Tumor war nur von sehr geringem Erfolg. — Intratumorale Behandlung von JENSEN-Sarkomratten mit verd. HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>COOH, Natriumthiosulfat, Alanin, Äthylmercaptan u. Cysteinformaldehyd war wirkungslos. (Amer. J. Cancer 34. 428—30. Nov. 1938. Univ. of California, Med. School, Dep. of Pathol.) SCHLOTTMANN.

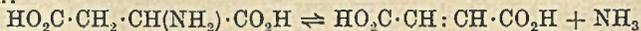
**Margaret Reed Lewis**, *Wirkungslosigkeit des Sulfanilamids in bezug auf Mäuse-tumoren*. Subcutane Injektionen von Sulfanilamid, in Olivenöl suspendiert, erzeugten bei n. Mäusen innerhalb eines Jahres keine Tumoren. Verschied. Spontanumoren u. Dibenzanthracentumoren verschied. Mäusestämme reagierten nicht auf subcutane Injektionen von Sulfanilamid, auch Vorbehandlung mit der Substanz war wirkungslos. (Amer. J. Cancer 34. 431—33. Nov. 1938. Washington, Carnegie Inst., Dep. of Embryology.) SCHLOTTMANN.

**J. Heyrovský**, *Polarographische Krebsforschung*. Kurze Zusammenfassung der bisher von Vf., BRDIČKA u. WALDSCHMIDT-LEITZ erzielten Ergebnisse der serolog. Krebsrk. nach der polarograph. Meth. an frischem, enteiweißtem u. mit Pepsin behandeltem Serum. Beschreibung der App. u. Angaben über Aufbereitung des Serums, erforderliche Zusätze usw. mit Schrifttumsangaben. Als spezif. für Krebs ist die Rk. bisher noch nicht anzusehen, da Fieber u. entzündliche Prozesse ebenfalls positiven Ausfall verursachen, doch dürfte die Meth. noch zu vervollkommen sein. (Nature [London] 142. 317—19. 20/8. 1938. Prag, Karls-Univ.) SCHLOTTMANN.

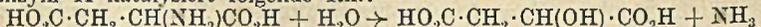
### E., Enzymologie. Gärung.

**K. Felix und K. Zorn**, *Zur Spezifität der d-Aminosäureoxydase*. d-Aminosäureoxydase baut nur opt. Antipoden der natürlichen Aminosäuren ab; bes. leicht: d-Alanin, d-Valin, d-Aminobuttersäure, d-Norleucin, d-Asparaginsäure, d-Phenylalanin, d-Tyrosin, d-Dioxyphenylalanin; nur langsam u. unvollständig: d-Leucin u. d-Glutaminsäure; kaum: d-Arginin u. d-Serin; überhaupt nicht: Glykokoll u. d-Lysin. — Der Nierenextrakt oxydiert auch Putrescin u. Cadaverin unter Abspaltung von je 1 Mol NH<sub>3</sub> zu den entsprechenden Aldehyden u. teilweise noch darüber hinaus wahrscheinlich zu  $\gamma$ -Aminobuttersäure u.  $\delta$ -Aminovaleriansäure. — Agmatin wird auch, aber weniger leicht, abgebaut. Es verbraucht nicht ganz 1 Atom O u. entwickelt nicht ganz 1 Mol. NH<sub>3</sub>. — Colamin u. Tyramin werden von Nierenextrakt nicht angegriffen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 258. 16—26. 6/3. 1939.) HESSE.

**Artturi I. Virtanen und Jorma Erkama**, *Enzymatische Desaminierung von Asparaginsäure*. Aus der zellfreien Lsg. von Bac. fluorescens liquefaciens wird Aspartase (C. 1932. II. 2665) durch Ansäuern mit Essigsäure bis pH = 4,6 bei 0° ausgefällt. Die Lsg. des Nd. zeigt Aspartase u. Asparaginasewrkg., enthält aber keine Fumarase. Trotz Abwesenheit von Fumarase wird in Ggw. von NH<sub>3</sub> Äpfelsäure aus Fumarsäure gebildet. Die Rk. geht so weit, daß schließlich nur Asparaginsäure, Äpfelsäure u. NH<sub>3</sub>, nicht aber Fumarsäure nachweisbar sind. Geht man von l-Asparaginsäure aus, so werden Fumarsäure, Äpfelsäure u. NH<sub>3</sub> gebildet. In Abwesenheit von NH<sub>3</sub> wird Fumarsäure nicht in Äpfelsäure verwandelt. Hieraus wird auf Anwesenheit von 2 verschied. Enzymen geschlossen. Das eine (I) ist die wirkliche Aspartase u. katalysiert die folgende Rk.:



Das Enzym II katalysiert folgende Rk.:



Die Rk. II ist nicht reversibel. Die Umwandlung von Fumarsäure in Äpfelsäure in Ggw. von  $\text{NH}_3$  geht über Asparaginsäure. Dementsprechend sind die Enzyme I u. II für diese Rk. erforderlich; Enzym II wirkt langsamer als Enzym I, so daß anfänglich in der Hauptsache Fumarsäure u.  $\text{NH}_3$  aus Asparaginsäure gebildet werden. — Vff. veröffentlichen ihre Ergebnisse vorläufig im Hinblick auf die Befunde von GALE (C. 1938. II. 4256). (Nature [London] 142. 954. 26/11. 1938. Helsinki, Biochem. Inst.)

HESSE.

**C. P. Hegarty**, *Physiologische Jugend bei der adaptiven Enzyymbildung*. Zellen einer reifen Kolonie von *Streptococcus lactis* in Glucose-Tryptosebrühe können Galaktose, Lactose, Saccharose oder Maltose nicht angreifen, es sei denn, sie vermehren sich bei Ggw. dieses Zuckers. Zellen, die aus einer Glucosekultur erhalten werden, die sich noch im Jugendzustand befinden, beziehen diese Zucker sofort oder nach kurzer Zeit in ihren Stoffwechsel ein, auch wenn die Zellvermehrung verhindert wurde. Die Adaptionsfähigkeit u. die Abnahme der Anpassung im Verlauf des Alterns der Kultur variieren mit dem Zucker. (J. Bacteriology 37. 145—52. Febr. 1939. Ithaca, Univ., College of Agriculture, Labor. of Bacteriol.)

SCHUCHARDT.

**Pierre Grabar**, *Über die Wirkung von Pepsin auf die Antipneumokokkenantikörper*. Vff. ließ auf die Antikörperkrystalle Pepsin bei  $\text{pH} = 4,5$  u.  $0^\circ$  einwirken. Es wird ungefähr  $\frac{1}{4}$  der mit Trichloressigsäure fällbaren Substanzen zum Verschwinden gebracht. Durch die Einw. des Pepsins ändert sich das Verhältnis von N der Antikörper zu der für die Präcipitinkr. erforderlichen Menge Polysaccharid. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 807—08. 2/11. 1938.)

HESSE.

**H. W. Davenport** und **R. B. Fisher**, *Kohlensäureanhydrase in der Magendarmschleimhaut*. Die Magen- u. Darmschleimhaut von Ratten, Katzen u. Kaninchen enthalten Kohlensäureanhydrase. Der Fermentgeh. der Schleimhaut entspricht etwa dem der Erythrocyten der betreffenden Tierart. (J. Physiology 94. Proc. 16—17. 14/12. 1938. Oxford, Dep. of Biochemistry.)

ZIFF.

**Jean Roche** und **Erica Bullinger**, *Über die Phosphatasen im Knochensystem der Fische (Selachier und Teleostier)*. Knochen, Zähne u. Schuppen von Selachiern u. Teleostiern enthalten eine Phosphatase, welche ident. ist mit der Phosphomonoesterase A des Skelettes der Säugetiere u. Vögel. Im Fleisch finden sich nur geringe Mengen des Enzyms. Die knorpeligen Teile sind prakt. frei von Phosphoesterase. Die Haut der Fische ist nur dann reich an Enzym, wenn sie Schuppen aufweist. Nach diesen Befunden besteht hinsichtlich der Mitwrkg. von Phosphatase an der Skelettbldg. zwischen Fischen u. Säugetieren bzw. Vögeln kein Unterschied. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 947—48. 14/11. 1938.)

HESSE.

**M. Behrens**, *Über die Verteilung der Lipase und Arginase zwischen Zellkern und Protoplasma der Leber*. Vff. trennte nach einem neuen Verf. (ABDERHALDENS Handb. der biol. Arbeitsmethoden, Abt. V, Teil 10 [1938]. 1363) Zellkerne u. Protoplasma von Leberzellen. Verwendet wurden die Lebern von nüchternen Meerschweinchen oder Kaninchen, da die nach dem spezif. Gewicht vorgenommene Trennung nur bei glykogenarmen Lebern möglich ist. Es entstehen 5 Fraktionen, von denen die leichteste reines Protoplasma, die schwerste fast reine Zellkerne darstellen. Der Geh. an Lipase nimmt mit steigendem Geh. an Kernen ab, so daß geschlossen werden kann, daß die Zellkerne frei von Lipase sind u. die gefundene, nur 5% der Protoplasmafraktion betragende Lipasewrkg. auf Verunreinigung mit Protoplasma zurückzuführen ist. Der Geh. an Arginase ist in isolierten Zellkernen u. isoliertem Protoplasma prakt. gleich. Mit Hinblick auf Befunde von EDLBACHER an anderen Materialien will Vff. diesen Befund nicht verallgemeinert sehen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 258. 27—32. 6/3. 1939. Gießen, Univ.)

HESSE.

**M. A. Joslyn** und **R. Dunn**, *Säurestoffwechsel von Weinhefe. I. Das Verhältnis von flüchtiger Säurebildung zur alkoholischen Gärung*. Flüchtige Säuren werden vor allem zu Beginn der Gärung gebildet, wenn das Medium (Traubensaft) vor Oxydation geschützt war. Die Bldg. flüchtiger Säuren während des akt. Stadiums der Gärung entspricht der Periode abnehmenden Oxydations-Red.-Potentials. Es ist nicht möglich, das Oxydations-Red.-Potential mittels  $\text{O}_2$  oder Luft im Gleichgewicht zu erhalten. Wird der Traubensaft unter Lüftung vergoren, so wird anfangs weniger flüchtige Säure gebildet als bei Ggw. von  $\text{CO}_2$  oder  $\text{N}_2$ . (J. Amer. chem. Soc. 60. 1137—41. Mai 1938. California, Univ., Fruit Products Division.)

SCHUCHARDT.

**V. S. Butkewitsch**, **E. V. Menzhinskaia** und **E. I. Trofimova**, *Glucuronsäure als ein Intermediärprodukt bei der biochemischen Bildung von Citronensäure aus Zucker*.

Bei der Einw. von fertigen Decken von *Aspergillus niger* auf Gluconsäure oder Glucuron-säure entstehen nur kleine Mengen Citronensäure. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 659—61. 21/3. 1938.) SCHUCHARDT.

**V. S. Butkewitsch**, *Über die Frage der Intermediärphasen der biochemischen Umwandlung von Zucker in Citronensäure*. Vf. nimmt an, daß die biochem. Citronensäurebildg. aus Glucose über Aldehydgluconsäure oder Ketogluconsäure verläuft. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 663—66. 21/3. 1938. Moscow, Acad. of Sciences of the USSR, Microbiol. Inst.) SCHUCHARDT.

**Jackson W. Foster** und **Selman A. Waksman**, *Die Bildung von Fumarsäure durch Pilze, die der Art Rhizopus angehören*. Die Fähigkeit zur Bldg. von Fumarsäure ist im wesentlichen auf Rhizopusarten beschränkt. Aber nicht alle sind fähig, diese Säure zu bilden. Auch gewisse Mucoraceen, wie *Mucor*, *Cunninghamella* u. *Circinella* bilden Fumarsäure. Bei einer *Rhizopus nigricans*-Kultur war der weibliche Stamm durch die Fähigkeit charakterisiert, Fumarsäure zu bilden, während bei dem männlichen Stamm dieses Vermögen vermißt wurde. Ein *Rhizopus nigricans*-Stamm, der sich durch schnelles Wachstum auszeichnete, gab 40—50% Fumarsäure (berechnet auf verbrauchtes Kohlenhydrat). Die besten Ausbeuten wurden erhalten, wenn man den fertigen Pilz auf Kohlenhydrat bei Abwesenheit von Mineralstoffen u. Stickstoff einwirken ließ. Bei Ggw. von CaCO<sub>3</sub> war die Säurebildg. größer. Die Pilze waren fähig, mehrmals zuckerhaltige Lsgg. in Fumarsäure überzuführen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 127—35. Jan. 1939. New Brunswick, Agricultural Experiment Station.) SCHUCHARDT.

**Hermann Fink** und **Jos. Krebs**, *Beiträge zur biologischen Zellsubstanzsynthese der Hefe*. IV. Mitt. *Dauerzüchtungsversuche mit einfachen Kohlenstoffverbindungen*. (III. vgl. C. 1939. I. 3002.) Die Dauerzüchtung von *Torula utilis* mit Essigsäure, Acetaldehyd u. A. als alleiniger C-Quelle u. mit sonst nur anorgan. Nährstoffen nach dem Lufthefeverf. ist möglich. Aus dem Niveau, auf dem sich die Hefecerten während der 4- bis 11-maligen Weiterzüchtung halten, u. aus der gleichbleibenden analyt. Zus. der gereinigten Hefesubstanz ist zu schließen, daß eine unbegrenzt lange Weiterzüchtung möglich ist. Damit ist gezeigt worden, daß der wilden Hefe *Torula utilis* Essigsäure, Acetaldehyd, Alkohol als einzige C-Quellen genügen, um alle integrierenden lebenswichtigen Zellbestandteile ohne Zufuhr von Wirkstoffen synthetisieren zu können. Vff. nehmen an, daß der Weg der Dissimilation des Zuckers bzw. der Wrkg. der Bldg. zelleigener Stoffe beim Hefewachstum über die genannten Substanzen oder wenigstens eine derselben geht. Auch in techn. Verss. im 8000-l-Maßstab konnte diese Arbeitsweise mit Erfolg erprobt werden. (Biochem. Z. 300. 175—82. 25/2. 1939. Berlin, Univ., Landwirtsch. Fakultät, Inst. für Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) SCHUCHARDT.

\* **G. Drumel** und **L. Hubert**, *Einige chemische Eigenschaften des Biotins*. Als Ausgangsmaterial für die ausgeführten Fällungsrrkk. des *Biotins* diente der Hefextrakt *Marmite*. Biotin war durch Phosphorwolframsäure u. Phosphormolybdänsäure fällbar, ebenso durch HgCl<sub>2</sub> in barytalkal. Lösung. Alle Fällungen brachten erhebliche Verluste mit sich, da ein Teil des Biotins in das Filtrat geht. Auch das reinste Präp. brachte die Hefe auch ohne Zusatz von Biosterol zum Wachstum. — Das Methyl-esterprod. u. das acetylierte Präp. sind bei 0,1 mm nicht flüchtig; sie selbst sind inakt., die Aktivität tritt nach Verseifung wieder auf. — Die Hefekulturen wurden mit einem Bruchteil der von WILDIERS angegebenen Zellaussaat angesetzt, es wurden 30 Zellen für eine Kultur von 125 cm<sup>3</sup> verwandt. (Arch. int. Physiol. 46. 141—156. März 1938. Löwen, Laborr. de biologie.) WADEHN.

**Oscar W. Richards**, *Colchicinstimulation des Hefewachstums offenbart keine Mitose*. Die Hefe zeigte bei Ggw. von Colchicin nur amitot. Zellteilung. Gefärbte Präpp. von Zellen, die auf WILLIAMS Medium gewachsen waren, das 4,5% bis 1 Teil Colchicin auf 10 Millionen Teile Medium enthielten, unterschieden sich nicht in ihrer cytolog. Struktur. 1% ergaben maximale Stimulation des Hefewachstums. Colchicin wirkte hierbei nicht wie ein Bios, sondern wie ein Nährstoff u. Puffer. (J. Bacteriology 36. 187—95. Aug. 1938. New Haven, Univ., Osborn Zoological Labor. and Buffalo, Spencer Lens Comp., Res. Lecture.) SCHUCHARDT.

**H. Lüers**, **C. Enders** und **K. Kärnbach**, *Über Wachstumshemmungen bei Hefe*. (Vgl. C. 1937. I. 3080.) Kulturhefen sind resistenter gegen das Hefegift (Vanillin) als z. B. *Torula* oder *Pombe*. Nach einigen Tagen beginnt sich die Hefe an das Gift zu gewöhnen. Die Giftwrkg. wird bedingt durch das Verhältnis von Giftmenge zu Hefemenge. Gemische aus Giften wirken so wie die Summe der Komponenten. (Biochem. Z. 296. 47—52. 25/3. 1938. München, Wissenschaftl. Station f. Brauerei.) SCHUCHARDT.

**E. Haag und P. Bolomey**, *Beziehungen zwischen dem Glutathion und der die alkoholische Gärung hemmenden Wirkung der Monojodessigsäure*. Zwischen der fermentativen Kraft eines Zymasepräp. u. seinem Glutathiongeh. besteht keine Beziehung. Der Zusatz von Glutathion hat auf einen durch Monojodessigsäure zum Stillstand gebrachten Gärprozeß keine reaktivierende Wirkung. Es ist also irrtümlich, anzunehmen, daß die hemmende Wrkg. der Monojodessigsäure auf Zymase auf einen Rk. mit dem im Zymasepräp. enthaltenen Glutathion zurückzuführen sei. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 217—18. 1939.) WADEHN.

#### E., Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

**Hideo Moriyama und Shunkichi Ôhashi**, *Einige Beobachtungen über Phage*. In einem synthet. Medium, das kein  $\text{CaCl}_2$  u.  $\text{MgCl}_2$  enthält, wird wenig Coliphage gebildet. Durch Gaben von kleinen Mengen von  $\text{CaCl}_2$  oder  $\text{MgCl}_2$  wird seine Bldg. gefördert. Ca ist wirksamer als Mg. Die entstandene Menge ist größer, wenn beide Salze vorhanden sind, als bei Ggw. nur eines Salzes. Heparin hat keine Wrkg. auf die Phagebildung. Inaktiviertes Coliphage wird manchmal reaktiviert, wenn Phagelsgg. mit W. verd. werden. (J. Shanghai Sci. Inst. Sect. IV 4. 39—50. Dez. 1938. Shanghai, Science Inst., Dep. of Bacteriol. [Orig.: engl.] SCHUCHARDT.)

**Shunkichi Ôhashi**, *Über den Einfluß von anorganischen Salzen auf Phageprotein*. Anorgan. Salze üben einen schädlichen Einfl. auf Phage aus. Anionen sind wirksamer als Kationen. Der schädliche Einfl. nimmt mit sinkender Konz. ab. Bei  $\frac{1}{10000}$ -n. Konz. hat  $\text{HgCl}_2$  noch eine starke Wrkg.,  $\text{CuSO}_4$  eine schwächere, während  $\text{FeCl}_3$  u.  $\text{Pb-Acetat}$  fast wirkungslos sind. Bei  $\text{pH} = 6,5-7,0$  ist Phage am stabilsten. Dest. W. hat den geringsten Einfl., RINGER-Lsg. hat schon eine stärkere Wirkung. Zwischen  $\text{pH} = 4,0$  u.  $2,0$  wird die Trübung von Phagelsgg. durch anorgan. Salze erhöht. (J. Shanghai Sci. Inst. Sect. IV. 3. 279—316. Sept. 1938. Shanghai, Science Inst., Dep. of Bacteriol. [Orig.: engl.] SCHUCHARDT.)

**Hideo Moriyama und Shunkichi Ôhashi**, *Die Teilchengröße von Phageprotein*. Durch Zählen der Teilchenzahl von Phagoprotein von *B. coli* unter dem Ultramikroskop wurde das durchschnittliche Trockengewicht eines Teilchens zu  $1 \times 10^{-9}$   $\gamma$  bestimmt. Unter der Annahme, daß die Teilchen kugelförmig sind, wurde ihr Durchmesser zu  $0,2 \mu$  berechnet bei einem angenommenen W.-Geh. von 80%. Je größer die Teilchen sind, desto größer ist ihre Hitzeresistenz. Das Protein der größeren Teilchen ist aktiver als das der kleineren Teilchen. (J. Shanghai Sci. Inst. Sect. IV. 3. 317—27. Sept. 1938. Shanghai, Science Inst., Dep. of Bacteriol. [Orig.: engl.] SCHUCHARDT.)

**Robert L. Ingersoll, Richard E. Vollrath, Bernard Scott und Carl C. Lindegren**, *Baktericide Aktivität von Crotonaldehyd*. Acrolein u. Crotonaldehyd sind noch in Verdünnungen von 1:10 000 baktericid. Die keimtötende Wrkg. einer Atmosphäre, die frisch zerkleinerten Zwiebeln u. Knoblauch ausgesetzt war, wird ihrem Geh. an Acrolein bzw. Crotonaldehyd zugeschrieben. (Food Res. 3. 389—92. Juli/Aug. 1938. Los Angeles, Univ., Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.)

**R.-L. Mayer und Ch. Oechslin**, *Über eine neue Klasse von baktericiden Stoffen*. Die *p-Nitrobenzoesäure* und ihre Ester. *p-Nitrobenzoesäure* u. einige ihrer Ester entfalten gegenüber der Pneumokokkeninfektion der Maus eine ähnliche Wrkg. wie Optochin, waren aber dem *p-Aminobenzolsulfonamid* unterlegen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 211—14. 1939.) WADEHN.

**E. Baumann**, *Über baktericide Wirkung verschiedener Stoffe auf Tuberkelbacillen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. I. 4111.) Desinfektionsverss. an Tuberkelbacillenculturen mit Nachkultur auf Nährböden. Während 1%<sub>ig</sub> Lsgg. von *Rhodaniden* bei saurer Rk. binnen 10 Min. Tuberkelbacillen abtöten, haben zahlreiche andere Verbb., wie z. B. *Eucupin*, *Dijodol*, *Introzid* erst nach mindestens 2 Std. langer Einw. eine abtötende Wirkung. Andere Verbb., z. B. *Diacetyl* oder salzsaures *Vuzin* wirken lediglich entwicklungshemmend. *Pyridin*, gelöst in 30%<sub>ig</sub> A., hat noch in der Konz. von 0,5:100 eine abtötende Wrkg. auf Tuberkelbacillen bei 1-std. Einwirkung. *Acridinfarbstoffe* waren unwirksam, ebenso *Prontosil*. (Klin. Wschr. 17. 382—86. 1938. Mannheim, Städt. Krankenhaus.) SCHNITZER.)

**Stewart A. Koser, Ben D. Chinn und Felix Saunders**, *Gelatine als Quelle wachstumsfördernder Substanzen für Bakterien*. Einige Gelatinesorten haben eine wachstumsfördernde Wrkg. auf die meisten untersuchten Bakterien. Sie ist ähnlich wie die von Fraktionen von Leber u. Hefe; nur sind beträchtlich größere Mengen Gelatine notwendig um dieselbe Wrkg. auszuüben wie die genannten Fraktionen. Gereinigte

Gelatine hat nur eine geringe Wrkg. auf das Wachstum. (J. Bacteriology 36. 57—65. Juli 1938. Chicago, Univ., Dep. of Bacteriol. and Parasitol. and Dep. of Biochem.) SCHUCH.

H. Mc Ilwain, Paul Fildes, G. P. Gladstone und B. C. J. G. Knight, *Glutamin und das Wachstum von Streptococcus haemolyticus*. Glutamin ist ein wesentlicher Wachstumsfaktor für die meisten Streptokokkenstämme, die bei Krankheiten isoliert wurden. (Biochemical J. 33. 223—29. Febr. 1939. London, Middlesex Hospital, Bland-Sutton Inst., Dep. of Bacterial Chemistry.)

SCHUCHARDT.

A. Sartory, J. Meyer und J. Waeldle, *Studien über ein neues gefärbtes Bakterium und seinen in kristallisiertem Zustand erhaltenen Farbstoff*. Vf. berichtet über ein neues, violett gefärbtes Bakterium, welches kurze, an den Enden abgerundete Stäbchen bildet, u. ca.  $3,7 \mu$  lang u.  $0,6 \mu$  breit ist. Es läßt sich leicht mit Anilinfarbstoffen färben, jedoch nicht nach GRAM. Die Parasiten sind Aerobier; das Kulturoptimum beträgt  $27^\circ$  bei  $p_H = 6,2$ . Die Farbstoffbdg. ist unabhängig von der Temp. u. dem  $p_H$  des Nährbodens. Bestrahlungen mit weißem Licht beeinflussen weder Farbbldg. noch Wachstum. Bei  $60^\circ$  wird der Parasit rasch getötet. Eine subcutane oder intraperitoneale Impfung von Meerschweinchen mit reichlichem Parasitenmaterial ist ohne jede patholog. Reaktion. Die Abwesenheit von mehrwertigen Alkoholen (Glycerin) im Nährboden verhindert das Wachstum, während An- oder Abwesenheit von Fe oder Mg die Farbstoffbdg. nicht beeinflußt. Wird der Parasit auf einfachem Peptonnährboden oder Bouillonkohlenhydrat gezüchtet, so verliert sich das Pigment nach wenigen Passagen. Durch Überimpfen auf den Kartoffelglycerinnährboden wird es wieder regeneriert. Das Bakterium besitzt proteolytische Qualitäten, sowohl gegenüber Gelatine, wie auch gegenüber koagulierte Serum oder Ei-Eiweiß. Die Kohlenhydrate werden ohne Gasbdg. verbraucht. Auch vermag es einen Teil des Caseins aus der Milch zu fällen. Es besitzt gegenüber Neutralrot reduzierende Eig.; Nitrate werden aber nicht reduziert. Im Nährboden läßt sich Indol nachweisen, aber kein  $H_2S$ . Der violette Farbstoff kann mit Äther extrahiert werden; er läßt sich aus Aceton kristallisieren. Mit Ammoniumsulfid bildet er die Leukobase. Vf. stellen für den Farbstoff die Formel  $C_{10}H_{12}NO_3$  auf. In alkoh. Lsg. sind 3 Banden nachweisbar bei  $582 \mu$ ,  $620 \mu$  u.  $546 \mu$ . Durch Zusatz von konz. Schwefelsäure wird der Farbstoff grün, mit den Banden  $641 \mu$  u.  $696 \mu$ . In dieser Hinsicht stimmt der Farbstoff mit jenem eines von LASSEUR gefundenen Bakteriums überein. Jedoch sind die Absorptionsverhältnisse im UV ganz andere. Vf. vermuten, daß der Farbstoff ein Chinolinderiv. ist u. ein Chinonimin darstellt. (Bull. Sci. pharmacol. 45 (40). 302—06. Juli 1938.)

OESTERLIN.

Antonio Esposito, *Das „Gosiosche Gas“ und neuere Untersuchungen über seine Zusammensetzung*. Zusammenstellung der Ansichten des Schrifttums über die bei der Zers. von organ. As-Verbb. durch Pilze entstehenden gasförmigen Verbindungen. Die Identität des GOSIOSCHEN Gases mit  $As(CH_3)_3$  konnte nachgewiesen werden. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 14. 6—8. 1938. Rom.)

GRIMME.

Krishnan Madhusudan Pandalai, *Biochemie der Nitritbildung*. II. Mitt. *Ist mit der Nitritbildung eine Dehydrierung verbunden?* (I. vgl. C. 1939. I. 2002.) Die biol. Oxydation des Ammoniaks wurde mit der Meth. von THUNBERG untersucht. Es erfolgt keine Aktivierung des Ammoniaks, die diesen befähigt, als Wasserstoffdonator gegenüber Methylenblau oder anderen Wasserstoffacceptoren in Ggw. von Nitritbakterien, B. coli oder Azotobacter chroococcum zu wirken. Die Nitritbakterien sind nicht imstande, den Wasserstoff eines organ. Substrats wie Glucose oder Natriumsuccinat zu aktivieren. Anscheinend können Dehydrogenasen im allg. nicht Wasserstoff in organ. Verb. aktivieren. Den Nitritbakterien fehlen Wasserstoff aktivierende Enzyme. Es scheint also kein bes. Enzym bei der Nitritbdg. durch Bakterien mitzuwirken. Es wird eine katalyt. Oberflächenrk. für diese Rk. angenommen. (Biochem. Z. 300. 122—27. 25/2. 1939. Bangalore, Indian Inst. of Science, Biochem. Abt.; Quilon, Agricultural Research Labor.)

SCHUCHARDT.

G. P. Gladstone, *Die Bildung von Staphylokokken- $\alpha$ -Hämolyisin in einem chemisch bekannten Nährboden*. Die blutgiftbildenden Staphylokokken wurden in dem vom Vf. abgeänderten Nährboden von FILDES gezüchtet, der neben den anorgan. Salzen 16 Aminosäuren, Traubenzucker, Aneurin u. Nicotinamid enthielt. Der Wert des Nährbodens wurde nach der gebildeten Menge von Blutgift gemessen. Die Zus. der Aminosäuren wurde in Anlehnung an den Aminosäuregeh. von Edestin vorgenommen. Die wichtigsten, für die Bldg. des Blutgiftes notwendigen Aminosäuren waren Arginin, Glycin, Prolin, Phenylalanin u. Valin. Die einzelnen Aminosäuren können sich bis zu

einem gewissen Grade ergänzen, jedoch sind die oben genannten von bes. Bedeutung. Cystin kann nur zum Teil durch andere organ. S-Quellen ersetzt werden. Andere N-haltige Verbb. hatten keinen Einfl. auf die Giftbildung. Bei der sauren Hydrolyse von Edestin wird ein fördernder Faktor erhalten, der keine prim. Aminogruppe enthält. Giftbldg. findet nur in Ggw. von O<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub> statt. In Ggw. von N wird das Hämolyisin zerstört. Von Metallen ist Mg u. Fe notwendig; Ca hat einen hemmenden Einfluß. Eine Verbesserung der Giftbldg. durch andere Zucker als Glucose wurde nicht gefunden. (Brit. J. exp. Pathol. 19. 208—26. Juni 1938. London, Middlesex Hosp.)

SCHNITZER.

**Seiichi Naito**, Über die spezifische präcipitable Substanz aus apathogenen säurefesten Bazillen. Kaninchen wurden immunisiert mit säurefesten Bakterien der Gruppe I, II, III, die meist aus dem Boden oder aus dem Smegma stammten. Die Sera wurden ausgewertet gegen die spezif. präcipitable Substanz. Gewonnen wurde diese aus den filtrierten Dialyserückständen der mit 1/20-n. HCl extrahierten Bakterien, die mit Aceton gefällt wurden. Der Nd. wurde gelöst u. mit 1% Natriumacetat u. A. ausgefällt. Die Substanz enthielt kaum noch Eiweiß, gab positive MOLISCH-Rk. u. verhielt sich serolog. wie ein Hapten. Die Auswertung mit der Präcipitinrk. zeigte Spezifitätsunterschiede der 3 kulturell verschiedenartigen Gruppen, die serolog. noch in mehrere Untergruppen aufgeteilt werden konnten. (Jap. J. exp. Med. 16. 53—63. 1938. Formosa, Taihoku Univ.)

SCHNITZER.

**Arthur E. O. Menzel und Michael Heidelberger**, Zellproteinfraktion von Rinder- und Vogeltuberkelbacillusstämmen und von *Timotheusgrasbacillen*. Die Proteine von Rinder- u. Vogelstämmen des Tuberkelbacillus u. von *Mycobacterium phlei* können ebenso fraktioniert werden wie die des humanen Stammes H 37. Bei mehreren rechtsdrehenden oder schwach linksdrehenden Fraktionen stammten 90—100% des P aus Nucleinsäuren. Serolog. können die Proteinfraktionen des *Timotheusgrasbacillus* von denen des humanen, Rinder- u. Vogelstammes unterschieden werden. Ferner ergaben sich Spezifitätsunterschiede zwischen den Proteinen des Vogelstammes u. dem humanen u. Rinderstamm. Die letzteren beiden sind nahe verwandt. (J. biol. Chemistry 124. 301—07. Juni 1938. New York, Univ., Coll. of Physicians and Surgeons, Dep. of Med. and Presbyterian Hosp.)

SCHUCHARDT.

**Arthur E. O. Menzel und Michael Heidelberger**, Proteinfraktion des humanen Stammes H 37 des *Tuberkelbacillus*. (Vgl. C. 1934. I. 238.) Die komplexen Proteine des *Tuberkelbacillus* können auf Grund von Unterschieden in der Basicität u. ferner durch Fraktionierung mittels (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aufgeteilt werden. Ein Teil der Fraktionen enthält einen wesentlichen Anteil des P als Nucleinsäuren, während in anderen Fraktionen trotz hohem P-Geh. kein Purin-N festgestellt wurde. Serolog. Unterschiede zwischen den Fraktionen zeigen, das wenigstens drei antigene Komponenten vorhanden sind. Einige der Fraktionen sind mit Tuberkulinprotein MA 100 verwandt; auf Unterschiede wird hingewiesen. (J. biol. Chemistry 124. 89—101. 1938. New York, Coll. of Physicians and Surgeons, Dep. of Med., and Presbyterian Hosp.)

SCHUCHARDT.

**F. Rohner und F. Roulet**, Flavinsynthese durch *Tuberkelbacillen*. Ein boviner *Tuberkelbacillus*, der auf LOCKEMANN'Scher Nährlsg. entwickelt worden war, wurde mit A. u. Ä. von fett- u. wachsähnlichen Substanzen befreit. Die so behandelten Bacillen wurden mit W. extrahiert. In der intensiv gelb gefärbten Lsg. werden die möglicherweise vorhandenen Flavine auf chromatograph. Wege angereichert. Auf photochem. Wege werden die Flavine in Lumiflavine übergeführt, mit Chlf. extrahiert u. colorimetr. bestimmt. Auf diese Weise werden in 100 g Bacillen (Trockengewicht) 1,64 mg Flavin gefunden. In einem humanen *Tuberkelbacillus* werden auf diese Weise 1,25 mg Flavin in 100 g extrahierter Bacillenmasse bestimmt. Modellvers. zeigten, daß sich auf diese Weise 40—50% des Flavins der Best. entziehen. In einem anderen bovinen *Tuberkelbacillenstamm* wurde kein Flavin festgestellt. (Biochem. Z. 300. 148—52. 25/1. 1939. Basel, Univ., Pathol.-anatom. Anstalt.)

SCHUCHARDT.

**Kenneth C. Smithburn und Florence R. Sabin**, Reaktionen von normalen und tuberkulösen Tieren auf *Tuberkelprotein* und *Tuberkelphosphatid*. In tuberkulösen Tieren ist die Rk. mit *Tuberkelphosphatid* erhöht. *Tuberkelprotein* reagiert in n. Tieren makroskop. nicht. Die mkr. Rk. der Neutrophilen u. Monocyten geht in weniger als einer Woche zurück. Bei tuberkulösen Tieren erzeugt es eine Nekrose, Gewebedegeneration u. Infiltration von Neutrophilen u. Monocyten. Präpp. von *Tuberkelphosphatiden*

die keine oder wenig Tuberkelbacillen enthalten, induzieren die typ. Zellrk., aber keine Überempfindlichkeit gegen Tuberkulin. (J. Exp. Medicine **68**. 641—58. 1/11. 1938. Baltimore, Labor. of the Rockefeller Inst. for Med. Research.) SCHUCHARDT.

**John H. Hanks, Harold F. Clark und Harry Feldman**, *Konzentration von Tuberkelbacillen aus Sputum durch chemische Ausflockungsmethoden*. Eine Reihe von Ausflockungsmethoden wurden auf ihre Brauchbarkeit geprüft. Mittels Alaun-NaOH wurden die Bakterien am besten isoliert. (J. Lab. clin. Med. **23**. 736—46. April 1938. Washington, N. S. public Health Service and Univ., School of Medicine, Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

**Eugen Szép**, *Die Wirkung von Hautextrakt auf die Agglutininbildung*. Die Agglutininbildung im Serum von Kaninchen, die mit abgetöteten Kulturen von *Paratyphus-B. Bacillen* immunisiert werden, ist 3—5-mal stärker, wenn die Tiere gleichzeitig eine Behandlung mit Hautextrakt in Form des *Glanducutin* (RICHTER) erhalten. Diese Behandlung verhindert auch die mit der Immunisierung häufig verbundenen starken Gewichtsabnahmen. (Dermatol. Z. **78**. 27—32. Juni 1938. Debreczen, Univ.) SCHNITZER.

**R. Richou**, *Die Herstellung der Anatoxine, ihre immunologischen und therapeutischen Eigenschaften*. Allgemeine Übersicht ohne neue Ergänzungen. (Bull. Biologistes Pharmaciens **1938**. 155—71.) SCHNITZER.

**A. Boivin, L. Mesrobeau und Y. Izard**, *Über die Trennung der Lipoidzuckerendotoxine von den Proteincotoxinen auf chemischem Wege*. Es gelingt durch Trichloroessigsäure die Exotoxine zu fällen, während die Endotoxine in Lsg. bleiben. Andere Eiweißfällungsmittel rissen auch die Endotoxine in den Niederschlag. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 651—55. 1938.) WADEHN.

**F. J. Nieuwenhuysen**, *Verbesserung des Verfahrens für die Darstellung von Neurotoxinen aus Menschenharn*. Die Extraktion der neurotox. Substanzen aus dem Harn von Geisteskranken wird verbessert 1. durch die Konservierung mit Toluol statt mit Thymol, 2. durch die Extraktion mit Bzl., das von Thiophen befreit ist. Die Extraktion muß bei alkal. Rk. stattfinden, der so erhaltene Rohextrakt wird mit 0,1-n. HCl ausgeschüttelt u. aus dieser wss. Phase bei alkal. Rk. der wirksame Körper mit Bzl. extrahiert u. in Olivenöl übergeführt. Dieser ölige Extrakt muß sofort an Mäusen auf seine neurotox. Eigg. ausgewertet werden. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. **41**. 304—15. März 1938. Amsterdam, Wilhelmina Gasthuis.) SCHNITZER.

**F. J. Nieuwenhuysen**, *Neurotoxische Krankheitserscheinungen, besonders Katonie bei Mäusen durch Verbindungen aus dem menschlichen Harn*. An Mäusen lassen sich mit bes., empfindlichen Vers.-Anordnungen neurotox. Krankheitserscheinungen erkennen. Verschied. Bestandteile des n. u. kranken Harns rufen solche Giftwirkungen hervor, u. zwar Harnstoff, in der Dosis von 150 mg, *Kreatinin* in der Dosis von > 100 mg *Oxyproteinsäure* u. *Indoläthylamin* mit 6 mg, *Dimethylguanidin* u. *Histamin* mit 2 mg, *Nicotin* mit 0,04 mg. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. **41**. 316—23. März 1938. Amsterdam, Wilhelmina Gasthuis.) SCHNITZER.

**J. Loiseleur**, *Über die Umwandlung eines Antigens in ein spezifisches Contraantigen*. Man bringt 50 ccm einer 1%ig. Lsg. von Ovalbumin in RINGER-Lsg. in ein Dialysiergefäß, das in ein Gefäß mit dest. W. eintaucht, das eine Cu-Platte als Anode trägt. In das erste Dialysiergefäß taucht man ein zweites mit einem Rührer, in welchem sich dest. W. u. eine Pt-Kathode befindet. Als Membranen dienen dünne Cellophanblättchen. Unter Kühlung leitet man einen Strom von 110 V u. 20—50 mAmp. hindurch. Nach 2 Stdn. ist die Lsg. noch klar, zeigt aber die Farbe der Biuretreakt., u. reagiert alkal. wie 0,045—0,05-n. NaOH. Gibt man nun zur Ovalbuminlsg. 5 ccm CS<sub>2</sub> u. rührt 30 Min. bei 20° weiter, so nimmt die Lsg. plötzlich eine rötliche Färbung an, weil die Aminogruppen in Thiosulfcarbamidgruppen —NHCSSH umgewandelt werden. — Physikal.-chem. betrachtet, hat eine Umladung der Carboxyl- u. der Aminogruppen stattgefunden, was Vf. als Contraantigenbildung bezeichnet. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 172—76. 1938. Paris, Inst. Pasteur, Radium Labor.) GEHRKE.

**Vernon L. Frampton und A. M. Saum**, *Eine Bestimmung des maximalen Wertes des Molekulargewichtes des Tabakmosaikvirusproteins*. Die biol. Aktivität des Virus in 6-mol. Harnstofflsg. + 0,1-mol. Phosphatpuffer (p<sub>H</sub> = 7,0) u. in 0,1-mol. Phosphatpuffer ist gleich, trotzdem die Diffusionskonstante in der ersteren 4,6 · 10<sup>-7</sup> u. in der letzteren 4,5 · 10<sup>-9</sup> ist. Vff. schlagen ein Mol.-Gew. von ungefähr 10<sup>6</sup> für das Virusprotein vor. (Science [New York] [N. S.] **89**. 84—85. 27/1. 1939. Cornell Univ.) SCHUCH.

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

**Clarence Yardley Hopkins**, *Eine schwefelhaltige Substanz aus den Samen von Conringia orientalis*. Aus den Samen der in Canada heim. *Conringia orientalis* isolierte Vf. nach Entfernung von Fett u. Behandeln mit W. durch Ausziehen des wss. Extraktes mit Chlf. eine schwefelhaltige Substanz vom F. 108,5—109,5°, die als *2-Mercapto-5,5-dimethylloxazol* erkannt wurde; sie war in ihren Eigg. u. ihrem UV-Absorptionsspektr. ident. mit der von BRUSON u. EASTES (vgl. C. 1938. I. 319) synthetisierten Verbindung. Vf. vermutet, daß die Samen  $\beta$ -Methylallylthiocyanat in Form eines Glucosids enthalten, u. daß dieses im Verlauf der Aufarbeitung unter Addition von W. u. Ringschluß in das Oxazolinderiv. übergeht. (Canad. J. Res. 16. Sect. B. 341—44. Okt. 1938. Ottawa, National Research Laborr.) SCHICKE.

**Léo Marion**, *Das Vorkommen von l-Nicotin in Asclepias syriaca L.* Aus den Wurzeln von *Asclepias syriaca* L. wurde *l-Nicotin* (0,001%) gewonnen u. als Pikrat u. Pikrolonat nachgewiesen. Außer *l-Nicotin* enthielt der  $\text{CH}_3\text{OH}$ -Auszug der Pflanze *Fumarsäure* u. eine neutrale Verb.  $\text{C}_{16}\text{H}_{26}\text{O}$ , Krystalle, aus Essigester +  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 190°, die wohl mit *Asclepien* (vgl. LIST, Liebigs Ann. Chem. 69 [1849]. 125) ident. ist. (Canad. J. Res. 17. Sect. B. 21—22. Jan. 1939. Ottawa, Can., Nat. Res. Labor.) BUSCH.

**A. Heiduschka und W. Neumann**, *Zur Kenntnis der pflanzlichen Phosphatide*. Vff. untersuchten das Rapsphosphatid u. stellten fest, daß es ein Gemisch von Monoaminomonophosphatiden darstellt; es wurde eine Lecithin- u. eine Kephalinfraktion gewonnen, von denen die erstere an Menge weit geringer war. Eine vollständige Trennung des *Kephalins* vom *Lecithin* war nicht durchführbar, da die Lecithinfraktion einen Teil des *Kephalins* einschloß. Wie die Unters. der einzelnen Fraktionen ergab, sind an ihrem Aufbau die gleichen Fettsäuren u. Glycerinphosphorsäure beteiligt, während den Basenanteil einerseits *Cholin* u. andererseits *Colamin* ausmachte. Während an gesätt. Fettsäuren nur *Palmitinsäure* nachgewiesen werden konnte, stellten die fl. Fettsäuren ein Gemisch von vorwiegend  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Linolsäure* u. *Ölsäure* dar.  $\alpha$ -*Linolsäure* konnte experimentell (Tetrabromid F. 113°), die  $\beta$ -Säure nur indirekt ermittelt werden. Die *Glycerinphosphorsäure* liegt zu etwa 90% in der  $\alpha$ -Form vor, so daß angenommen werden muß, daß der Phosphatidkomplex ursprünglich nur aus  $\alpha$ -Kephalin u.  $\alpha$ -Lecithin gebildet wird, u. daß die isomere  $\beta$ -Verb. erst bei der Spaltung mit  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  entstand. Kohlenhydrate sind an das Phosphatid chem. nicht gebunden. Da das Rapsphosphatid die gleichen Spaltprodd. wie das Sojabohnenphosphatid lieferte, scheint es in ähnlicher Weise aufgebaut zu sein. Zur Entbitterung von Phosphatiden (wie Handelslecithin) erwies sich Methylacetat geeigneter als Aceton. — Einzelheiten der Verss. s. Original. (J. prakt. Chem. [N. F.] 151. 1—16. 1938. Dresden, Techn. Hochsch.) SCHICKE.

**E. A. Parker, W. E. Patzer und Geo. J. Ritter**, *Mikrostruktur und Röntgenbild von Lindenholzasche*. Lindenholz (zum Teil nach Extraktion mit  $\text{H}_2\text{F}_2$  u.  $\text{HCl}$ ) wurde vorsichtig mit  $\text{O}_2$  +  $\text{O}_3$  verbrannt, um die Mikrostruktur u. den Sitz der aschebildenden Bestandteile zu bestimmen. Beim Verbrönnen der organ. Stoffe schrumpfte die Zellwand seitlich zusammen, wodurch die Asche der Sekundärwand zur Mittellamelle gezogen wurde. Aus veraschten Holzquerschnitten ging hervor, daß aschebildende Bestandteile in der Zellwand u. in der Mittellamelle vorkommen. Das Röntgenbild deutete auf ungeordnete Verteilung der Aschekristalle, die hauptsächlich aus  $\text{CaO}$  u.  $\text{CaCO}_3$  bestehen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2980—82. Dez. 1938. Madison, Wis., Forest Prod. Labor., U. S. Dep. of Agriculture.) NEUMANN.

**A. W. Blagoweschtschenski**, *Kältewiderstandsfähigkeit der Pflanzen und die Eigenschaften der Fermente*. Für die Kältewiderstandsfähigkeit spielt der Geh. an Fermenten eine Rolle, die durch Aufspaltung hochmol. Verbb. die Konz. des Zellsaftes regulieren. Bei den einzelnen Pflanzenarten ist die Abhängigkeit der Wrkg. der Fermente von der Temp., d. h. der Faktor, der die Veränderung der Rk.-Geschwindigkeit bei Temp.-Änderungen von 10° anzeigt, verschieden. Um diesen Faktor für verschied. Pflanzen zu ermitteln, wurde die Aktivierung der Zers. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  mittels Katalase aus verschied. Pflanzenarten in ihrer Abhängigkeit von der Temp. untersucht. Bei kältebeständigen Pflanzen war die Veränderlichkeit der Rk.-Geschwindigkeit mit der Temp. geringer als bei kälteempfindlichen Pflanzen; bei ihnen nimmt also die Geschwindigkeit des Zerfalles in niedrigmol. Verbb. weniger rasch ab als bei den kälteempfindlichen Pflanzen. Der Zusammenhang zwischen dem Faktor für die Änderung

der Rk.-Geschwindigkeit katalyt. durch Pflanzenfermente beeinflusster Prozesse u. der Kältebeständigkeit wurde an Citrusarten nachgeprüft. Eine bes. kältebeständige japan. Mandarine ergab einen Faktor 1,71, kälteempfindliche Limonenarten hatten Faktoren von 2,44—2,68. Die Best. des Faktors für die Veränderlichkeit der Geschwindigkeit katalyt. Rkk. wird als bedeutungsvoll für die Züchtung kältebeständiger Pflanzen betrachtet. (Natur [russ.: Priroda] 27. Nr. 2. 40—45. 1938.) JACOB.

H. S. Reed, *Die Beziehung von Kupfer- und Zinksalzen zur Blattstruktur*. Bei Cu-Mangel ist in den Blättern Trennung u. später Nekrose der Palisadenzellen zu beobachten, wodurch sich subepidermale Höhlungen bilden. In Blättern von Zinkmangelpflanzen (Tomaten) sind die Palisadenzellen verlängert, das Schwammparenchym ist kompakter als bei den gesunden Pflanzen, die Chloroplasten sind kleiner u. enthalten Öltröpfchen. Im Schwammparenchym zeigt sich der gestörte Stoffwechsel durch verminderte Plastidenzahl, Produktion melanot. Materials u. vieler Oxalatkristalle an. (Amer. J. Bot. 26. 29—33. Jan. 1939. Berkeley, Cal., Univ.) LINSER.

I. J. Johnson und Elmer S. Miller, *Unmittelbare Wirkung der Kreuzungsbestäubung auf die Carotinpigmente im Maisendosperm*. Die Unterschiede im Carotingeh. heller, mittlerer u. dunkler Maissorten sind nur bei extremen Farbdifferenzen deutlich. Kreuzungsvers. verschied. gefärbter Maissorten ergaben Züchtungen, die sich vom weiblichen Elternteil bedeutend unterschieden. (Cereal Chem. 16. 88—92. Jan. 1939.) HAEVECKER.

\* U. Ruge, *Zur Physiologie der genuinen keimungshemmenden und keimungsbeschleunigenden Stoffe von Helianthus annuus*. Die Samen von *Helianthus annuus* u. *Avena sativa* enthalten keimungshemmende Stoffe, die bei der Quellung in das Keimbett ausgeschieden u. dort angereichert werden. Dadurch sinken bei nacheinanderfolgender Auslage auf dem gleichen Keims substrat zunächst die Keimungsprozente, um dann in späteren Folgen, wohl wegen Inaktivierung des Hemmstoffes, wieder anzusteigen. Während der weiteren Entw. des Keimlings entstehen keimungsfördernde Stoffe, die ebenso wie die hemmenden Substanzen nicht artspezif. sind. Es hat den Anschein, daß das in den lufttrockenen Früchten ausschließlich vorhandene hemmende Prinzip in den ersten Stdn. der Quellung schrittweise in keimungsfördernde Stoffe übergeführt wird. Diese biochem. Umwandlung erfolgt nicht in allen Früchten gleich schnell. Auf Grund von Literaturangaben wird versucht, ein biol. Syst. aufzustellen, das die Umwandlung eines keimungshemmenden Stoffes (*Cyansäure*) in einen fördernden (*Thiocyansäure*) während der Quellung zeigt. — Der Streckungswuchsstoff kann nicht als Keimungshormon angesprochen werden. (Z. Bot. 33. 529—71. 11/3. 1939.) ERXL.

\* Joseph Lefèvre, *Der Gehalt verschiedener Pflanzenteile an Indol-3-essigsäure*. Blätter, Wurzeln u. andere Teile von Brassicaarten, Raphanus, Boletus u. anderen Pflanzen wurden auf ihren Geh. an *Indol-3-essigsäure* untersucht, der zwischen  $10^{-3}$  u.  $10^{-8}$  schwankte. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 225—27. 1939.) WAD.

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

Georg Bremer, *Untersuchungsmethodik und vergleichende chemische Analysen an Zähnen von Homo, Affe, Hund und Schwein*. (Upsala Läkareförenings Förhandl. 44. 219—46. 15/2. 1939. Uppsala, Univ., Histolog. Inst.) PFLÜCKE.

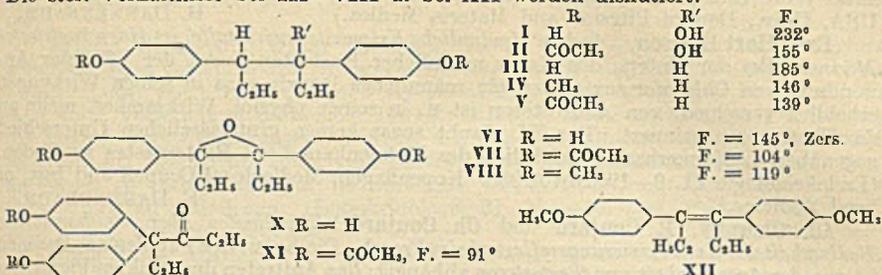
R. R. Bensley, *Plasmosin, der gel- und faserbildende Bestandteil des Protoplasmas der Leberzelle*. Darst., Eigg., Histor. über das Plasmosin, einen Proteinkörper aus Leberzellen. (Anatom. Rec. 72. 351—69. 25/11. 1938. Chicago, Univ., Hull Labor. of Anatomy.) H. DANNENBAUM.

M. Goffart, *Der Acetylcholingehalt des Verdauungskanals beim Hunde vor und nach der Entnervung*. Der Acetylcholingeh. verschied. Abschnitte des Verdauungstraktes wird beim Hunde bestimmt. Nach der Entnervung ist der Acetylcholingeh. etwas erhöht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 254—56. 1939.) WADEHN.

\* Hans Hanke, *Hormone und Chirurgie*. Übersicht. (Dtsch. med. Wschr. 64. 1617 bis 1616. 1653—55. 11/11. 1938.) E. DANNENBAUM.

E. Kerschbaum, A. Kleedorfer, F. Prillinger, F. Wessely und E. Zajic, *Ein Beitrag zur Spezifität synthetischer Östrogene*. Darst. von I durch Entmethylierung seines Dimethyläthers (IX) (C. 1939. I. 1387). III u. IV sind wahrscheinlich mit 4,4'-Dioxy- $\gamma,\delta$ -diphenyl-n-hexan (DODDS, C. 1939. I. 1387) u. dessen Dimethyläther identisch. Darst. von VI—VIII durch Einw. von Benzopersäure auf die entsprechenden Diäthylstilböstrolderivate. Katalyt. Hydrierung von VIII ergibt zu 30% IV, daneben den Dimethyläther (IX) (F. 117°) von I, sowie, nur durch Umlagerung, den Dimethyl-

äther des Ketons X. Festlegung der Konst. von X durch Kalischmelze. XII kommt in 2 stereoisomeren Formen vor. Die fl. (cis?)-Verb. gibt bei katalyt. Hydrierung mit Pd fast quantitativ IV; mit Jod lagert sie sich in das feste (trans?)-XII um, F. 124°. Die ster. Verhältnisse bei III—VIII u. bei XII werden diskutiert.



Die physiol. Prüfung geschah durch einmalige Injektion in Ölsäureäthylesterlsg.; die 1. Zahl bedeutet die Dosierung, die 2. % der Tiere mit Vollöstron. I. 50 γ 100%, 25 γ 66%; II. 25 γ 100%, 15 γ 66%; VI. 4 γ 50%; VII. 1 γ 100%, 0,5 γ 66%; III. 2 γ 100%, 0,5 γ 66%; V. 1 γ 100%, 0,5 γ 66%; Diäthylstilböstrol (XIII). 1 γ 100%, 0,5 γ 66%; Diacetat von XIII. 1 γ 100%, 0,5 γ 66%; Östron. 3 γ 100%, 2 γ 33%. X u. XI waren mit 16 γ bzw. 32 γ unwirksam. (Vorl. Mitt.) (Naturwiss. 27. 131—32. 24/2. 1939. Wien, Univ., II. Chem. Labor.) HEUSNER.

**R. Reding**, *Antagonismus zwischen Ovarialextrakt und Östron*. Injektion des Östron bewirkt bei der ovariektomierten Frau eine Steigerung der p<sub>H</sub>-Zahl des Blutes; die vasomotor. Erscheinungen verschwinden. Wird mit Östron zugleich ein „Ovarialextrakt“ gegeben, so kommt es nicht zu einer Erhöhung der p<sub>H</sub>-Zahl, auch die vasomotor. Erscheinungen erfahren keine Verminderung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 277—79. 1939.) WADEHN.

**Véra Dantchakoff**, *Über den durch das weibliche Sexualhormon bei der Eidechse mangelhaft induzierten Effekt der weiblichen Histogenese und ein ausgleichendes Mittel*. Wird weibliches Hormon in den Embryo eines Hähnchens oder einer Eidechse eingeführt, so erfolgt eine Umwandlung der Gonaden in weiblicher Richtung, die aber in dem inneren Teil dieser Organe unvollkommen bleibt. Die gemeinsame Zuführung von weiblichem Hormon u. gonadotropem Hormon aus Hypophyse hat tiefgreifende Wrkg. als die Zuführung des Östrons allein. Die nach der Injektion der beiden Hormone einsetzenden histolog. Veränderungen werden näher beschrieben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 248—49. 1939.) WADEHN.

**Emanuele Padoa**, *Die Keimdrüsen von mit Follikelhormon behandelten Kaulquappen der Kröte (Bufo vulgaris)*. Läßt man die Kaulquappen vom 15. Tage nach der Befruchtung an sich in W. entwickeln, das 20 000 i. E. Follikelhormon je Liter enthält, so sind bei den Kontrollen die BIDDERSchen Organe gut entwickelt, die Keimanlagen ziemlich groß, aber noch kaum oder erst wenig differenziert. Bei den behandelten Tieren sind die BIDDERSchen Organe viel kleiner, ebenso die Keimanlagen, die noch nicht differenziert erscheinen, so daß hier das Follikelhormon entwicklungs hemmend wirkt. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 656. 1937. Florenz, Univ., Physiol. Inst.) GEHR.

**Lisandro Tronci**, *Der Einfluß des Follikulins auf die Ketonurie fastender, normaler oder kastrierter Ratten*. Verss. an n. u. kastrierten weiblichen Ratten ergaben, daß das Ovar die Hungerketonurie merklich beeinflusst. Die Ketonkörperausscheidung ist bei der kastrierten Ratte geringer als bei der normalen. Die Wrkg. von Follikulin auf die Hungerketonurie ist ebenfalls an das Vorhandensein des Ovars gebunden. Bei kastrierten Ratten wird die Ketonkörperausscheidung kaum beeinflusst, bei n. dagegen erheblich gesteigert, wenn man den Tieren dieses Hormon injiziert. (Sperimentale 92. 594—98. Dez. 1938. Perugia, Univ., Frauenklinik.) GEHRKE.

**Frederick E. Emery** und **Edward L. Schwabe**, *Gesteigerte Empfindlichkeit der Vagina gegenüber Theelin bei der kastrierten Ratte, veranlaßt durch die Wattetupfermethode*. Benutzt man bei östronbehandelten kastrierten Ratten zum Nehmen der Vaginalabstriche an Stelle der sonst benutzten Pipette mit Salzlsg. Wattebäuschchen, so kann man beobachten, daß die so behandelten Tiere gegen Östron erheblich empfindlicher werden als Tiere, bei denen die übliche Abstrichtechnik zur Anwendung kommt. Eine Erklärung könnte teils in der verschiedenen Erfassung des Vaginalsekretes, teils aber

auch in objektiv nachweisbaren Hyperplasien, Leukocyteninfiltrationen u. Ödemen — also auf Reizung u. Entzündung hindeutende Erscheinungen — der Vaginalsubmucosa gefunden werden. Jedenfalls ist die Abstrichtechnik mittels Wattebausch („cotton swab“) für Unterss. ungeeignet. (Anatom. Rec. 72. 303—09. 25/11. 1938. Buffalo, USA, Univ., Dep. of Physiol. and Materia Medica.) H. DANNENBAUM.

**Erik Hart Hansen**, „Anärin“ (männliche Keimdrüsenwirkstoffe) im Harn kastrierter Männer. Bei der Unters. des Harns männlicher Kastraten findet der Vf. unter Anwendung von Chloroformextrakten ein männliches Prinzip, das in seinen Wirkungen erheblich verschied. von Androsteron ist u. in seiner physiol. Wirksamkeit mehr an das Testosteron erinnert. Der Vf. glaubt sogar keinen grundsätzlichen Unterschied gegenüber n. Männerharn hinsichtlich des Hahnenkamm- u. Rattentestes zu finden. (Endokrinologie 21. 9—19. Nov. 1938. Kopenhagen, Medicolegal Council and Inst. of legal Medicine.) E. DANNENBAUM.

**Ch. Champy, R. Coujard und Ch. Coujard**, Einzelheiten über die hormonale Bedingtheit des Umklammerungsreflexes beim Frosch. Die Entw. der Papillen am Daumen ist von der Anwesenheit von Testosteron abhängig; das Auftreten des dunklen Pigmentes ist aber durch Follikulin bedingt. — Die Ergebnisse der Injektion von Testosteron oder Follikulin in männliche oder weibliche Frösche zu verschied. Jahreszeiten werden näher beschrieben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 250—52. 1939.) WAD.

**Véra Dantchakoff**, Das männliche Sexualhormon als Ursache des Peniswachstums und von Mißbildungen bei Säugetieren. Beim weiblichen Meerschweinchen, das während seines intrauterinen Lebens u. darüber hinaus Injektionen von Testosteron erhielt, entwickelt sich die Urethra zu einem penisähnlichen Gebilde, das im einzelnen beschrieben wird. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 674—77. 1938.) WAD.

**Wolfgang Hoffmeister**, Über den Einfluß des männlichen Sexualhormons auf den respiratorischen und Fettstoffwechsel. Männliche weiße Ratten, deren n. Grundumsatz bekannt war, wurden im Alter von 65—90 Tagen kastriert. Die Herabsetzung des Grundumsatzes u. des Gewichtsanstieges, die etwa 10% betrug, läßt sich durch Testosteronpropionat nur teilweise wieder aufheben. Die verminderte Atmung des Unterhautgewebes beim Kastraten kann meistens — jedoch nicht konstant — durch die Hormonzufuhr normalisiert werden. Der Hodenfettkörper zeigt nach der Kastration starke Red.-Erscheinungen, die durch eine Hemmung der Gewebsatmung um ca. 40% gek. sind. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 189. 637. 25/7. 1938. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung, Inst. f. Pathol.) H. DANNENBAUM.

**J. C. Mussio-Fournier, A. S. Albrieux, J. Morato und O. Grosso**, Die lokale Wirkung des Progesterons auf die Uterusmucosa des infantilen Kaninchens und ihr Wert als biologischer Test für Progesteron. Durch Lokalapplikation (intrauterine Injektion von Progesteron in den vorbereiteten Uterus des infantilen Kaninchens) lassen sich stärkere Progesteronwirkungen erzielen als durch subcutane Injektion des Gelbkörperhormones. Die Empfindlichkeit der Rk. wird durch Dehnung eines Uterushornes gesenkt, durch partielle Abtragung des Uterus hingegen gesteigert, so daß es möglich erscheint, in Zukunft auf diese Befunde einen neuen empfindlichen Progesterontest zu gründen. (Bull. Acad. Méd. 120 ([3] 102). 273—77. 8/11. 1938. Montevideo, Inst. d'endocrinologie.) H. DANNENBAUM.

**W. Kuhlmei**, Sind Diabetes oder extrainsuläre Glykosurien durch männliches Hormon zu beeinflussen? Da der Vf. selbst nach ziemlich hohen Dosen von männlichen Keimdrüsenhormonen (20—50 mg Testosteronpropionat als Tagesdosis) keine Beeinflussung des Blutzuckerspiegels feststellen kann u. auch die Kreatinurie bei Diabetes nicht auf Hormontherapie anspricht — während sie bei vorliegender Unterfunktion der Gonaden bisweilen gebessert werden kann — wird die Hormontherapie in der genannten Dosierung als nicht geeignet zur Behandlung von diabet. Störungen bezeichnet. Eine Dämpfung der gonadotropen Hypophysenfunktion braucht anscheinend nicht auch eine Dämpfung der diabetogenen (kontra-insulären) Funktion mit sich zu bringen. (Dtsch. med. Wschr. 65. 5—8. 6/1. 1939. Berlin, Krankenhaus Westend, I. Innere Klinik.) E. DANNENBAUM.

**Hector Mortimer, R. Percy Wright und J. B. Collip**, Der konstitutionelle Faktor und die Behandlung mit Brunsthormonen bei atrophischer Rhinitis. Nach Ansicht der Autoren ist eine erblich bedingte Unterfunktion der Hypophyse verantwortlich für eine fehlerhafte Ausbildg. der Nasenknochen; die gleiche Anlage schafft jedoch auch die Vorbedingungen für das bevorzugte Auftreten von atroph. Rhinitis u. Ozäna, da eine Beziehung zwischen Keimdrüsenfunktion — die ja hypophysär bedingt ist —

u. den Schleimhäuten der Nase besteht, die sich ähnlich wie andere „Sexualhäute“ zu verhalten scheinen. Eine Therapie mit lokal aufgesprühtem Östron erscheint daher sowohl theoret. wie auf Grund der berichteten prakt. Ergebnisse (31 Frauen, 7 Männer) als aussichtsvoll. (Canad. med. Ass. J. 37. 445—56. Nov. 1937. Montreal, Can.)

H. DANNENBAUM.

**Erhard Glaser und Oscar Haempel**, *Haben die in dieser Zeitschrift gemachten Einwände gegen den Glaser-Haempelschen Fischtest eine Berechtigung? Zugleich ein kurzer Überblick über den derzeitigen Stand der männlichen Hormonfrage und ihre Tests*. Es wird unter Verwendung zahlreicher Literaturzitate u. unter nochmaliger Präzisierung der eigenen Vers.-Bedingungen versucht, den von den Autoren selbst ausgearbeiteten Fischtest als brauchbare Meth. zum Nachw. u. zur Differenzierung von Keimdrüsenhormonen zu rechtfertigen u. die Einwände von H. A. MÜLLER (Endokrinologie 18. [1937]. 251) zu widerlegen. (Endokrinologie 21. 111—30. Dez. 1938. Wien, Univ., Inst. f. allg. u. exper. Pathologie.)

E. DANNENBAUM.

**Hans Aurel Müller**, *Erwiderng auf vorstehende Arbeit von Glaser und Haempel*. Die vom Vf. gegen den GLASER-HAEMPELSchen Fischtest erhobenen Einwände werden in einigen Punkten präzisiert. Der Vf. beharrt auf seiner ablehnenden Haltung u. weist darauf hin, daß die strittige Testierungsmeth. sich in der Praxis nicht eingeführt hat. (Endokrinologie 21. 130—32. Dez. 1938. Berlin, Univ.-Frauenklinik d. Char.) E. DANN.

**K. D. Lauson, June B. Golden und E. L. Sevringhaus**, *Der Gehalt der Hypophyse an gonadotropem Hormon während des Lebensablaufes bei der weiblichen Ratte*. Die Hypophysen von 248 Spendertieren (14 Tage bis 2½ Jahre alten n. weiblichen Ratten) wurden 22 Tage alten weiblichen Ratten implantiert u. der gonadotrop. Effekt nach der Uterusgewichtsmeth. bestimmt. Der Geh. an gonadotropem Hormon in der Hypophyse der jungen Ratte steigt rasch an u. erreicht am 21. Lebenstag mit über 25 Uteruseinheiten/g Drüse ein Maximum, von dem er dann ziemlich rasch bis zur 6. Lebenswoche auf etwa 15 Einheiten absinkt. Auf diesem Plateau hält sich der Hormongeh. der Hypophyse bis zum Senium, in dem ein neuer Anstieg erfolgt. Bei der Reifung des Tieres nach der 6. Lebenswoche nimmt das Gewicht der Hypophyse, aber nicht mehr ihr Hormongeh. zu, was darauf hindeutet, daß in dieser Zeit das gebildete Hormon rasch in den Kreislauf abgegeben wird. (Amer. J. Physiol. 125. 396—404. 1/2. 1939. Madison, Univ. of Wisconsin, Med. School, Dep. Med.) WADEHN.

**Carl A. Bunde und Arthur A. Hellbaum**, *Einige chemische und physiologische Eigenschaften des Antagonisten zum gonadotropem Hormon*. Die intraperitoneale Injektion von 0,3 g unfraktioniertem Extrakt aus Schafhypophyse hebt den gonadotropen Effekt der subcutanen Injektion von 0,2 g desselben Extraktes in 21 Tage alte weibliche Ratten auf. — Erhitzen einer Lsg. von gonadotropem Hormon über 25 Min. im W.-Bad, zerstört das gonadotrope Hormon, der antagonist. Faktor (a. F.) büßt aber durch 2-std. Erhitzen nichts von seiner Aktivität ein. Das Verweilen bei  $pH = 13,0$  über 72 Stdn. zerstört Hormon u. a. F.; die gleiche Verweildauer bei  $pH = 1,0$  zerstört das follikelstimulierende Hormon, aber nicht den a. F., auch kleine Anteile des luteinisierenden Hormons bleiben erhalten. Bei der fraktionierten Trennung des follikelstimulierenden vom luteinisierenden Hormon geht der a. F. in die Luteinfraction. Der a. F. ist wie das luteinisierende Hormon bei  $pH = 4,2$  ul. — Die genannten Eigg. des a. F. geben die Möglichkeit ihn gegen andere Wirkstoffe der Hypophyse abzugrenzen. (Amer. J. Physiol. 125. 290—95. 1/2. 1939. Oklahoma City, Univ. of Oklahoma, School of Med., Dep. of Physiol.)

WADEHN.

**J. M. Wolfe und A. W. Wright**, *Über die nach längerer Östrinzufuhr bei der Ratte im Hypophysenvorderlappen eintretenden Veränderungen mit besonderem Hinblick auf die Erzeugung von Hypophysenadenomen*. Kastrierte Rattenweibchen erhielten täglich 200 RE. Östrin 30—425 Tage zugeführt. Bei den über kürzere Zeit injizierten Tieren kam es zu einer beträchtlichen, generalisierten Hypertrophie der Prähypophyse. Bei den chromophilen Zellen waren die Granula zum großen Teil verschwunden, ihre Zahl überhaupt stark vermindert. Die chromophoben Zellen waren an Zahl u. Umfang vermehrt; der GOLGI-App. war hypertrophiert. — In der Prähypophyse einiger lange Zeit mit Östrin behandelten Ratten fanden sich Adenome, die 3 verschied. Typen angehörten u. die näher beschrieben werden. (Endocrinology 23. 200—10. Aug. 1938. Albany, Med. School, Union Univ.; Nashville, Vanderbilt, Univ., School of Med.) WAD.

**J. B. Collip, H. Selye und J. E. Williamson**, *Veränderungen der Hypophyse und Ovarien von chronisch mit Hypophysenvorderlappenextrakt behandelten Ratten*. Fortgesetzte Behandlung mit Hypophysenvorderlappenextrakt des Schweines führt bei

Ratten zu vorübergehender Gewichtszunahme der Ovarien durch Bldg. zahlreicher Corpora lutea. Später treten Atrophie der Ovarien u. parallel damit in der Hypophyse Siegelringzellen u. cyst. Veränderungen auf. Die atroph. Ovarien sprechen weder auf gonadotrop wirkende Extrakte noch auf Hypophysenimplantation an. Durch Vorbehandlung mit Hypophysenvorderlappenextrakt scheint eine relative Immunität gegenüber der eigenen Hypophysensekretion zu entstehen. (Endocrinology 23. 279—84. Sept. 1938. Montreal, McGill Univ., Dep. of Biochemistry.) ZIFF.

**S. J. Folley und F. G. Young**, *Die Wirkung fortgesetzter Behandlung mit Hypophysenvorderlappenextrakt auf die Produktion von Milchmenge und Milchfett bei der laktierenden Kuh*. Je 4 Kühe, die im Stadium abnehmender Milchleistung standen, erhielten eine Injektionsserie (5 Injektionen in 10 Tagen) eines Prolactinpräparates bzw. die eines thyreotropen Hormons; 1 Injektion entsprach 10 g frischer Drüse. Die Milchleistung u. auch der Geh. an Fett stieg innerhalb der Vers.-Zeit beträchtlich an, der Fettertrag um fast 50%. Trotz fortgesetzter Injektionen sank dann die Milchleistung ab. Das Prolactinpräp. war das wesentlich wirksamere der beiden untersuchten Präparate. Sie wurden aus frischer Prähypophyse durch Extraktion bei  $pH = 8$  gewonnen. Prolactin wurde aus der erhaltenen Lsg. bei  $pH = 5,5$  ausgefällt. Beide Präpp. waren reich an dem „glykotrop.“ — antiinsulinäres — Hormon. Das die Kropfdrüse der Taube aktivierende Hormon ist von dem die Laktation bei der Kuh beeinflussenden Hormon zu unterscheiden. (Biochemical J. 33. 192—97. Febr. 1939. Univ. of Reading, National Inst. f. Res. in Dairying; London, National Inst. f. Med. Res.) WADEHN.

**H. Bansi und A. Freytag**, *Gonadotrope Hormone und ihre Verwendung in der Therapie*. Zusammenfassung u. Würdigung der therapeut. Erfolge mit Hypophysenvorderlappen u. hypophysenvorderlappenähnlichen Wirkstoffen bei hypophysärer Magersucht, Kryptorchismus, Amenorrhoe u. gynäkolog. Blutungen. (Med. Klinik 34. 1197—1201. 9/9. 1938. Berlin-Reinickendorf, Erwin-Liek-Krankenhaus.) E. DANN.

**A. Simon, A. Vidos und P. Weiner**, *Beiträge zur Wirkung des uteruswirksamen Hormons des Hypophysenhinterlappens auf den Blutzucker*. Orasthin, ein das uteruswirksame Prinzip des Hypophysenhinterlappens enthaltendes Präp., wirkt, bes. bei intravenöser Verabreichung, um 20—40 mg-% steigernd auf den Blutzuckerspiegel des Menschen ein. Tonephin, ein Hinterlappenpräp., das nur die blutdruckwirksame Komponente des Hypophysenhinterlappens enthält, bewirkt keine oder fast keine Steigerung des Blutzuckers. — Nach massiven Insulingaben zeigt die Hypophyse der Ratte keine Veränderung des Geh. an uteruswirksamem Stoff. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 189. 732. 25/7. 1938. Budapest, Peter-Pazmany-Univ., Pharmakol. Inst.) H. DANNENBAUM.

**G. Kuschinsky und H. E. Bundschuh**, *Über die diuretische Wirkung von Hinterlappenpräparaten und ihre Beziehung zur antidiuretischen Wirkung des Vasopressins*. Prüft man die Hinterlappenpräp. des Handels, Orasthin u. Tonephin, auf ihre diuret. Wrkg., so zeigt es sich, daß im Orasthin eine Substanz enthalten ist, die deutlich diuret. wirkt, die Ausschwemmung von Kochsalz begünstigt (so daß der Harn gleich konz. bleibt oder sogar trotz der Diurese konzentrierter wird als zuvor) u. die nicht mit Vasopressin ident. ist. Obgleich Oxytocinpräp. an sich diuret. wirken, ist die Identität des diuresefördernden Wirkstoffes mit Oxytocin ungewiß. (Klin. Wschr. 18. 207—08. 11/2. 1939.) E. DANNENBAUM.

**H. Kaunitz, R. Neugebauer, E. Schweiger, L. Selzer und M. Sigmar**, *Über den Einfluß der Nebennierenrindenvirkstoffe auf den Wasser-, Stickstoff- und Mineralhaushalt bei verschiedenen Erkrankungen*. Bei 7 Patienten mit verschied. Krankheiten wird die Fl., N-, Na-, K-, Cl- u. Ca-Bilanz vor u. während der Zufuhr von Nebennierenrindenhormon untersucht. Cortinbehandlung führte zu keiner klaren Änderung in der N-, Na-, K- u. Cl-Bilanz, ruft aber deutlich erhöhte Ca-Ausfuhr u., trotz gleicher oder verminderter Fl.-Zufuhr, Steigerung der Diurese hervor. Ferner bewirkt Cortin in den meisten Fällen Zunahme des Körpergewichts, wahrscheinlich infolge vermehrten Glykogen- u. Fettansatzes. (Z. klin. Med. 134. 224—38. 1938. Wien, Univ., I. Med. Klinik.) BOHLE.

**Samuel Soskin, R. Levine und R. E. Heller**, *Die Rolle der Schilddrüse bei der der Hypophysektomie folgenden Störungen im Kohlenhydrathaushalt*. Erhalten hungernde, hypophysektomierte Hunde Thyroxin injiziert, so fällt der Blutzucker nicht ab, wie es sonst ohne die Thyroxinzufuhr der Fall wäre; auch steigt die N-Ausscheidung zur Norm an. Die Überempfindlichkeit des hypophysektomierten Hundes gegen Insulin

wird aber durch Thyroxin nicht beeinflusst. — Ein Teil der Störungen, die im Kohlenhydratstoffwechsel nach der Entfernung der Hypophyse einsetzt, dürfte eine Folge der der Hypophysekтомie folgenden Atrophie der Schilddrüse sein. (Amer. J. Physiol. 125. 220—26. 1/2. 1939. Chicago, Michael Reese Hosp., Dep. of Physiol., Metabolic Labor., u. Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

**E. Keeser**, *Untersuchungen über antithyreoidwirksame Stoffe*. Die Aktivierung von Katalase durch Thyreoglobulin oder Thyreoidin in vitro liefert dem Vf. einen Test, um die Antithyreoidinwrkg. verschied. Stoffe messend festzustellen. Auch Farbrkk. u. Stoffwechselbestimmungen werden herangezogen. Es scheint, als ob Linolsäure u. Natriumoleat per os im Tiervers. (Ratte), nicht dagegen im Test am atmenden Gewebsschnitt eine Antiwrkg. in bezug auf Thyreoidin besitzen. Hunde scheiden nach einer Vorbehandlung mit Thyreoidin-MOEBIUS im Harn einen Stoff aus, der die stoffwechselfördernde Wrkg. des Thyreoidins hemmt. Aus Menschenharn kann durch Äther ein Stoff mit der gleichen Eig. gewonnen werden, der außerdem stark tox. wirkt, während durch Ausschütteln mit PAc. ein dem Thyreoidin synergist. wirkender Stoff dargestellt wird. (Klin. Wschr. 17. 1100—03. 6/8. 1938. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) E. DANNENBAUM.

**Gerhard Liebegott**, *Über die Jodwirkung auf die kropfige Schilddrüse*. Die kropfige Hundeschilddrüse wird durch hohe Joddosen, die an sich eine starke Erhöhung des Blutjods bewirken, beruhigt u. zur Koll.-Speicherung veranlaßt. Der Grundumsatz wird nicht erhöht. Morpholog. Veränderungen in Schilddrüse u. Hypophyse werden diskutiert. (Endokrinologie 21. 81—92. Dez. 1938. Freiburg i. Br., Univ., Patholog. Inst., Aschoff-Haus.) E. DANNENBAUM.

**H. Clare Shepardson und Richard Dufficy Friedlander**, *Klinische Erfahrungen mit langwirkendem Insulin in der ambulatorischen Behandlung diabetischer Patienten. Protaminzinkinsulin u. kristallines Insulin*. (Ann. intern. Med. 12. 830—37. Dez. 1938. San Francisco, California Univ., Division of Medicine.) KANITZ.

**J. M. Twigg**, *Erfahrungen mit Protaminzinkinsulin*. (New Zealand med. J. 37. 246—64. Okt. 1938. Wellington, Hospital, Diabetic Departm.) KANITZ.

**S. Battistini**, *Erste klinische Versuche mit Zink-Insulinprotaminat*. Bei der klin. Verwendung von Zn-Insulinprotaminat konnte Vf. lokale Schädigungen nicht beobachten. Es treten aber auch bei diesem Präp. hypoglucäm. Zwischenfälle auf, die eine sorgsame Beobachtung des Patienten erforderlich machen. Doch sind die Vorteile dieses Mittels so groß, daß es sich lohnt, die Verss. damit fortzusetzen. (G. R. Acad. Med. Torino 101. 434—440. Juli/Sept. 1938. Turin, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

**G. M. Streef und A. M. Streef-Spaan**, *Das normale Bluteiweißbild*. (Acta brev. neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 203. 1938. Soerabaia, Physiol. Labor. d. Nederl.-Ind. Artsenschool.) PFLÜCKE.

**John-David Blum**, *Untersuchung über die Anwesenheit von Acetylcholin im Blut*. Acetylcholin war im Blut von Kaninchen, Hund, Katze u. Meerschweinchen nicht nachzuweisen. Benutzt wurde die Meth. von MINZ mit dem in einer RINGER-Lsg. aufgehängten Rückenmuskel der *Sanguis* (Froschart). Auch nach heftigen Muskelkontraktionen ließ sich nur in einem kleinen  $\frac{1}{10}$ -Satz der Fälle Acetylcholin auffinden. Im Herzblut sterbender oder eben gestorbener Tiere war Acetylcholin in etwa der Hälfte der Fälle nachweisbar. (Arch. int. Physiol. 46. 86—96. Jan. 1939. Lausanne, Univ., Inst. de Physiol.) WADEHN.

**Ernest Kahane und Jeanne Levy**, *Untersuchungen über die Biochemie des Cholins und seiner Derivate. V. Über das Vorkommen einer inaktiven acetylcholinähnlichen Substanz im Normalblut*. Pharmakol. Acetylcholinbest. im menschlichen u. tier. Blut ergaben auch bei konstanter Methodik wechselnde Werte. Auf das Vork. einer inakt. Vorstufe des Acetylcholins im Blut kann daraus vorläufig nicht geschlossen werden. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 777—86. 1937. Paris, Univ., Inst. de Biologie Clinique.) ZIPP.

**Victor C. Myers und Helen M. Eddy**, *Der Hämoglobingehalt des menschlichen Blutes*. Bei Knaben wurde 15,8 g u. bei Mädchen 13,0 g Hämoglobin in 100 ccm Blut gefunden. (J. Lab. clin. Med. 24. 502—11. Febr. 1939. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Departm. of Biochemistry.) KANITZ.

**O. Schumm**, *Über den Porphyringehalt des Blutes unter besonderer Berücksichtigung der Einwirkung von Hämatoporphyrin*. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 191. 529—43. 16/1. 1939. Hamburg, Hansische Univ., Physiol.-chem. Abt.) PFLÜCKE.

**J. W. Cavett**, *Die nicht vergärbare reduzierende Substanz von Hühnerblut*. Vf. stellte fest, daß der relativ hohe Zuckerwert des Hühnerblutes nicht auf nicht vergärbare reduzierende Stoffe zurückzuführen ist. (Poultry Sci. 18. 150. März 1939. Carles City, Dr. Salsburys Labor.) SCHWAIBOLD.

**Enrico Musso**, *Die Bestimmung des Tryptophans im Verlauf eines Pneumothorax*. Der Tryptophangeh. des Blutes ist während der Pneumothoraxbehandlung Schwankungen unterworfen. Eine Erhöhung des Tryptophanspiegels bedeutet eine Verschlimmerung, die Verminderung läßt die Besserung erkennen. (G. Batteriol. Immunol. 19. 861—69. Dez. 1937. Torino, Univ., Istituto di Igiene e Microbiologia.) OESTERLIN.

**Marcel Florkin und Lydie Lecomte**, *Die Wirkung des Ergotamins auf den Kaliumgehalt des Serums beim Hunde*. Intravenöse Injektion von 0,16—0,44 mg Ergotaminatrat pro kg des nichtanästhesierten Hundes führt zu einer Senkung des K-Spiegels im Blut, die nach  $\frac{1}{2}$ —1 Stde. ihr Maximum (5—15 mg-%) erreicht. (Arch. int. Physiol. 46. 189—94. März 1938. Lüttich, Univ., Inst. Léon Frederique, Labor. de Chim.) WAD.

**G. Hemmeler**, *Serumeisen und Eisentherapie*. Kennzeichnung der Verhältnisse bei verschied. Krankheiten u. Angaben bzgl. der Therapie (mit einigen Kurven des Serumeisens bei behandelten Fällen). (Schweiz. med. Wschr. 69. 316—18. 8/4. 1939. Zürich, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**M. Bodansky**, *Veränderungen im Serumcalcium, anorganischen Phosphat und Phosphataseaktivität bei der Schwangeren*. (Amer. J. clin. Pathol. 9. 36—51. Jan. 1939. Galveston, Tex., Univ., Departm. of Pathological Chemistry.) KANITZ.

**G. M. Streef**, *Natrium- und Calciumgehalt der Erythrocyten*. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 202. 1938. Batavia, Soerabaia.) PFLÜCKE.

**Bertil Swedin**, *Untersuchungen über den Aggregationsmechanismus der Erythrocyten*. IV. Mitt. *Über photoelektrische Bestimmung des Aggregationsverlaufes in Blutkörperchensuspensionen*. (III. vgl. C. 1937. I. 2806.) Nach  $12\frac{1}{2}$  Min. betrug die Absorptionsverringerung 8,5% bei horizontalem (Aggregation u. Sedimentation der Erythrocytensuspension), 1,5% bei vertikalem Lichtdurchtritt (Aggregation). (Biochem. Z. 297. 156—59. 29/6. 1938. Stockholm, Karolin. Inst., Physiol.-chem. Abt.) SCHUCHARDT.

**F. R. Holden und C. E. Ralston**, *Basophile Erythrocyten bei Zementarbeitern*. Bei Arbeitern, die viele Jahre hindurch Kalk- u. Zementstaub ausgesetzt gewesen waren, war die Zahl der basophil getüpfelten Erythrocyten gegenüber der Norm nicht erhöht. (J. industrial Hyg. 21. 5—6. Jan. 1939. Pittsburgh, Pittsburgh Plate Glass Co., Safety Dep.) WADEHN.

**H. Dyckerhoff und F. Schörcher**, *Über die Beziehungen zwischen den „Frühgiften“ und den Komponenten des Blutgerinnungssystems*. I. *Mitteilung über Frühgifte*. Die unter der Bezeichnung Frühgifte bekannte giftige Wrkg. frischer Muskelsäfte wird in Organextrakten u. im Serum nicht angetroffen. Die aus dem Blut stammenden Spuren von Thrombin, welche die Muskelsäfte enthalten, können nicht für die Frühgiftwrkg. verantwortlich gemacht werden. Auch die Thrombokinase kann nicht allein Träger der Frühgiftwrkg. sein, weil gealterte, wirkungslose Muskelsäfte sehr thrombokinaserreich sind u. weil alle stark thrombokinasehaltigen Organextrakte ohne Frühgiftwrkg. sind. (Biochem. Z. 300. 193—97. 25/2. 1939. München, Univ., Patholog. Inst. u. Chirurg. Klinik.) SCHUCHARDT.

**H. Dyckerhoff, F. Schörcher und I. Torres**, *Über die Darstellung einer toxischen Substanz (Myotoxin) aus frischem Muskelgewebe*. II. *Mitt. über Frühgifte*. (I. vgl. vorst. Ref.) Das in frischen Muskeln vorkommende u. als Frühgift bezeichnete tox. Syst. besteht aus 2 Komponenten. Aus der Thrombokinase, die, allein unwirksam, im Zusammenwirken mit einem Toxin die schweren, beim Frühgifttod beobachteten Gerinnsel hervorruft. Die Thrombokinase ist auch im Muskelextrakt beständig. Ferner aus einem kollapserzeugenden Toxin, das in großer Menge auch ohne Thrombokinase tötet u. das sehr unbeständig ist. Es wird *Myotoxin* genannt. Es wird die Isolierung eines trocken absolut haltbaren Myotoxinpräp. beschrieben. Daß es sich bei diesen Präpp. um das tox. Prinzip frischer Muskeln handelt, wird dadurch bewiesen, daß sich aus genügend gealtertem Feuchtmuskelbrei das Toxin nicht mehr gewinnen läßt. (Biochem. Z. 300. 198—203. 25/3. 1939.) SCHUCHARDT.

**Willis D. Gallup und L. C. Norris**, *Die Assimilation und Speicherung von Mangan bei dem sich entwickelnden Embryo und dem wachsenden Huhn*. (Vgl. C. 1939. I. 2623.)

Am 9. Tag der Bebrütung enthält der Hühnerembryo die größte Mn-Konz. (0,613 mg je 100 g Trockensubstanz unter den Vers.-Bedingungen); die Mn-Assimilation war zwischen dem 9. u. 15. Tag am stärksten u. hörte am 18. Tage auf, an dem etwa 75% des im Dotter enthaltenen Mn assimiliert war. Bei Küken mit Mn-armer Nahrung fiel anfangs der Mn-Geh. der Leber u. nahm dann leicht zu, der Mn-Geh. der Knochen fiel stark; bei Tieren mit mäßigen Mn-Zulagen blieben die Konz. gleichmäßiger. Zwischen dem 5. u. 24. Tage war im allg. die Assimilation am geringsten (Zeit der größten Empfindlichkeit gegen Perosis). Mn scheint für die Leberfunktion von Bedeutung zu sein. (Poultry Sci. 18. 99—105. März 1939. Ithaca, Univ., Dep. Poultry Husbandry.) SCHWAIBOLD.

**E. Hove, C. A. Elvehjem und E. B. Hart, Aluminium bei der Ernährung der Ratte.** Drei Gruppen von Tieren wurden mit einer Grundnahrung gefüttert aus mit Mineralstoffen ergänzter Milch, die 18—27  $\gamma$  Al je Liter enthielt, je eine Gruppe davon mit 10 bzw. 30  $\gamma$  Al als tägliche Zulage. Die Wachstumsunterschiede waren unbedeutend u. das Verh. der Tiere n.; bei den Tieren mit Al-Zulagen trat eine gewisse Speicherung im Organismus (Blut- u. Leberunters.) auf. Falls Al von der Ratte benötigt wird, so ist jedenfalls eine Menge von täglich 1  $\gamma$  (50 ccm Milch) ausreichend. Die Al-Best.-Meth. wird kurz beschrieben. (Amer. J. Physiol. 123. 640—43. 1/9. 1938. Madison, Univ., Coll. Agricult.) SCHWAIBOLD.

**E. Hohwü Christensen und Ove Hansen, Arbeitsfähigkeit und Ernährung.** (Skand. Arch. Physiol. 81. 160—71. 1939. Kopenhagen, Univ., Turntheoret. Labor. u. Zoophysiol. Labor.) PFLÜCKE.

**K. Scharrer, Zeitgemäße physiologisch-chemische Fragen auf dem Gebiet der Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere.** Zusammenfassender Bericht: Mineralstoffe (K, Ca, Mg, Na, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, S, Cl, J, Cu, Co), Eiweißfragen, Vitamine. (Chemiker-Ztg. 63. 225—29. 247—48. 1939. Gießen, Univ., Agrikulturchem. Inst.) SCHWAIBOLD.

\* **Anna Láncoz, Über Gewöhnung an Vitaminmangel.** Bei Hühnern wurde durch Vorfütterung während 4—6 Monaten mit einer fetthaltigen Nahrung (80% polierter Reis, 20% Fett) eine Anpassung an vollständigen B-Mangel (80% Reis, 20% Weißbrot) erzielt, wodurch monatelang Polyneuritis ausblieb u. nur Gewichtsverlust eintrat, während die nicht vorbehandelten Vgl.-Tiere nach 40—60 Tagen bei typ. Beriberi starben. Als Folge des B-Mangels trat bei den Vers.-Tieren noch ein Farbschwund des Gefieders ein, der durch Übergang auf Normalkost, nicht aber durch Zufuhr von reinem B<sub>1</sub> u. B<sub>2</sub> rückgängig gemacht werden konnte. (Klin. Wschr. 18. 244—46. 18/2. 1939. Fünfkirchen [Pécs], Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Ichiji Watanabé, Wirkungen der verschiedenen Vitaminarten auf den Glykogenbestand der geschädigten Leber.** Bei nicht avitaminot. Kaninchen wird die Glykogenbdg. in der Leber durch Vitamin C am stärksten angeregt, durch B<sub>1</sub> u. B<sub>2</sub> nur mäßig u. durch A u. D fast nicht. Diese Wrkg. zeigt sich am deutlichsten bei Tieren mit Glykogenverarmung in der Leber infolge leichter Leberschädigung (Behandlung mit einer Lecithinaufschwemmung). Die Leber von durch CHCl<sub>3</sub> oder P geschädigten Tieren kann durch Infusion von Zucker mit gleichzeitiger C-Zufuhr mehr mit Glykogen angereichert werden als ohne Vitamin C. Diese Wrkg. der Vitamine auf die Glykogenbdg. tritt am besten bei einem bestimmten Mengenverhältnis ein, wobei zu große Mengen die Glykogenbdg. eher hemmen. (Tohoku J. exp. Med. 35. 65—91. 15/1. 1939. Sendai, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Zofia Markuze, Vitamine in der Elefantenmilch.** Vergleichende Unterss. von Elefanten- u. Kuhmilch in Rattenverss. (Vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>-Komplex u. D) u. nach chem. Meth. (Vitamin C) ergaben, daß erstere viel weniger A enthält (< 1 i. E. in 1 ccm) als letztere, dagegen erheblich mehr B<sub>1</sub> (25 i. E.) als letztere (10 i. E.); der Gehh. an B<sub>2</sub>-Komplex waren etwa gleich; der Geh. der Elefantenmilch an D war offenbar geringer (< 1 i. E. in 15 ccm) als derjenige von Kuhmilch, während der C-Geh. der ersteren etwa 3 $\frac{1}{2}$ -mal größer war (7,7 mg-%) als derjenige der letzteren (2,1 mg-%). (Biochemical J. 33. 198—200. Febr. 1939. Warschau, State Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

**R. A. Morton und R. H. Creed, Die Überführung von Carotin im Vitamin A<sub>2</sub> durch einige Süßwasserfische.** Durch Anreicherung der Nahrung während einigen Wochen mit Carotin konnte bei Barsch u. Weißfisch, die während längerer Zeit mit Fliegenlarven ernährt werden konnten, eine beträchtliche Zunahme des gespeicherten A u. A<sub>2</sub> erzielt werden. Carotin ist demnach als Provitamin für beide Vitamine bei deren Bldg. in vivo anzusehen u. diese sind daher bzgl. ihrer Konst. offenbar nicht

sehr voneinander verschieden. (Biochemical J. 33. 318—24. März 1939. Liverpool, Univ.) SCHWAIBOLD.

**Ernest Lester Smith**, *Untersuchungen über Stabilität der Vitamine A und D. II. Die Wirkung von Fettperoxyden auf Vitamin A.* (I. vgl. ROBINSON, C. 1938. II. 713.) Beim Aufbewahren in ölgiger Lsg. bei Zimmertemp. verschwand Vitamin A in stark schwankenden Grenzen, im allg. aber am weitestgehenden in Lsgg., die einen hohen Peroxydwert entwickelt hatten. Beim Erhitzen von Lebertranen oder Konzentraten in einem ranzigen Olivenöl mit einem Peroxydwert von 250 in mit N<sub>2</sub> gefüllten Röhren bei 100° nahm der A-Geh. fortschreitend ab, schneller bei den Konzentraten, als bei den Tranen (A-Vork. als Ester). Durch Oxydation von Vitamin A entsteht ein absorbierendes Prod., derart, daß nach Oxydation die Absorption bei 328 m $\mu$  höher ist, als es dem wahren A-Wert entspricht. Die Zerstörung von Vitamin A in Peroxyd enthaltenden Ölen erscheint unabhängig von der Art des Öles u. ist proportional seinem Peroxydgehalte. (Biochemical J. 33. 201—06. Febr. 1939. Greenford, Glaxo-Laborr. Limited.) SCHWAIBOLD.

**Ernest Lester Smith, Frank Arnold Robinson, Babette Esther Stern und Frank Edwin Young**, *Untersuchungen über die Stabilität der Vitamine A und D. III. Die Wirkung von Licht auf Vitamin A.* (II. vgl. vorst. Ref.) Durch UV-Bestrahlung (> 300 m $\mu$ ) von Vitamin A enthaltenden Ölen oder Konzentraten tritt eine fortschreitende Abnahme der Werte von  $E\ 1\%/1\text{ cm}\ 328\text{ m}\mu$  ein u. zwar um so schneller, je intensiver die Bestrahlung ist; auch diffuses Tageslicht besitzt eine derartige Wirkung. Beim Aufbewahren bestrahlter Lsgg. im Dunkeln (oder in schwächerem Licht) stellt sich der ursprüngliche  $E$ -Wert wieder ein; je stärker der  $E$ -Wert verringert wird, desto weniger vollständig ist die Wiederherstellung. Vff. nehmen an, daß neben langsamer photochem. Zerstörung auch eine reversible photochem. Isomerisierung des Vitamins A erfolgt. (Biochemical J. 33. 207—12. Febr. 1939.) SCHWAIBOLD.

**John Arnold Lovern, Richard Alan Morton und James Ireland**, *Die Verteilung der Vitamine A und A<sub>2</sub>.* II. (I. vgl. EDISBURY, C. 1938. I. 2908.) In dem 1,47 kg wiegenden Leberöl eines Störs, das 1% Vitamin A enthielt, wurden 30 g A-Ester u. offenbar 7 g A<sub>2</sub>-Ester festgestellt; ein Teil der Eingeweide lieferte 29,3 g Öl mit 10% Vitamin; diese enthielten wahrscheinlich 6 g Vitamin A u. 0,5 g Vitamin A<sub>2</sub>. Neunaugen enthalten wenig A u. noch weniger A<sub>2</sub>, desgleichen *Squalus acanthias*. Im nicht Verseifbaren von Milzproben wurde das Vork. kleiner Mengen einer Substanz mit einem Absorptionsmaximum bei 275 m $\mu$  festgestellt. In den Eingeweiden von Seevögeln wurde viel mehr A festgestellt, als dies bei Säugetieren der Fall ist. Vff. nehmen an, daß die Vitamine A u. A<sub>2</sub> sich bei allen Funktionen gleichwertig vertreten. (Biochemical J. 33. 325—29. März 1939. Liverpool, Univ., Chem. Dep.) SCHWAIBOLD.

**John Arnold Lovern und Richard Alan Morton**, *Die Verteilung der Vitamine A und A<sub>2</sub>.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe von zwei Methoden, der Mikrophotographie mit UV-Licht von Gewebsschnitten, wobei durch Vitamin A eine entsprechend stärkere Lichtabsorption eintritt u. der spektroskop. Unters. des A-Geh. verschied., mechan. getrennter Gewebsschichten, wurde festgestellt, daß beim Heilbutt eine ausgesprochene Lokalisierung des Vitamins in der *Mucosa* u. bes. in der *Tunica propria* besteht. Die Fettverteilung entspricht der Vitaminverteilung. Die Verschiedenartigkeit der Fettresorption beim Fisch gegenüber derjenigen bei Säugetieren wird aufgezeigt. (Biochemical J. 33. 330—37. März 1939.) SCHWAIBOLD.

**Arthur D. Holmes, Francis Tripp und G. Howard Satterfield**, *Die Vitamin-A-Reserve bei Pelztieren.* Vergleichende Unters. der Leber von in Farmen gezüchteten Pelztieren verschied. Art u. von auf der Jagd erlegten Tieren ergaben bei letzteren das Bestehen weit höherer A-Reserven in der Leber als bei ersteren. Die in den Farmen verwendeten Futterarten ermöglichen demnach keine optimale A-Reserve bei den Zuchttieren. (Amer. J. Physiol. 123. 693—700. 1/9. 1938. Boston, E. L. Patch Co.; Raleigh, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

**H. J. Almquist und E. Mecchi**, *Die Vitamin-A-Bedürfnisse legender Hühner.* Bei einem Geh. der Nahrung von 1800 i. E. (Carotin) je 450 g war die Ausbrütbarkeit der gelegten Eier geringer als bei Hühnern mit höherer A-Zufuhr; Hailebertran war, berechnet auf die gleiche Anzahl i. E., wirksamer als Carotin, wahrscheinlich infolge Zerstörung von Carotin in der erstgenannten Nahrung. Aus diesen u. a. Befunden wird geschlossen, daß eine Nahrung zur ausreichenden A-Versorgung für Wachstum, Eiprod. u. guter Ausbrütbarkeit der Eier alles in allem 3000 i. E. enthalten soll. (Poultry Sci. 16. 129—37. März 1939. Berkeley, Univ., Coll. Agricult.) SCHWAIBOLD.

**A. R. Bult und C. J. Sorgdrager**, *Der Einfluß des Geschlechts und der Kastration bei männlichen Tieren auf den Vitamin-A-Stoffwechsel der Ratte*. Bei A-Mangelnahrung verlieren männliche Tiere wesentlich schneller ihre A-Reserven in der Leber als weibliche Tiere; kastrierte männliche Tiere verlieren sie wesentlich langsamer als nicht kastrierte. (*Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol.* 8. 114—15. 1938. Amsterdam, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

**André Chevallier und S. Manuel**, *Über die Ausscheidung des Vitamins A im Harn*. In Verss. an Meerschweinchen mit Zufuhr verschied. hoher A-Dosen fanden Vff., daß Vitamin A im Harn ausgeschieden wird, wenn die Konz. im Blut eine gewisse Höhe erreicht (etwa 0,27 Einheiten je g Serum). (*C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées* 129. 311—12. 1938. Marseille, Fac. Méd., Labor. physique.) SCHWAIBOLD.

**A. Escarras und J. Paillas**, *Über die Erzeugung einer örtlichen A-Hypervitaminose*. (Vgl. CHEVALLIER, C. 1938. I. 3355.) Durch örtliche Anwendung starker Dosen von Vitamin A in ölgiger Lsg. bei Hautwunden (Meerschweinchen), u. zwar 6 Tropfen täglich anstatt 2, wie in den früheren Verss., wurde nach kurzdauernder Heilwrkg. eine starke Hemmung der Vernarbung beobachtet. Die dabei auftretenden Erscheinungen werden eingehend gekennzeichnet u. erscheinen als eine ausgesprochene lokale A-Hypervitaminose. (*C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées* 129. 312—14. 1938. Marseille, Fac. Méd., Labor. physique biol.) SCHWAIBOLD.

**W. D. McFarlane und A. J. Sutherland**, *Über die Bestimmung von Vitamin A durch Spektrophotometrie und photoelektrische Colorimetrie*. Vff. vgl. die Best. von Vitamin A in Dorschleberölen u. Vitamin-A-Konzentraten mittels 1. Messung des Extinktionskoeff. bei 3280 Å u. 2. durch photoelektr. Colorimetrie. Beide Methoden geben gut übereinstimmende Werte. Jedoch müssen bei den Dorschleberölen bes. Vorsichtsmaßregeln in der Aufarbeitung u. Reinigung des unverseifbaren Anteils beachtet werden. Für schwach akt. Dorschleberöle u. für Konzentrate weichen die ermittelten Verhältnisse Blauwert/E-Wert nur unbedeutend voneinander ab. Vff. bestimmen den Vitamin-A-Geh. spektrophotometr. vor u. nach seiner Zerstörung durch intensive UV-Bestrahlung. Es werden die Bedingungen angegeben, unter denen Vitamin A in Konzentraten vollständig zerstört wird, ohne daß die übrigen absorbierenden Bestandteile des Öls, ausgenommen Carotin, wesentlich angegriffen werden. Die Restabsorption nach der Bestrahlung beträgt ca. 5% der ursprünglichen. Bei Dorschleberölen erhält man nach dieser Meth. 20—30% niedrigere Werte als durch Absorptionsmessung am unverseifbaren Anteil. Die Messungen an Konzentraten zeigen, daß eine Korrektur angebracht werden muß, um die Differenz auf 10—15% herabzusetzen. (*Canad. J. Res.* 16. Sect. B. 421—31. Dez. 1938. Quebec, Can., Faculty of Agriculture of McGill Univ.) BIRKOFER.

**E. H. Hughes**, *Der Vitamin-B-Komplex im Zusammenhang mit dem Wachstum und Stoffwechsel beim Schwein*. Langdauernde Fütterungsverss. an 83 Tieren ergaben, daß das Schwein ohne einige der Faktoren des B-Komplexes nicht n. zu wachsen vermag; u. a. wurde das Auftreten eines der menschlichen Pellagra ähnlichen Zustandes beobachtet, der durch Zufuhr von Nicotinsäure neben Riboflavin u. Thiamin verhindert wird. Ergänzung der Grundnahrung mit Hefe oder Molken- oder Magermilchpulver bewirkte geringeres Wachstum als eine solche mit Riboflavin, Thiamin, Nicotinsäure u. Filtratfaktor; eine gewisse Besserung trat auch durch Ergänzung der Grundnahrung mit Riboflavin allein ein. Die äußeren Erscheinungen u. inneren Veränderungen, die bei Fehlen eines oder mehrerer der Faktoren des B-Komplexes eintreten, werden beschrieben. (*Hilgardia* 11. 593—612. Sept. 1938. Berkeley, Univ., Agricult. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

**Raoul Lecoq und Roger Duffau**, *Der Einfluß von vollständiger B-Avitaminose hervorrufoenden Nahrungsgemischen oder von fehlendem Mineralgleichgewicht auf die Zusammensetzung des Muskels der Taube*. (Vgl. C. 1937. I. 3012.) Bei vollständiger B-Avitaminose findet sich immer eine Milchsäureanreicherung im Muskel, unabhängig von der Natur des Zuckers in der Vers.-Nahrung; bei Saccharose steigt jedoch der Geh. des Muskels an reduzierenden Zuckern, bei Glucose steigt der Geh. an Orthophosphaten u. gesamtem säurelösl. Phosphor. Bei gestörtem Mineralgleichgewicht (Zusatz von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zur Nahrung) wird der Geh. des Muskels an reduzierenden Stoffen erhöht, nicht jedoch der Geh. an Milchsäure u. Orthophosphaten; bei gleichzeitigen B-Zulagen ist der Geh. an Milchsäure u. Orthophosphaten verringert. (*C. R. hebd. Séances Acad. Sci.* 207. 1013—16. 21/11. 1938.) SCHWAIBOLD.

**L. Ségal**, *Das Vitamin B<sub>1</sub>*. Zusammenfassender Bericht: Histor., B<sub>1</sub>-Mangelsymptome, Konst., Einfl. auf den Kohlenhydratstoffwechsel u. a. physiol. Wirkungen, tabellar. Zusammenstellung des Vorkommens. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 27. 1—15. 1939.) SCHWAIBOLD.

**Gulbrand Lunde**, *Fischfütterung und Vitamin B<sub>1</sub>*. Wird die „Chastekparalyse“ durch Fütterung mit rohem Fisch verursacht? Krit. Besprechung dieser Frage. (Norsk Pelsdyrblad 1939. Nr. 2. 4 Seiten. Sep. Stavanger, Hermetikkindust. Labor.) SCHWAIB.

**B. Giedosz**, *Über den Einfluß des Vitamins B<sub>1</sub> auf die Schilddrüse*. Bei Meerschweinchen konnte keine antagonist. Wrkg. des Vitamins B<sub>1</sub> gegenüber Thyroxin festgestellt werden; bei Zufuhr entsprechender Dosen parenteral tritt eine Stimulierung der Schilddrüse ein; seine Zufuhr bei Basedow hat sich demnach auf die Versorgung mit den notwendigen Mengen zu beschränken. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 333—35. 1938. Lemberg [Lwow], Univ., Inst. pathol. générale.) SCHWAIB.

**G. D. Lu**, *Untersuchungen über den Brenztraubensäurestoffwechsel bei normalen und Vitamin-B<sub>1</sub>-Mangelzuständen*. I. Eine schnelle, spezifische und empfindliche Methode zur Bestimmung der Brenztraubensäure im Blut. Die 2,4-Dinitrophenylhydrazonmeth. wurde in der Weise modifiziert, daß nach Herst. eines geeigneten Serums (von 2 bis 3 Tropfen frischem Blut) u. Bldg. des Hydrazons dieses mit Äthylacetat aus der wss. Lsg. extrahiert wird. Nach Abtrennung des Hydrazons der Brenztraubensäure von überschüssigem Hydrazin u. von den Hydrazonen anderer Aldehyd- oder Ketonderiv. durch Extraktion mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. erneutes Waschen mit Äthylacetat wird die nach Zusatz von NaOH auftretende beständige rote Färbung in einem photoelektr. Colormeter unter Verwendung eines geeigneten Filters (Wratten Nr. 62) gemessen. Die Auswertung erfolgt mit Hilfe einer Eichkurve. Die Fehlergrenze beträgt bei 2  $\gamma$  in 10 ccm  $\pm$  1,5%. Die Meth. ist auch für andere biol. Flüssigkeiten anwendbar. (Biochemical J. 33. 249—54. Febr. 1939. Cambridge, Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD.

**B. C. P. Jansen**, *Die chemische Bestimmung des Aneurins (= Vitamin B<sub>1</sub>) in Blut*. Kurze Angaben über die Vorbehandlung von Blut für die B<sub>1</sub>-Best. (vgl. auch C. 1938. II. 2957. 1939. I. 3758). (Acta brevina neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 119—20. 1938. Amsterdam, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

**Anne Raffy**, *Das Vitamin B<sub>2</sub>*. Definition, Unterscheidbarkeit, Eigenschaften. Physiologische Bedeutung. Natürlicher Zustand und Vorkommen in den Lebensmitteln. Zusammenfassender Bericht. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 27. 16—45. 1939.) SCHWAIBOLD.

**Josef Schormüller**, *Über das Vorkommen von Vitamin B<sub>2</sub> (Lactoflavin)*. I. Mitt. *Vitamin B<sub>2</sub> im Muskel*. Die Unterss. wurden mit der Meth. der Überführung des Lactoflavins in Lumiflavin durchgeführt, die beschrieben wird. Das bei Bestrahlung von Muskelextrakten entstehende Lumiflavin wurde chromatograph. untersucht zur Feststellung seiner Einheitlichkeit u. Identität mit dem aus Leber erhaltenen Photoflavin. Diese Best.-Meth. erwies sich als spezifisch. Der B<sub>2</sub>-Geh. quergestreifter u. glatter Muskulatur sowie des Muskels von Fischen wurde mit dieser Meth. untersucht (40 bis 110  $\gamma$ , 91—130  $\gamma$ , 55—260  $\gamma$  in 100 g frischer Substanz). Die Hauptmenge des Vitamins liegt im Muskel hochmol. gebunden als gelbes Ferment vor (Angaben über den Analysengang). Durch Extraktion mit verschied. Lösungsmitteln wurde gefunden, daß auch freies Lactoflavin teilweise unspezif. an Zellprotein adsorbiert u. durch Dialyse nicht entfernt wird. Der Lactoflavingeh. verschiedenartiger Muskeln eines Tieres zeigt große Unterschiede (Zusammenhang mit dem Glykogengeh.?). (Z. Unters. Lebensmittel 77. 1—18. Jan. 1939. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) SCHWAIBOLD.

**B. Giedosz**, *Das Vitamin B<sub>2</sub> und die endokrinen Drüsen*. Nach Zufuhr größerer Mengen von Lactoflavin bei Meerschweinchen konnten keine bes. Veränderungen in der histolog. Struktur der endokrinen Drüsen beobachtet werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 335—36. 1938. Lemberg [Lwow], Univ., Inst. pathol. générale.) SCHWAIBOLD.

**A.-W. Elmer, B. Giedosz und M. Scheps**, *Die Wirkung des Vitamins B<sub>2</sub> bei der experimentellen Hyperthyreose*. (Vgl. C. 1939. I. 989.) Die Wrkg. des Hypophysenvorderlappens auf die Schilddrüse konnte durch Zufuhr von B<sub>2</sub> (intraperitoneal) nicht beeinflußt werden; dieses Vitamin besitzt demnach keine Bedeutung für die Therapie der Hyperthyreose. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 343—44. 1938. Lemberg [Lwow], Univ., Inst. pathol. générale.) SCHWAIBOLD.

**W. Weslaw und B. Wróblewski**, *Über den Einfluß großer Dosen von Lactoflavin im Tierexperiment*. Als Ursache der stark tox. Wrkg. des Handelspräp. „BAYER“

auf Ratten ist ausschließlich das Vorhandensein von *N-Methylacetamid*, das als Lsg.-Vermittler zugesetzt wird, anzusehen. Harnstoff (10%) als Lsg.-Vermittler besitzt den Vorteil, prakt. unschädlich zu sein. (Klin. Wschr. 17. 1158—59. 13/8. 1938. Posen, Univ., Inst. f. allg. u. experim. Pathol.) SCHUCHARDT.

**H. Stülmann**, *Sensibilisierende Wirkung des Lactoflavins bei der photochemischen Umwandlung von Brenztraubensäure*. Bei Ggw. von Lactoflavin ist in den belichteten Lsgg. ein deutlicher Schwund von Brenztraubensäure festzustellen. Die Abnahme ist am größten in der Lsg. der freien Brenztraubensäure. Im Dunkeln gehaltene Lsgg. zeigen auch bei Ggw. von Flavin keine Brenztraubensäureabnahme. Bei Luftausschluß konnte kein Brenztraubensäureschwund festgestellt werden. Auch die nach Bestrahlen von alkal. u. sauren Lactoflavinlsgg. in Chloroform überführbaren Farbstoffe erwiesen sich als aktiv. (Klin. Wschr. 17. 1157—58. 13/8. 1938. Basel, Univ., Augen-klinik.) SCHUCHARDT.

**Edward Fidler, Margaret Sheppard und Earl Willard McHenry**, *Die physiologischen Eigenschaften der Ascorbinsäure*. II. *Die Steigerung des Stoffwechsels von Meerschweinchen bei einer Ascorbinsäuremangelernährung*. (I. vgl. MCHENRY, C. 1938. II. 2959.) Bei C-frei ernährten Tieren wurde nach 18 Tagen ein gegenüber den Vgl.-Tieren (paarweise Fütterungsverss.) erhöhter Stoffumsatz festgestellt, worauf offenbar wenigstens teilweise der bei ersteren auftretende Gewichtsverlust zurückzuführen ist. (Biochemical J. 33. 344—46. März 1939. Toronto, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

**G. Pamfil und Marie Maxim**, *Die Bedeutung des Vitamin C für die Ernährung und sein Vorkommen in den in Rumänien üblichen Lebensmitteln*. Vff. bestimmen nach der Meth. von TILLMANN den Vitamin-C-Geh. zahlreicher Fleisch-, Obst- u. Milchzubereitungen, wobei sie auch zahlreiche Konserven in den Kreis ihrer Unterss. ziehen. (Rev. Ig. soc. 9. 8—12. Jan. 1939. Bukarest, Univ., Labor. de Chim. farm.) OESTER.

**Hans Mohr**, *Wie groß ist der C-Vitaminbedarf des Menschen?* Durch theoret. Analyse der Verhältnisse des Überganges von Ascorbinsäure in Dehydroascorbinsäure in vivo in Hinsicht auf den C-Stoffwechsel fand Vf., daß aus reaktionskinet. Gründen der C-Spiegel bei mangelnder C-Zufuhr nur dann langsam absinkt, wenn der Quotient Dehydroascorbinsäure: Ascorbinsäure einen sehr niedrigen Wert hat; dieses Verhältnis wird für Blut zu 1:1800 bis 1:5000 berechnet. (Dtsch. med. Wschr. 65. 552—54. 7/4. 1939. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) SCHWAIBOLD.

**Alexander Edwards Kellie und Sylvester Solomon Zilva**, *Der Vitamin-C-Bedarf des Menschen*. (Vgl. ZILVA, C. 1936. II. 2559.) In eingehenden Selbstverss. wurde gefunden, daß das Ausmaß der C-Ausscheidung bei einer bestimmten Zufuhr während einer gewissen Zeitdauer niedriger oder höher war, je nachdem zuvor ein Zustand der „Sättigung“ auf Grund einer kleineren oder größeren Dosis bestanden hatte. Bei der Vers.-Person mit etwa 85 kg hörte bei einer täglichen C-Zufuhr von 30 mg die Ausscheidung im Harn prakt. auf; diese Dosis wird daher in diesem Falle als der Mindestbedarf angesehen, doch scheint auch die Hälfte davon zur Verhinderung von Skorbut u. Erhaltung befriedigender Gesundheit zu genügen. Vgl. des C-Geh. des Blutes u. der C-Ausscheidung im Harn bei verschied. Sättigungsgraden ergaben das Fehlen einer konstanten Nierenschwelle für Ascorbinsäure; die Ausscheidung erscheint durch die Absorptionsintensität der Gewebe u. die Ausscheidungsfunktion der Niere bestimmt. Ein zu einer beliebigen Zeit bestimmter Blut-C-Spiegel liefert keinen Hinweis für den Grad der Sättigung. (Biochemical J. 33. 153—64. Febr. 1939. London, Lister Inst.) SCHWAIBOLD.

**Albert B. Sabin**, *Vitamin C in Hinsicht auf experimentelle Poliomyelitis*. Mit Beobachtungen über gewisse Erscheinungen bei *Macacus-rhesus*-Affen mit Skorbutnahrung. (Vgl. JUNGBLUT, C. 1938. I. 641.) Behandlung mit Vitamin C hatte keinen Einfl. auf den Verlauf experimenteller Poliomyelitis (bei nasaler Beibringung des Virus); Tiere mit C-Mangel verhielten sich ebenso wie solche mit n. Nahrung. Bei Skorbutnahrung überlebende Tiere entwickelten Knochenveränderungen u. a. wie bei menschlichem Skorbut; diese konnten durch Vitamin C geheilt werden. (J. exp. Medicine 69. 507—16. 1/4. 1939. Rockefeller Inst., Med. Res.) SCHWAIBOLD.

**Lorenzo Messina und Gaetano Verga**, *Die Wirkung der Ascorbinsäure auf die Phagozytose „in vitro“*. Bei mit Vitamin C behandelten Kaninchen wurde eine Zunahme der Phagozytose gegenüber n. Tieren festgestellt, die durch die Zunahme der opson. Wirksamkeit bedingt ist. (G. Bacteriol. Immunol. 19. 850—55. Dez. 1937. Catania, Univ., Istit. Patol. Generale.) SCHWAIBOLD.

**G. Amato**, *Die Wirkung der Ascorbinsäure auf den fixen Virus der Wut und auf das Tetanustoxin*. Durch Einw. von Ascorbinsäure in vitro kann der Virus inaktiviert werden; in gleicher Weise wird auch die Wrkg. des Tetanustoxins abgeschwächt oder aufgehoben. (G. Bacteriol. Immunol. **19**. 843—49. Dez. 1937. Messina, Univ., Istit. Igiene.) SCHWAIBOLD.

**A. Kündiger** und **F. Salus**, *Beobachtungen über die Vitamin-C-Ausscheidung im Harn während der Diphtherieerkrankung*. (Arch. Kinderheilkunde **116**. 125—30. 1939. Prag, I. dtsh. Kinderklinik.) PFLÜCKE.

**A. Gambigliani-Zoccoli** und **V. Lombardo**, *Über die Reduktion von 2,6-Dichlorphenolindophenol in der Haut als Index des Vitamin-C-Gehalts des Organismus*. Man injiziert an 4 nicht behaarten Stellen des Vorderarms in die flexor. Fascie der Haut je 0,1 ccm einer  $\frac{1}{400}$ -n. Dichlorphenolindophenollsg. u. bestimmt die mittlere Zeit bis zum Verschwinden der 4 Farbflecke. Der Vers. wurde immer unter Grundumsatzbedingungen ausgeführt. Beim n. Menschen schwankt die Entfärbungszeit zwischen 4—13 Minuten. 1 Stde. nach Injektion von 500 mg Ascorbinsäure intravenös sinkt diese Zeit auf 2—3 Min. ab. Erst 15—48 Stdn. nach der Injektion werden wieder die n. Entfärbungszeiten erreicht. Beim Meerschweinchen beträgt die Entfärbungszeit in der Bauchhaut 2—4 Minuten. Setzt man die Tiere unter Skorbutdiät, so ändert sich diese Zeit bis zum Auftreten deutlich wahrnehmbarer Skorbuterscheinungen nicht. Bei n. Tieren sinkt die Zeit nach Injektion von 50 mg Ascorbinsäure intravenös nach 1 Stde. auf 30 Sek. u. beträgt nach 24 Stdn. noch 1 Minute. Bei skorbut. Tieren findet man nach 1 Stde. noch keine Änderung; erst später findet man eine leichte Erhöhung der Entfärbungszeit, die nach 24 Stdn. nicht mehr wahrnehmbar ist. (G. R. Acad. Med. Torino **101**. 428—33. Juli/Sept. 1938. Turin, Univ., Patholog. Inst. u. Methodolog. Klinik.) GEHRKE.

**T. Meuwissen** und **E. Noyons**, *Über das Vorkommen von Vitamin C im normalen Urin*. (Vgl. C. 1938. I. 356.) Die von Vff. angegebene chromatograph. Adsorptionsmeth. (Vitamin-C-Osazon) ist vorläufig noch nicht für eine quantitative Best. geeignet; jedoch kann festgestellt werden, ob in einem Harn viel oder wenig Ascorbinsäure anwesend ist. Vgl. mit titrimetr. Verff. ergaben, daß durch letztere offenbar auch andere reduzierende Stoffe erfaßt werden, die in wechselnden Mengen im Harn vorkommen. Das aus Harn isolierte C-Osazon wurde auch durch Röntgenunters. identifiziert (Abb.). (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. **3**. 85—87. 1938. Eindhoven, R. K. Binnenziekenhuis.) SCHWAIBOLD.

**A. Mirimanoff**, *Ist die Bestimmung des Vitamins C im Harn in Gegenwart von Arsenobenzol möglich?* (Vgl. MEUNIER, C. 1938. I. 1154.) In Modellverss. an Harn mit u. ohne Zusatz von Arsenobenzol mit der Meth. MEUNIER (Aufstellung von Auswertungskurven durch elektrophotometr. Feststellung des Verlaufs der Indophenolred.) stellte Vf. fest, daß auf diesem Wege eine C-Best. im Harn auch in Ggw. von Arsenobenzol möglich ist. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 292—94. 1938. Paris, Sarbonne.) SCHWAIBOLD.

**C. Gatti** und **A. Křhalinsky**, *Die Tillmanns-Bestimmung der Ascorbinsäure ist bei tanninhaltigen Vegetabilien nicht anwendbar*. Chines. Tee oder Maté haben keine anti-skorbut. Wrkg.; ihre Auszüge täuschen aber bei der Ascorbinsäurebest. nach TILLMANNS einen Geh. an Ascorbinsäure vor. Diese Fehlbest. liegt an dem Geh. an Tannin, das auch durch eine Bleiacetatfällung nicht völlig entfernt werden kann. Es wird eine Meth. beschrieben, nach der aus solchen Auszügen durch Einw. von Haut u. mehrfache Bleifällung das Tannin restlos entfernt wird u. die Auszüge dann nach TILLMANNS titrierbar werden. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **59**. 195—97. 1938. Asunción, Paraguay, Clin. méd. de la Faculté.) WADEHN.

**L. Espil** und **L. Genevois**, *Die Mikrobestimmung des Vitamins C*. Die zu untersuchende Lsg. wird mit Dinitrophenylhydrazin in 2-n. HCl versetzt, worauf sich mit Ascorbinsäure in 24 Stdn., mit Dehydroascorbinsäure sofort das unlösl. Hydrazon bildet. Nach Filtration wird die Substanz mit 1-n. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gelöst, mit CO<sub>2</sub> in 24 Stdn. wieder gefällt, der Nd. in Methanol gelöst, worauf ein Überschuß von eingestellter TiCl<sub>3</sub>-Lsg. zugesetzt u. nach Beendigung der Rk. der Überschuß an TiCl<sub>3</sub> mit Ferrisulfatlsg. zurücktitriert wird (Rhodanidlsg. als Indicator). Diese Vorgänge müssen sich in Ggw. eines inerten Gases abspielen. Es können noch 0,1 mg Ascorbinsäure (10 bis 100 ccm Blut) bestimmt werden. (Bull. Soc. chim. France [5] **5**. 1532—35. Nov. 1938. Bordeaux, Fac. Sciences, Labor. Chim. physiol.) SCHWAIBOLD.

**J. Van Niekerk und Maria S. C. Bliëk**, *Der Vitamin-D-Gehalt von Kuhcolostrum*. Im Colostrum der ersten 24 Stdn. nach dem Kalben wurden bei 3 Tieren 250 (Stallhaltung), 140 u. 116 i. E. je Liter gefunden (biol. Unters. an Ratten), in gewöhnlicher Milch 25 u. 18 i. E. Vitamin D. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 9. 25—26. 1939. Weesp, N. V. Philips-van Houten.) SCHWAIBOLD.

**J. Boer**, *Über die antirachitische Wirksamkeit der Butter*. Die von anderer Seite festgestellte Verschiedenheit der D-Wrkg. von Butter u. des entsprechenden Unverseifbaren konnte bestätigt werden. Bei Sommerbutter war die Wrkg. der gesamten Butter 2—3-mal so groß wie diejenige des Unverseifbaren, bei Winterbutter 7—8-mal so groß. Die Wrkg. des Verseifbaren ist offenbar nicht an spezif. Stoffe gebunden, da die Fettsäuren anderer Fette (Margarine, Arachisöl) ebenso wirken (Rattenverss.). (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 121—23. 1938.) SCHWAIBOLD.

**H. Brieger**, *Erfahrungen mit dem Vitamin-D<sub>2</sub>- und D<sub>3</sub>-Stoß in kleiner Dosierung bei 12 Fällen von Sommerrachitis*. (Arch. Kinderheilkunde 116. 115—24. 1939. Greifswald, Univ.-Kinderklinik.) PFLÜCKE.

**B. Giedosz**, *Der Einfluß des Vitamins E auf das histologische Bild der endokrinen Drüsen*. Bei den verwendeten E-Dosen konnten keine Wirkungen dieses Vitamins auf die untersuchten Drüsen des Meerschweinchens festgestellt werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 342—43. 1938. Lemberg [Lwow], Univ., Inst. pathol. générale.) SCHWAIBOLD.

**P. Karrer und H. Keller**, *Die potentiometrische Bestimmung der Tocopherole. Verhalten des d,l- $\alpha$ -Tocopherols bei Belichtung*. (Vgl. C. 1939. I. 2435. 2994.) Den „Carotinoidefehler“ bei der potentiometr. Titration der Tocopherole mit AuCl<sub>3</sub> schaltet man aus, wenn man 1. im unverseifbaren Anteil die Tocopherole einschließlich der Carotinoide bestimmt u. 2. eine zweite Probe des unverseifbaren Anteils mit Essigsäureanhydrid in Pyridin acetyliert u. den in PAe. lösl. Teil nach dem Verdampfen titriert, wobei nur die Carotinoide erfaßt werden. Aus der Differenz beider Werte ergibt sich der wahre Tocopherolgeh. Vitamin A wird ebenfalls von AuCl<sub>3</sub> oxydiert, jedoch ohne einen analyt. brauchbaren Potentialsprung. Man entfernt es mit Hilfe der SbCl<sub>3</sub>-Reaktion. Dazu wird die Chlf.-Lsg. der vitamin-A-haltigen Substanz mit einem Überschuß von SbCl<sub>3</sub> in Chlf. 1/2 Stde. stehen gelassen, mit 19%ig. wss. HCl die Sb-Verbb. ausgezogen u. anschließend mit W. gewaschen. Da sich etwas Chlf. in HCl löst, muß das HCl-saure Waschwasser mit etwas frischem Chlf. ausgeschüttelt werden. Die vereinigten Chlf.-Auszüge werden verdampft u. der Rückstand potentiometr. titriert. Belichtet man alkoh. d,l- $\alpha$ -Tocopherollsgg. unter Luftzutritt mit der Analysenquarzlampe (Abstand 30 cm), so ist nach 3 Stdn. das Red.-Vermögen auf 0 gesunken (potentiometr. bestimmt). Bei Luftausschluß verliert eine Lg.-Lsg. nach 2 Stdn. 42,2%, eine alkoh. Lsg. 48% des ursprünglichen Tocopherolgehaltes. (Helv. chim. Acta 22. 253—59. 1939. Zürich, Univ.) BIRKOFER.

**M. Furter und R. E. Meyer**, *Eine quantitative photometrische Bestimmung von Vitamin E*. Vff. beschreiben eine neue quantitative photometr. Best.-Meth. für Vitamin E. Sie beruht darauf, daß  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Tocopherol mit HNO<sub>3</sub> eine tiefrote Verb. geben. Der Rk.-Verlauf ist noch nicht bekannt. Die Rk. ist unter den gewählten Bedingungen außerordentlich spezifisch. Andere Verb., wie Zers.-Prodd. des Tocopherols, sowie solche, die in natürlichen Lsgg. von Tocopherol vorkommen, erzeugen keinen störenden Farbeffekt. Sogar  $\beta$ -Carotin nicht, da seine Farbe bei Einw. von HNO<sub>3</sub> in helles Gelb übergeht. Das Absorptionsspektr. des Rk.-Prod. zeigt im sichtbaren Gebiet eine charakterist. Form, mit einem ausgeprägten Maximum bei 467 m $\mu$ , wodurch die Ausfiltrierung von störenden Nebenfarben erleichtert wird. Das BEERSche Gesetz wird erfüllt, der gebildete Farbstoff ist mindestens 24 Stdn. beständig. Die Messung der Extinktion erfolgt in konz. A. am besten im Stufenphotometer. Als unterste Erfassungsgrenze wurde 0,05% für d,l- $\alpha$ -Tocopherol gefunden.

Versuche. 1—5 mg einer Substanz, die nicht weniger als 0,3 mg Tocopherol enthalten soll, wird in ein 25 ccm Kölbchen eingewogen u. in genau 5 ccm absol. A. gelöst. Dazu läßt man 1 ccm 65%ig. HNO<sub>3</sub> fließen u. erhitzt 3 Min. unter Rückfluß zum Sieden. Handelt es sich um tocopherolhaltige Öle, die in A. nicht oder nur teilweise lösl. sind, so wird die Rk. wie oben in A. ausgeführt u. die alkoh. Schicht photometriert. Das absitzende Öl wird in Aceton aufgenommen u. ebenfalls photometriert. Die Summe beider Werte ergibt den Gesamtgeh. an Tocopherol. Dabei ist vorausgesetzt, daß die Extinktion in Aceton nicht wesentlich von der in A. verschied. ist.

(Helv. chim. Acta 22. 240—50. 1939. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., u. Basel, Hoffmann-La Roche.)

BIRKOFER.

**H. J. Almquist** und **A. A. Klose**, *Die Isolierung von Vitamin K als eine Choleinsäure.* (Vgl. C. 1939. I. 2627.) Durch Einw. von Desoxycholsäure auf K-Konzentrate u. Isolierung unter geeigneten Bedingungen, wurde eine entsprechende Verb. mit F. 186 bis 187° erhalten, die biol. gut wirksam ist; sie scheint etwa 10% Vitamin K zu enthalten u. ist kryst. von schwach gelber Farbe. Das aus Vitamin-K-Choleinsäure isolierte Vitamin war ein schwach gefärbtes Öl. (J. Amer. chem. Soc. 61. 745—46. März 1939. Berkeley, Univ., Coll. Agricult.)

SCHWAIBOLD.

**H. R. Butt**, **A. M. Snell** und **A. E. Osterberg**, *Weitere Beobachtungen über die Verwendung von Vitamin K bei der Verhinderung und Kontrolle der hämorrhagischen Diathese in Fällen von Gelbsucht.* Durch Zufuhr von Vitamin-K-Konzentraten aus Alfalfa zusammen mit Gallensalzen (per os) bei Patienten mit Gelbsucht, wurde der Prothrombinspiegel im zirkulierenden Blut erhöht, die erhöhte Gerinnungszeit vermindert u. in 13 Fällen akute Blutung unter Kontrolle gebracht. Bei 11% von 28 vor u. nach Operation so behandelten Patienten traten Blutungen ein, dagegen bei 64% von 14 unbehandelten Patienten. (Proc. Staff Meetings Mayo Clinic 13. 753—61. 20/11. 1938.)

SCHWAIBOLD.

**J. B. Shields**, **H. H. Mitchell** und **W. A. Ruth**, *Über Stoffwechsel und Retention von Blei bei wachsenden und ausgewachsenen Ratten.* Wachsende Ratten retinieren rascher u. dauerhafter Blei als ausgewachsene Ratten. Ausgewachsene Ratten speichern Blei erst dann, wenn die Nahrung einen gewissen Betrag an Pb (32 mg Bleiarisat pro kg Trockensubstanz) überschreitet. (J. industrial Hyg. 21. 7—23. Jan. 1939. Urbana, Univ. of Illinois, Div. of Animal Nutrit. and Dep. of Horticult.)

WADEHN.

**Kathleen Mary Henry** und **Stanisław Kazimierz Kon**, *Untersuchungen über den Calcium- und Phosphorstoffwechsel und die Verwertbarkeit dieser Elemente aus Milch und aus anorganischen Quellen.* In umfangreichen Fütterungsverss. an Ratten wurde gefunden, daß in allen Fällen das Ca in der Milch besser verwertbar ist als das Ca in Form von  $\text{Ca}_3\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Bei knapper Ca-Zufuhr u. gleichzeitigen Zulagen von  $\text{P}(\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O})$  wurden bei Milch 98,1 u. bei  $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  96,5% des Ca retiniert, wobei täglich etwa 0,3 mg Ca ausgeschieden wurden,  $\frac{1}{3}$  davon in den Faeces u.  $\frac{2}{3}$  im Harn. Die P-Retention war auch bei Ca-Zulagen nicht so weitgehend, die Mindestausscheidung war 1,3 mg täglich, davon 90% in den Faeces (wahrscheinlich durch Bakterien gebunden). Alle diese Beobachtungen weisen darauf hin, daß im Dickdarm der Ratte keine akt. Ausscheidung von Ca oder P besteht. (Biochemical J. 33. 173—91. Febr. 1939. Reading, Univ., Nation. Inst. Res. Dairying.)

SCHWAIBOLD.

**Emil Aberhalden**, *Neueste Fortschritte auf dem Gebiete der Erforschung des Stoffwechsels im tierischen Organismus.* Zusammenfassende Darst. der neueren Ergebnisse der Forschungen auf den Gebieten des Kohlenhydratstoffwechsels, der Fermentwirkungen u. deren Verb. mit Vitaminen u. Hormonen, sowie die Nutzenanwendung dieser Erkenntnisse auf prakt. Ernährungsfragen. Zahlreiche Literaturzitate. (Chemiker-Ztg. 63. 207—09. 25/3. 1939. Halle a. S., Univ., Physiol. Inst.)

HEYNS.

**Rudolf Schoenheimer** und **D. Rittenberg**, *Untersuchungen über den Proteinmetabolismus. I. Allgemeine Überlegungen über die Anwendung von Isotopen zum Studium des Proteinmetabolismus. Die normale Anreicherung von Stickstoffisotopen in Aminosäuren.* Das Feld der Anwendung für radioakt. Isotopen bleibt beschränkt auf den anorgan. Stoffwechsel. Der intermediäre Metabolismus organ. Verb. kann nur mit Isotopen von C, H, O, N arbeiten, von denen keine radioakt. bekannt sind, die eine genügend lange Halbwertszeit besitzen. Geeignet ist das beständige  $^{15}\text{N}$  (vgl. C. 1938. I. 2123). Der aus Casein u. neun anderen verschied. Aminosäuren befreite N zeigte dieselbe Anreicherung von  $^{15}\text{N}$  wie der Luftstickstoff. (J. biol. Chemistry 127. 285—90. 1/10. 1939. New York, Columbia Univ., Coll. of Physic. a. Surg.)

NOETHLING.

**D. Rittenberg**, **Albert S. Keston**, **F. Rosebury** und **Rudolf Schoenheimer**, *Untersuchungen über den Proteinmetabolismus. II. Die Bestimmung von Stickstoffisotopen in organischen Verbindungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Best. des Stickstoffisotops  $^{15}\text{N}$  in organ. Verb. mit dem Massenspektrometer wird beschrieben. (J. biol. Chemistry 127. 291—99. 1/1. 1939.)

NOETHLING.

**Rudolf Schoenheimer** und **S. Ratner**, *Untersuchungen über den Proteinmetabolismus. III. Synthese von Aminosäuren, die Stickstoffisotop enthalten.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden Methoden zur Herst. von Aminosäuren, die N- u. H-Isotopen enthalten, beschrieben. Durch Hydrieren von  $\alpha$ -Ketosäuren in Ggw. von Ammoniak (das

isotopen Stickstoff enthielt) nach KNOOP u. OESTERLIN einmal u. als zweites Verf. nach dem Phthalimidverf. von GABRIEL u. KROSEBERG wurden d,l-Alanin, d,l-Phenylalanin, d,l-Tyrosin, d,l-Glutaminsäure u. a. mit 1,9 Atom-% <sup>15</sup>N Überschuß hergestellt, ferner drei Glycinpräpp. mit 0,226, 1,09 u. 6,70 Atom-% <sup>15</sup>N. Um quantitative Wiedergewinnung des Isotops zu erreichen u. Verdünnung mit gewöhnlichem Stickstoff zu vermeiden, sind beide Verff. abgeändert. Ein d,l-Leucin mit 6,49 Atom-% <sup>15</sup>N u. gleichzeitig 3,87 Atom-% C-gebundenem Deuterium wird des weiteren beschrieben. (J. biol. Chemistry 127. 301—13. 1/1. 1939.) NOETHLING.

**Albert S. Keston, D. Rittenberg und Rudolf Schoenheimer, Untersuchungen über den Proteinmetabolismus.** IV. *Die Beständigkeit von Stickstoff in organischen Verbindungen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Behandelt man in wss. Lsg. Aminosäuren mit <sup>15</sup>N-haltigen Verb. (Ammoniumchlorid, -sulfat, Glycin), so findet ein N-Austausch, der am Ansteigen des <sup>15</sup>N-Geh. nachzuweisen wäre, bei Temp. bis 100° nicht statt. (J. biol. Chemistry 127. 315—18. 1/1. 1939.) NOETHLING.

**G. L. Foster, Rudolf Schoenheimer und D. Rittenberg, Untersuchungen über den Proteinmetabolismus.** V. *Die Verwertung von Ammoniumsalz zur Bildung von Aminosäuren und Kreatin im Tier.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Ammoniumcitrat mit <sup>15</sup>N-Geh. wurde an Ratten verfüttert. Da die Nahrung sonst frei von Glycin war, mußte ein Teil des ausgeschiedenen Glycins synthetisiert worden sein. Der N der Hippursäure zeigte einen geringen, aber wohldefinierten Geh. von <sup>15</sup>N, so daß also ein Teil des dargereichten <sup>15</sup>N-haltigen NH<sub>3</sub>-Salzes zur Glycinbdg. verwandt wurde. Bei geringem Proteingeh., aber hohem Geh. an <sup>15</sup>N-haltigem Ammoniumcitrat der Nahrung zeigten Kreatin, Glycin, Glutaminsäure, Asparaginsäure, Prolin, Histidin, Lysin u. Arginin, die aus den Tieren isoliert wurden, einen erhöhten <sup>15</sup>N-Gehalt. Der „Amidstickstoff“ des Proteins (Hydrolyse von Protein) hatte eine höhere Isotopkonz. als die Aminosäuren. Hydrolyse von Arginin in Ornithin u. NH<sub>3</sub> ergab, daß das Isotop sich im NH<sub>3</sub> befand, während das Ornithin n. N besaß. Das Isotop befand sich also in der Guanidogruppe des Arginins. Auch das Kreatin wies einen übernormalen Isotopgeh. auf. Ratten vermögen daher einen gewissen Betrag von Ammoniumsalz zur Bldg. von Aminosäuren u. Kreatin zu verwerten. (J. biol. Chemistry 127. 319—27. 1/1. 1939.) NOETHLING.

**D. Rittenberg und Rudolf Schoenheimer, Untersuchungen über den Proteinmetabolismus.** VI. *Die Hippursäurebildung untersucht mit Hilfe des Stickstoffisotops.* (V. vgl. vorst. Ref.) Glycin mit Benzoesäure Ratten per os oder durch Injektion verabreicht, wird zur Bldg. von Hippursäure verbraucht. Jedoch wird nur ein Teil des dargereichten Glycins, auch wenn ein Überschuß gegeben wird, zu dieser Rk. verwandt. Der größere Teil wird im tier. Gewebe verwandt. (J. biol. Chemistry 127. 329—31. 1/1. 1939.) NOETHLING.

**Rudolf Schoenheimer, S. Ratner und D. Rittenberg, Untersuchungen über den Proteinmetabolismus.** VII. *Der Metabolismus von Tyrosin.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Eine ausgewachsene männliche Ratte wurde 10 Tage bei n. Diät gehalten, deren Tyrosin mit einem Zusatz von d,l-Tyrosin <sup>15</sup>N versehen war. Nur die Hälfte des <sup>15</sup>N wurde im Harn wiedergefunden, während der größte Teil des übrigen <sup>15</sup>N in den Geweben war; nur ein geringer Betrag war als Nichtprotein-N lokalisiert. Das Leberprotein enthielt etwa die 3-fache Konz. an <sup>15</sup>N als das Protein im übrigen Körper. Die Proteine wurden hydrolysiert u. ein Teil ihrer Bestandteile isoliert auf den Sitz des <sup>15</sup>N untersucht. Tyrosin aus dem Leberprotein u. dem Protein des übrigen Körpers hatte eine hohe <sup>15</sup>N-Konzentration. Von dem insgesamt in den Proteinen gefundenen <sup>15</sup>N waren jedoch nur 20—25% im Tyrosin. Das Isotop war des weiteren lokalisiert in den zweibas. Monoaminsäuren, dem Histidin, Arginin u. dem „Amidstickstoff“ sowie in den anderen nicht isolierten Proteinbestandteilen; nicht dagegen im Lysin. Beim Arginin aus der Leber war das Isotop nicht in der Ornithinkomponente, sondern in der Guanidogruppe enthalten. Für die Bldg. der <sup>15</sup>N-haltigen Substanzen sind chem. Rkk. verantwortlich. Nur ein Teil des verabreichten Tyrosins wird mit dem Harn ausgeschieden, während der Rest zum größten Teil in Gewebeproteinen deponiert wird. Ein äquivalenter Anteil Protein-N wird ausgeschieden. Nur ein Teil des deponierten N bleibt in der ursprünglichen Kohlenstoffkette des Tyrosins gebunden, ein beträchtlicher Anteil des Restes wird zur Bldg. anderer stickstoffhaltiger Verb. verwandt, u. zwar auch solcher Aminosäurenmol., die in der Nahrung im Überfluß vorhanden waren. (J. biol. Chemistry 127. 333—44. 1/1. 1939.) NOETHLING.

**Rudolf Schoenheimer, D. Rittenberg, G. L. Foster, Albert S. Keston und S. Ratner, Die Anwendung des Stickstoffisotops <sup>15</sup>N zum Studium des Proteinstoff-**

*wechsels.* Zusammenfassung (vgl. vorst. Reff.). (Science [New York] [N. S.] **88**. 599—600. 23/12. 1938.) NOETHLING.

**Walter Haarmann** und **Emmi Schroeder**, *Über die Umwandlung von Fett in Zucker*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 2386.) Wahrscheinliche Zwischenstufe auf dem Weg von  $\beta$ -Oxybuttersäure zu Milchsäure ist die *Dioxybuttersäure*. Sie bewirkt ebenso wie die  $\beta$ -Oxybuttersäure eine Vermehrung der Milchsäureldg. in den überlebenden Organen von Hund u. Katze. Eine Kohlenhydratzunahme auf Zusatz von  $\beta$ -Oxybuttersäure u. Dioxybuttersäure wurde im Lebergewebe in Ggw. von O<sub>2</sub> nachgewiesen. Die niedrigen Fettsäuren unterliegen im Organismus daher nicht nur einer Oxydation am  $\beta$ -Kohlenstoffatom, sondern auch am  $\alpha$ -Kohlenstoffatom. Als Zwischenstufen des Abbaus der Fettsäuren u. ihres Übergangs in Zucker dürften wahrscheinlich sein: Buttersäure — Crotonsäure —  $\beta$ -Oxybuttersäure — Acetessigsäure — Dioxybuttersäure — Diketobuttersäure — Methylglyoxal — Brenztraubensäure bzw. Milchsäure — Zucker. (Biochem. Z. **296**. 35—46. 25/3. 1938. Münster, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHUCHARDT.

**E. T. Waters**, **Jean P. Fletcher** und **I. Arthur Mirsky**, *Die Beziehung der Kohlenhydrat- zur  $\beta$ -Oxybuttersäureausnutzung im Herz-Lungepräparat*. Die im Herz-Lungepräp. verbrauchte Glucose stand in gar keiner quantitativen Beziehung zur gleichzeitig verschwundenen  $\beta$ -Oxybuttersäure. Die Wrkg. von Glucose bei diabet. oder nichtdiabet. Ketosis dürfte nicht auf einer verstärkten Verbrennung der Ketokörper, sondern auf ihrer verminderten Bldg. unter dem Einfl. der fettsäurenden Wrkg. der Glucose begründet sein. (Amer. J. Physiol. **122**. 542—46. Mai 1938. Toronto, Univ., Dep. of Physiol.; Cincinnati Jewish Hosp., Inst. for Med. Res.) WADEHN.

**Marcel Boyer**, *Resorption von Bilirubin aus der Galle durch die Gallenblase*. Die Gallenblase resorbiert *Bilirubin* aus der Galle, u. zwar ist die Resorption beträchtlich größer, wenn die Konz. des Bilirubins in der Galle unter 200 mg-% ist, als wenn sie über diesem Werte liegt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 697—700. 1938.) WADEHN.

**Marcel Boyer**, *Resorption des Urobilins aus der Galle durch die Gallenblase*. Die Wand der Gallenblase vermag beträchtliche Mengen von *Urobilin* zu resorbieren. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 701—02. 1938.) WADEHN.

**John Washington Orr** und **Leonard Hubert Stickland**, *Der Stoffwechsel von Beinmark*. Der Stoffwechsel des Beinmarkes des Kaninchens ist von derselben Art wie der des Tumors, der Retina u. des Nierenmarkes. (Biochemical J. **32**. 567—71. März 1938. Leeds, Univ., Dep. of Exp. Pathol. and Cancer Res.) SCHUCHARDT.

**Norbert Brock**, **Hermann Druckrey** und **Hans Herken**, *Der Gewebsstoffwechsel nach Schädigung und physiologischer Erregung*. Es wird der Einfl. „schädigender“ Eingriffe (hyperton. NaCl-Lsg., Chinin) mit dem Einfl. „physiol. Erregung“ (Acetylcholin) auf den Atmungsstoffwechsel der Speicheldrüse verschied. Tiere nach der WARBURG'schen Meth. verglichen. Die nach „physiol. Erregung“ beobachtete Stoffwechsellk. ist derjenigen nach „schädigenden“ Eingriffen sehr ähnlich. Acetylcholin (1:150000) bewirkt eine beträchtliche Steigerung der Atmung u. die (acrobe) Bldg. von „fixen Säuren“ (Glykogenolyse). Atropin hebt die Acetylcholinwrkg. auf. Die Gewebsschnitte reagieren also in vitro grundsätzlich ebenso wie die Drüse in vivo. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **191**. 687—95. 16/2. 1939. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**R. Ström-Olsen**, **G. D. Greville** und **R. W. Lennon**, *Hippursäuresynthese bei Schizophrenie*. Das Bestehen einer Stoffwechselstörung der Leber bei katatonen Schizophrenen kann, gemessen an der Hippursäureausscheidung, nicht als gesichert gelten. (Lancet **235**. 995—96. 29/10. 1938. Essex, Runwell Hospital.) ZIPP.

#### E<sub>9</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**Henry G. Barbour** und **Lillie E. Rice**, *Die pharmakologische Wirkung des Deuteriumoxydes*. V. *Ein calorigenischer Sättigungsspiegel und der Einfluß des Ergotoxins*. (Vgl. C. 1938. II. 1080.) Bei Standardmäusen führte Sättigung des Körperwassers auf einen Geh. von etwa  $\frac{1}{5}$  an *Deuteriumoxyd* zu deutlicher Steigerung des Stoffwechsels. Es war gleichgültig, ob die Sättigung durch 2-tägige Behandlung mit 99,5%ig. D<sub>2</sub>O oder durch 7-tägige Behandlung mit 40%ig. D<sub>2</sub>O erfolgte. Blockierung der sympath. Nerven durch *Ergotoxin* unterband die stoffwechselsteigernde Wrkg. des D<sub>2</sub>O. Gegen diese anticalorigen. Wrkg. des Ergotoxins konnte eine beträchtliche Toleranz erworben werden. Da schilddrüsenlose Tiere den gleichen Effekt nach D<sub>2</sub>O-Verabreichung aufwiesen wie die n. Tiere, ist die Schilddrüse für die calorigen. Wrkg.

des D<sub>2</sub>O kein wesentlicher Faktor. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 62. 292—300. März 1938. Yale Univ., School Med., Labor. Pharmac. a. Tox.) MAHN.

**Henry G. Barbour** und **Lillie E. Rice**, *Die pharmakologische Wirkung des Deuteriumoxydes*. VI. *Sein Einfluß auf den nicht wahrnehmbaren Wasserverlust*. (V. vgl. vorst. Ref.) Verabreichung von Deuteriumoxyd in solcher Menge, daß das spezif. Gewicht des Körperwassers rasch erhöht wird, führt zu einem merklichen Abfall in dem (H<sub>2</sub>O + D<sub>2</sub>O)/CO<sub>2</sub>-Verlustverhältnis. Änderung der Körpergewichtskurve zeigt die W.-Retention an. Bei ein- oder zweitägiger Verabreichung von 99,5%<sub>ig</sub>. Deuteriumoxyd tritt Oligurie ein, dagegen nicht bei weiterer Verabreichung von 40%<sub>ig</sub>. Deuteriumoxyd. Bei Entzug des Deuteriumoxydes ist in der Anfangsperiode der absol. wie relative nicht wahrnehmbare W.-Verlust sehr hoch. Ergotoxin wirkt depressiv auf den calorigen. Effekt des Deuteriumoxydes, steigert jedoch sehr beträchtlich das Verhältnis W.-Verlust/CO<sub>2</sub>-Ausscheidung. Die durch Deuteriumoxyd verursachte W.-Retention ist mit sympath. Wrkg. verknüpft. Während sich gegen die anticalorigen. Wrkg. des Ergosterins Toleranz entwickelt, ist das nicht gegenüber dem Antiretentionseffekt zu beobachten. Deuteriumoxyd, langsam bis zu 1/50 Sättigung des Körperwassers gegeben, löst eine milde Form experimentellen Fiebers aus. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 62. 363—71. 1938. Yale Univ., School of Med., Labor. Pharm. a. Tox.) MAHN.

**Anthony J. Glazko** und **David M. Greenberg**, *Ist die physiologische Aktivität des Kaliums durch seine natürliche Radioaktivität bedingt?* Verss. mit radioakt. Na, P u. K lassen es als unwahrscheinlich erscheinen, daß die Auffassung von ZWAARDEMAKER über die Rolle der Radioaktivität des K bei der Erregung des isolierten schlagenden Froschherzens richtig ist. Radioakt. Na oder P konnte K in der Perfusionstg. nicht ersetzen. (Amer. J. Physiol. 125. 405—09. 1/2. 1939. Berkeley, Univ. of Cal., Med. School, Div. of Biochem.) WADEHN.

**Joseph G. Hamilton** und **Gordon A. Alles**, *Über die physiologische Wirkung von natürlicher und künstlicher Radioaktivität*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Ersatz von K u. Rb durch äquivalente Mengen von stark aktiviertem K u. Rb hatte keinen Effekt auf Puls, Atmung u. Blutdruck beim Hund. Die  $\beta$ -Strahlung des verwandten K war 20000000-mal größer als die des natürlichen K. — Zuführung von radioakt. Na oder von Ra-Emanation ergab keinen erkennbaren Effekt. (Amer. J. Physiol. 125. 410—13. 1/2. 1939. Berkeley, Univ. of Cal., Radiation Labor.; San Francisco, Univ. of Cal., Med. School.) WADEHN.

**Ernest Fletcher**, *Die Bedeutung von Schwefel und Jod in der Behandlung der chronischen Arthritis*. Übersicht. (J. Roy. Inst. publ. Health Hyg. 2. 104—11. Febr. 1939. London, British Red Cross Clinic for Rheumatism.) ZIPF.

**J. P. Quigley**, **I. H. Einsel** und **I. Meschan**, *Einige Wirkungen, die durch Zufuhr von kleinen und großen Dosen von Aluminiumhydroxydgel zum Magen hervorgerufen werden*. Täglich 120 ccm Al(OH)<sub>3</sub>-Gel über 79 Tage hatte bei Hunden auf die Motilität oder den Chemismus des Magens keinen Einfluß. (J. Lab. clin. Med. 24. 485—494. Febr. 1939. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Departm. of Physiology.) KANITZ.

**Henri Vignes**, *Wirkung des Zinks bei verschiedenen krankhaften utero-ovariellen Zuständen*. Vf. hat bei Verabfolgung von 0,1 g Zn-Acetat in einer Reihe von Fällen mit utero-ovariellen Störungen eine „regularisierende“ Wrkg. gesehen. (Bull. Acad. Méd. 121 [3] 103). 412—15. 21/3. 1939.) WADEHN.

**Marcelle Beauvallet**, *Die Wirkung des Acetylcholins auf den Verdauungstraktus von Wirbellosen*. Acetylcholin bewirkt in Dosen über 1,10<sup>-6</sup> eine kräftige Kontraktion beim Darm von *Xolothuria tubulosa*. Vorbehandlung mit *Eserin* verstärkt diese Wirkung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 213—14. 1938.) WADEHN.

**B. N. Halpern**, *Untersuchungen über Ester von Aminoalkoholen mit spasmolytischen Eigenschaften*. Etwa 60 Stoffe, zumeist Ester von Aminoalkoholen, wurden auf ihre spasmolyt. Eigg. untersucht. Es werden die sich zwischen chem. Konst. u. pharmakol. Wrkg. ergebenden Beziehungen näher aufgezeigt. Als geeignet erwiesen sich bes.

Ester der Säuren mit der allg. Zus.  $\begin{matrix} \text{Ar} \\ \text{R} \end{matrix} > \text{CH}-\text{COOH}$ , unter denen der  $\alpha$ -Phenylvaleriansäureester des Diäthylaminoäthanol's bes. wirksam war u. der eingehend untersucht wurde. Die Komponenten des Esters:  $\alpha$ -Phenylvaleriansäure als Na-Salz oder Diäthylaminoäthanol besaßen gar keine spasmolyt. Eigenschaften. Diese Eig. ist an die Esterbindung geknüpft. — In äquivalenten Dosen wirkt der Ester stärker spasmolyt. als Papaverin u. ebenso stark wie Atropin, bei der Prüfung an durch Injektion von Acetylcholin, Pilocarpin oder BaCl<sub>2</sub> in Spasmus versetzte vegetative Organe (Darm, Blase)

des intakten Tieres. Die Wrkg. des Esters auf die parasymph. Nervenendigungen ist ganz elektiv, so hat er den 2.—3. Teil der Wrkg. des Atropins beim Acetylcholin-spasmus des isolierten Darmes, den 200. Teil dessen Wrkg. auf das Herz u. den 5000. Teil der Atropinwrkg auf die Pupillen. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 59. 149—94. 1938. Labor. de Pharmacodynam. de la Société des Usines Chimiques Rhône-Poulenc.) WADEHN.

**J. Sterne, D. Bovet und J. Lenoir**, *Wirkungen des Diäthylaminomethylbenzodioxan (883 F) auf gesetzte Myocardschädigungen*. Bei der Behandlung künstlich verursachter Schädigungen des Myocards u. ebenso bei der Behandlung von Angina pectoris zeigt sich, daß dem Diäthylaminomethylbenzodioxan nicht nur eine sympatolyt. oder analget. Note zukommt, sondern daß es auch in gewissem Grade direkt auf das Myocard wirkt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 207—09. 1939. Inst. Pasteur, Labor. de Chimie thérapeut.) WADEHN.

**J. Sterne, D. Bovet und Ch. Henry**, *Die Wirkung des Diäthylaminoäthoxy-2-diphenyls (1262 F) auf das normale und pathologische Elektrokardiogramm*. (Vgl. vorst. Ref.) Diäthylaminoäthoxy-2-diphenyl hatte auf das Elektrokardiogramm des durch Coronarligatur oder durch J-Vergiftung geschädigten Hundherzens einen normalisierenden Effekt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 209—11. 1939.) WADEHN.

**Enrique Moisset de Espanés**, *Die Wirkung von Piperidinmethyl-3-benzodioxan (933 F) auf das enucleierte Froschauge*. 933 F wirkt auf die Pupille des enucleierten Froschauges zusammenziehend. Die mydriat. Wrkg. des Adrenalins wird durch 933 F vermindert. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 59. 482—87. 31/8. 1938. Paris, Hôpital Trousseau, Labor. de Pharmacie.) WADEHN.

**René Hazard und Enrique Moisset de Espanés**, *Die Wirkung des Piperidinmethyl-3-benzodioxans (933 F) auf den isolierten Meerschweinchendarm*. In Konz. von  $5 \cdot 10^{-7}$  bis  $1 \cdot 10^{-5}$  vermindert 933 F den Tonus des isolierten Meerschweinchendarmes u. bei Konz. von  $1 \cdot 10^{-5}$  bis  $4 \cdot 10^{-3}$  verschwinden die Peristaltikbewegungen. — Die inhibitor. Wrkg. des Adrenalins wird durch 933 F vermindert oder in das Gegenteil verkehrt. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 59. 457—60. 31/8. 1938. Paris, Hôpital Trousseau, Labor. de Pharmacie.) WADEHN.

**A. M. Harvey**, *Die Wirkung von Chinin auf den Skelettmuskel*. Verss. an Fröschen, Hühnern u. enthirnten Katzen. Chinin verursacht bei n., curarisierten u. entnervten Muskeln eine Steigerung in der Tensionsrk. nach einem maximalen Reiz; die Amplitude wird verstärkt u. die Dauer des Muskelaktionspotentials verlängert. — Die Ansprechbarkeit des Muskels gegen tetan. Reize ist vermindert, da der refraktor. Phase der Muskelfasern verlängert ist. — Die Reizbarkeit der motor. Nervenendigungen wird durch Chinin vermindert. — Die Einw. von Eserin, Veratrin u. Acetylcholin auf den unter Chininwrkg. stehenden Muskel wird näher untersucht. (J. Physiology 95. 45 bis 67. 14/2. 1939. London, National Inst. for Med. Res.) WADEHN.

**H. Busquet und Ch. Vischniac**, *Das Jodmethylat des Strychnins besitzt keine krampferregende Wirkung*. Die Injektion der 200-fachen Menge der krampferregenden Strychnindose Jodmethylat bewirkt beim Frosch keine Streckkrämpfe. Die curarisierende Wrkg. des Jodmethylats ist gegenüber Strychnin stark vermindert. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 664—66. 1938.) WADEHN.

**G. Norman Myers und S. Whately Davidson**, *Über die Wirkung einiger Substitutionsprodukte des Morphins und Heroins auf die Nahrungspassage im menschlichen Verdauungstrakt*. Röntgenolog. Beobachtungen nach Zufuhr von Kontrastbrei ergaben, daß Dilaudid u. Eukodal ähnlich wirken wie Morphin. Der Tonus des Sphincter pyloricus u. ileo-colicus steigt an, wodurch die Magen- u. Dünndarmtölerung verzögert werden. Dikodid wirkt wesentlich schwächer. Die Funktion des Rectums wird durch die genannten Stoffe nicht wesentlich beeinflusst. (J. of Hyg. 38. 432—44. 1938. Cambridge, Univ., Pharmacological Labor.) ZIFF.

**Sinisha B. Bogdanovitch**, *Pharmakologische Untersuchungen über Faktoren, die die Melanophoren der Fundulus heteroclitus beeinflussen*. Atropin, Pilocarpin u. Physostigmin expandieren, Epinephrin, Acetylcholin, Mecholyll u. Deuteriumoxyd kontrahieren die Melanophoren bei Fundulus heteroclitus. Adrenalin kontrahiert die durch Atropin extendierten Melanophoren, was cholinartig wirkende Körper nicht tun. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 59. 227—31. 1938. Wards Hole, Mass., Marine Biol. Labor.) WADEHN.

**Robert R. Burtner und Gerhard Lehmann**, *Die hypnotischen Eigenschaften einiger Derivate der dreifach halogenierten Alkohole*. Trichloräthylalkohol zeigt im Vers. an der weißen Ratte einen etwas kleineren therapeut. Index als Tribromäthylalkohol u. wirkt stärker narkot. als Chloralhydrat. Die Ester des Trichlor-, Tribromäthylalkohols u. des  $\alpha$ -Trichlorisopropylalkohols mit einfachen Säuren (z. B. Essigsäure) sind stärker hypnot. wirksam als die Ester mit höheren Säureradikalen. Eine Reihe von Chloral-aminen war hypnot. unwirksam oder toxisch. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **63**. 183—92. Juni 1938. Louisville, Univ., Dep. of Physiol. and Pharmacol.) ZIFF.

**U. Grüniger**, *Studien über die Schlafmittelwirkung und Schlafmittelverträglichkeit im Kindesalter*. II. Die Noctaldosierung und -wirkung im Kindesalter. (Unter Mitarbeit von H. Ksinsik u. G. Scheurenberg.) (Z. ges. exp. Med. **104**. 796—803. 16/1. 1939. Düsseldorf, Med. Akad., Kinderklinik.) PFLÜCKE.

**Marcella Grilli**, *Die Wirkung der Lokalanästhesie (Cocain) auf die postrotatorische Reaktion des Auges bei Meerschweinchen und Kaninchen*. Bei den Vers.-Tieren ist unter beidseitiger Anästhesie der Cornea u. der Conjunctiva durch Cocain der Nistagmus des Auges vermindert. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **12**. 657—58. 1937. Florenz, Univ., Physiolog. Inst.) GEHRKE.

**Jean Régnier und Suzanne Lambin**, *Über das Verschwinden der anästhetischen Wirkung von Cocainhydrochloridlösungen bei längerem Kontakt mit der zu anästhesierenden Oberfläche*. Versuche an der Kaninchencornea. An der Kaninchencornea bewirkte eine Lsg. mit 0,005% Cocainhydrochlorid keine Anästhesie, mit 0,1% totale Anästhesie von sehr langer Dauer. Bei 0,01% nahm die totale Anästhesie trotz fortdauernder Einw. des Anästhetikums nach 32 Min., bei 0,02% nach 120 Min., bei 0,04% in 3 Fällen gar nicht, in 1 Fall nach 140 Min. ab. (Vgl. C. 1938. I. 4352.) (Anesthésie Analgésie **4**. 497—500. Nov. 1938.) ZIFF.

**Lawrence C. Kolb und Orthello R. Langworthy**, *Vergleichende Studie über die Wirkung von Barbituraten, Äther und Bulbocapnin auf die Harnentleerung*. Nembutal (30 mg pro kg) setzt beim Hund die Rk. auf Blasendehnung herab, verhindert Blasenkontraktion bei vollgefüllter Blase u. führt zu Ansammlung von Residualharn. Äther wirkt ähnlich. Bulbocapnin steigert den Blasendruck, die Rk. auf Dehnungsreiz u. bewirkt vollständige Blasenentleerung. Die Bulbocapninwrkg. beruht nicht auf vermehrter Bauchdeckenspannung u. tritt auch auf bei Spinaltieren u. nach Entfernung des Sakralmarks u. des Grenzstrangs des Sympathicus. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **63**. 108—21. Juni 1938. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Subdep. of Neurolog.) ZIFF.

**D. Cordier**, *Das Problem der Narkose bei gaskranken Verwundeten*. Bei gaskranken Verwundeten ist das Narkoseverf. der Wahl die Lokalanästhesie. Wo diese nicht möglich ist, sind die nichtflüchtigen Narkotica von der Art des Evipans u. Avertins den Inhalationsnarkotica vorzuziehen. (Anesthésie Analgésie **4**. 429—48. Nov. 1938.) ZIFF.

**Paul S. Gault**, *Die Pharmakologie des Sulfanilamids*. (U. S. naval med. Bull. **37**. 112—14. Jan. 1939. Navy, United States.) OESTERLIN.

**Henry M. Lee, Robert C. Anderson und K. K. Chen**, *Übergang von Sulfanilamid von der Mutter zum Fetus*. Verss. an Kaninchen. Das oral verabfolgte Heilmittel (375—420 mg pro kg) war in den folgenden 5 Stdn. im mütterlichen u. foetalen Blut mit dem colorimetr. Verf. von MARSHALL nachzuweisen u. war auch in der Amnionfl. enthalten. Im Blut der Muttertiere ist die acetylierte Form der Verb. reichlicher vorhanden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **38**. 366—68. April 1938. Indianapolis, Lilly Research Labor.) SCHNITZER.

**Günther Bosse**, *Über die Möglichkeit der örtlichen Prontosilanwendung in der inneren Klinik*. Vf. behandelte mit gutem Erfolg mit den verschied. Prontosilpräpp. (Prontosil-S, Prontosil flavum u. Prontosil album) Infektionen der Harnwege, ferner Bronchialerkrankungen, bes. *Bronchiektasien*, wobei die Heilmittel inhaliert wurden. Beim *Erysipel* kann man die innerliche Behandlung mit einer äußeren Anwendung kombinieren. Bei *Angina* hat sich die Pinselungsbehandlung, ebenso auch das Gurgeln mit Prontosil, bes. im Anfangsstadium, gut bewährt. Tonsillarabscesse wurden mit örtlicher Injektion in das Gewebe behandelt, ein Verf., das man auch bei Phlegmonen u. Abscessen anderer Körperteile anwenden kann. (Dtsch. med. Wschr. **64**. 116—18. 21/1. 1938. München, II. med. Univ.-Klinik.) SCHNITZER.

**Arthur W. Chapman**, *Behandlung der bakteriämischen Scharlachnephritis mit Prontosil und Prontylin*. Beschreibung eines Krankheitsfalles bei einen 10-jährigen

Mädchen. Die schwere Erkrankung, bei der hämolyt. *Streptokokken* im Blut nachgewiesen wurden, wurde durch parenterale Prontosilbehandlung u. innerliche Gaben von Prontylin geheilt. Die Streptokokken waren 72 Stdn. nach Behandlungsbeginn nicht mehr aus dem Blut zu züchten. Trotz der Nierenentzündung wurde die Behandlung gut vertragen. (Arch. Pediatrics 55. 560—569. Sept. 1938. Glens Falls, N. Y.)

SCHNITZER.

**Maxwell Finland, John W. Brown und Albert E. Rauh**, *Behandlung der Pneumokokkenmeningitis; eine Untersuchungsreihe von 10 Fällen, die mit Sulfanilamid allein oder in verschiedenen Kombinationen mit spezifischen Pneumokokkenserum und Komplement behandelt wurden. 6 Heilungen.* Die 6 Heilungen waren zum größten Teil kombiniert behandelte Fälle, bei denen neben großen Gaben von Sulfanilamid häufige Lumbalpunktionen, intravenöse Behandlung mit typenspezif. Pneumokokkenserum u. intralumbale Behandlung mit dem antikörperhaltigen Eigenserum des Kranken angewandt wurde. (New England J. Med. 218. 1033—44. 23/6. 1938. Boston, City Hosp.)

SCHNITZER.

**Frank B. Cooper, Paul Gross und Marion Lewis**, *Sulfon- und Sulfonanilidbehandlung der Streptokokkeninfektionen.* (Vgl. C. 1938. II. 1444.) Vergleichende Vers. an der Streptokokkeninfektion der Maus mit Sulfanilamid, 4,4'-Di-(acetylamino)-diphenylsulfon u. 4,4'-Diaminobenzolsulfonanilid. Die beiden letztgenannten Verbb. sind meist stärker wirksam als Sulfanilamid; 4,4'-Di-(acetylamino)-diphenylsulfon ist außerdem durch bes. Ungiftigkeit ausgezeichnet u. ruft keine Veränderungen in Leber u. Nieren der behandelten Tiere hervor. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 375—77. 1938. Pittsburgh, West. Pennsylv. Hosp.)

SCHNITZER.

**Warfield T. Longcope**, *Über die Eigenschaft hämolytischer Streptokokken, Allgemeininfektionen hervorzurufen und ihre Beeinflussung durch Sulfanilamide.* Übersicht über 166 Erkrankungen durch hämolyt. Streptokokken mit einer Mortalität von 75,3%, unter bes. Berücksichtigung des Auftretens u. Verlaufs der Blutinfektionen. Selbst bei schweren Fällen derartiger Infektionen, von denen Beispiele mitgeteilt werden, kann die Behandlung mit Sulfanilamide heilend wirken, vorausgesetzt, daß in möglichst frühem Stadium behandelt wird. Latente Infektionen, z. B. in den Mandeln, bleiben unbeeinflusst. Die vorkommenden Nebenerscheinungen werden auf individuelle Überempfindlichkeit zurückgeführt. (Amer. J. med. Sci. 195. 577—96. Mai 1938. Baltimore, Johns Hopkins Univ.)

SCHNITZER.

**H. Felke**, *Die Wirkung der Sulfonamidverbindungen auf die Erreger der Gonorrhöe.* Nach dem Verf. von KÜHNAU ließ sich feststellen, daß nach Einnahme von Prontosil album, Uliron u. anderen Disepthalpräpp. Sulfonamidverbb. im Serum in Mengen von 1,2—6 mg-% vorhanden ist. (Fällung mit Trichloressigsäure, Zusatz von p-Dimethylaminobenzaldehyd.) Ferner hat Vf. festgestellt, daß Uliron in stärkeren Konz. in Ggw. von Eiter auf *Gonokokken* entwicklungshemmend wirkt, wobei Keime aus therapeut. schlecht zu beeinflussenden Fällen sich resistenter verhielten. Dieses Verf. wird vereinfacht durch ein Kulturverf. auf festem Nährboden, der 2 mg-% Prontosil album enthält. Auf diesem Nährboden wachsen Gonokokken aus gut beeinflussbaren Erkrankungen schlecht, während die Keime aus unbeeinflussbaren Fällen üppig wachsen. Wiederholte Passage auf prontosilhaltigen Nährböden kann zur Festigung führen. Von anderen Verbb. dieser Gruppe wirkt das Präp. DB 32 bei dieser Prüfung noch in der Dosis von 0,4 mg-%. Abtötung der Keime erfolgt nicht, der Entw.-Hemmung in der Kultur entspricht wohl die Virulenzabschwächung beim kranken Menschen. Das geschilderte Verf. kann zur Auswahl der für die Ulironbehandlung geeigneten Kranken benutzt werden. (Klin. Wschr. 17. 13—16. 1938. Wiesbaden, Städt. Krankenanst.)

SCHNITZER.

**Anton Zikmund**, *Die Behandlung von Gonokokkeninfektionen mit Sulfanilamid.* Unter 50 Fällen mit chron. u. subakuter Urethritis wurden durch Sulfanilamid durchschnittlich 50% Heilungen erzielt. Bei Komplikationen ist dieser Prozentsatz allerdings wesentlich vermindert. Vf. warnt vor Idiosynkrasien gegen Sulfanilamid. Er beobachtet bei auftretenden Intoxikationen meistens zuerst Cyanose. (U. S. naval med. Bull. 37. 124—29. Jan. 1939. Navy, United States, Med. Corps.)

OESTERLIN.

**Maurice S. Mathis und Philip J. Mc Namara**, *Die Gonorrhöebehandlung mit Sulfanilamid.* Nach den Ergebnissen der Vff. waren Heilerfolge bei den verschied. Formen der Gonorrhöe mit Sulfanilamid nur bei ca. 30% der Fälle vorhanden. Sehr häufig aber wurden Intoxikationen beobachtet, Agranuloctose, akute hämolyt. Anämie,

periphere u. auch Opticusneuritis. (U. S. naval med. Bull. 37. 114—24. Jan. 1939. Navy, United States.) OESTERLIN.

**C. A. Young** und **H. H. Ward jr.**, *Sulfanilamid zur Behandlung der Gonorrhöe an Bord der Schiffe*. Von 13 akuten Erstinfektionen mit Gonorrhöe konnten durch Sulfanilamid nur 15% geheilt werden. Weit besser waren die Erfolge bei akuten Infektionen, welche keine Erstinfektionen darstellten. Hier betrug die Heilungsquote 86%. Bei chron. Urethritis u. Prostatitis lagen 77% Heilungen vor. In 5 Fällen traten durch das Präp. schwere tox. Symptome auf, die allerdings nach dem Absetzen der Droge wieder verschwanden. Im allg. wird eine tägliche Dosis von 20 g über 5 Tage für ausreichend angesehen. (U. S. naval med. Bull. 37. 129—31. Jan. 1939. Navy, United States, Med. Corps.) OESTERLIN.

**Samuel J. Hoffman**, **Maurice Schneider**, **Maurice L. Blatt** und **Russell D. Herrold**, *Sulfanilamid bei der Behandlung der gonorrhöischen Vulvovaginitis*. Unter 54 Krankheitsfällen von kindlichem gonorrhöischem Scheidenkatarrh wurden 18 Kranken geheilt, die Mehrzahl von ihnen innerhalb der ersten 17—42 Tage. Das entspricht den übrigen Erfahrungen bei Gonorrhöebehandlung mit diesem Heilmittel, nach denen  $\frac{1}{3}$  der Kranken sehr gut, ein 2. Drittel befriedigend, das letzte Drittel aber überhaupt kaum auf die Behandlung anspricht. (J. Amer. med. Ass. 110. 1541—43. 7/5. 1938. Chicago, Cook County hosp.) SCHNITZER.

**Jo Hartung**, *Uliron und Lokalbehandlung der Gonorrhöe*. (Münch. med. Wschr. 85. 1899—1903. 9/12. 1938. Greifswald, Univ.-Hautklinik.) PFLÜCKE.

**G. R. Alpert** und **R. P. Forbes**, *Granulozytopenie und Hyperleukozytose nach Sulfanilamidtherapie*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 10. Abt. A. 25—26. Febr. 1939.) PFLÜCKE.

**Edward W. Cline**, *Akute, gelbe Leberatrophie nach Sulfanilamidbehandlung*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 10. Abt. A. 21—24. Febr. 1939.) PFLÜCKE.

**Philip M. Marcus** und **H. Necheles**, *Behandlung der spontanen Hundestaupe mit Sulfanilamid*. Die Behandlung staupekranker Hunde mit Sulfanilamid oder Protosil war trotz schwerer, für die Kontrolltiere meist tödlicher Infektion sehr erfolgreich. 1 Tier von 17 Hunden starb, während von 20 unbehandelten Kontrollen 18 verendeten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 385—87. April 1938. Chicago, Reese Hosp.) SCHNITZER.

**Mario A. Castallo**, *Neue Richtlinien in der Chemotherapie der Syphilis während der Schwangerschaft*. Syphilit. Schwangere sind gegen die chemotherapeut. Behandlung empfindlicher. Vf. stellt fest, daß Neoarsphenamin (I) dem Acetylarsan u. dem Mapharsen in der Wrkg. überlegen ist. Ebenso überwiegen die Heilerfolge bei I gegenüber jenen mit Bi oder Hg-Präparaten. Eine kombinierte Behandlung mit I u. einem Schwermetall liefert nur unwesentliche Vorteile unter gleichzeitiger Mehrbelastung der Schwangeren. (J. Chemotherap. advanced Therapeut. 15. 61—68. Jan. 1939.) OEST.

**Carroll S. Wright**, *Wismut bei Frühsyphilis. Ergebnisse von sieben Fällen, bei denen allein Verlaß auf diese Arznei gesetzt wurde*. Kurzer Bericht über die erfolgreiche Anwendung eines öllösl. Wismutpräp. u. einer Suspension eines unlösl. Wismutsalzes in Öl bei der Behandlung von 7 Fällen mit Frühsyphilis, bei denen Arsphenamin nicht vertragen wurde. (J. Chemotherap. advanced Therapeut. 15. 1—3. April 1938.) MAHN.

**Torald Sollmann**, **Harold Cole** und **Katharine Henderson**, *Klinische Ausscheidung von Wismut. V. Ausscheidung von Sobisminol und einiger anderer Wismutpräparate bei innerlicher Darreichung*. (IV. vgl. C. 1937. II. 3915.) Sobisminol ( $NaBiO_3$ ) wird vom Menschen im Vgl. zu anderen Wismutpräp. im Laufe einer 3 Wochen lang fortgesetzten intramuskulären Behandlung im Harn besser ausgeschieden, u. zwar durchschnittlich 8,4 mg Bi pro Tag. Die Ausscheidung im Kot beträgt nur 9% der Gesamtausscheidung. Bei Darreichung per os ist die Ausscheidung kleiner Dosen von Sobisminol ungefähr so gut wie die der bekanntesten Wismutpräp. bei Injektionsbehandlung. Große Dosen von Sobisminol (12,6 g Bi pro Woche) werden in wesentlich stärkeren Ausmaße ausgeschieden. Wismutkaliumtartrat oder Wismutnatriumtartrat werden bei Behandlung per os viel schlechter ausgeschieden u. waren auch therapeut. unwirksam, während die innerliche Behandlung mit Sobisminol bei prim. u. sek. Syphilis gut wirksam war u. nur bei einer Erkrankung von tert. Knochensyphilis versagte. (Arch. Dermatol. Syphilology 37. 993—1002. Juni 1938. Cleveland, West. reserve univ.) SCHNITZER.

**P. J. Hanzlik**, *Wismut im Liquor cerebrospinalis nach Anwendung von Jodobismitol*. (Vgl. C. 1938. I. 931.) In Bestätigung früherer Verss. wird gezeigt, daß bei der überwiegenden Mehrzahl von Kranken mit Syphilis des Zentralnervensyst. nach energ. Behandlung mit Jodobismitol, kombiniert mit Saligenin, in der Rückenmarksfl.

Bi in der Konz. 1:150 000 bis 1:1 300 000 nachzuweisen ist. Der Bi-Nachweis wurde spektrograph. geführt unter Verwendung von Kohlenelektroden, die teils mit Standardlsgg. von Jodobismutol, teils mit dem Bi-haltigen Liquor imprägniert waren. (Arch. Dermatol. Syphilology 37. 1003—07. Juni 1938. San Francisco, Stanford Univ.)

SCHNITZER.

**Francois Reffy**, *Neue Untersuchungen über die Verwendung von Arsenbenzold Billon*. Spirochätenhaltige Schanker, sowie sek. Syphilis u. papulöse, syphilit. Erosionen werden durch 2—8 Injektionen gut abgeheilt. Drei Fälle von tert. Lues konnten durch die gleiche Dosis nicht beeinflusst werden. Vf. geht noch auf die Beeinflussung der serolog. Rkk. u. die Ausbildg. einer Hypersensibilität ein. (Schweiz. med. Wschr. 68. 202—04. 1938.)

OESTERLIN.

**J. Wendlberger und O. Hrad**, *Zur Verträglichkeit und Wirksamkeit des Solu-salvarsans bei Luetikern*. (Dermatol. Wschr. 108. 125—30. 4/2. 1939. Graz, Univ.-Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.)

PFLÜCKE.

**Laurence Farmer**, *Die Anwendung von Urethan bei der symptomatischen Behandlung von Bronchialasthma*. (J. Lab. clin. Med. 24. 453—54. Febr. 1939. New York, N. Y., Lenox Hill Hospital, Allergy Clinic.)

KANITZ.

**Aladár Varga von Kibéd**, *Ein durch Amidopyrin hervorgerufenes bullös-pustulöses Exanthem des Gesichts*. Bericht über bullös-pustulöses Gesichtsexanthem durch Amidopyrin. (Dermatol. Wschr. 107. 1517—19. 24/12. 1938. Budapest, Bethesda-Diakonissenkranken-h., Dermatol. Ambulanz.)

ZIPP.

**Ervin Epstein**, *Ungewöhnliche netzförmige Hautatrophie nach Arspnenaminder-matitis*. Nach einer Salvarsandermatitis trat an einer Stelle der Brust entsprechend dem Kleiderausschnitt eine eigenartige ödematös-fibröse Hautatrophie mit netzförmiger Leistenbildg. auf. Ein Zusammenhang mit der Salvarsanbehandlung ist nicht erwiesen. (Arch. Dermatol. Syphilology 37. 987—89. Juni 1938. Los Angeles, County Hosp.)

SCHNITZER.

**Marion B. Sulzberger, Joseph Goodman, Loretto A. Byrne und Ella D. Mallozzi**, *Erworbene spezifische Überempfindlichkeit gegen einfache chemische Körper*. II. Lippenentzündung mit besonderer Berücksichtigung der Empfindlichkeit gegen Lippenstifte. (I. vgl. C. 1938. I. 4483.) Abgesehen von einzelnen Fällen, in denen Mundwasser oder Zahnpaste die Ursache für Erkrankungen des Lippenrots waren, fand sich bei einer größeren Zahl von Kranken die Verwendung des Lippenstifts als Ursache der chron. Entzündung der Lippen. Durch die Läppchenprobe, in einigen Fällen auch durch Verss. an der Lippe selbst, wurde festgestellt, daß nicht die KW-stoffe der Lippenstiftgrundlage, u. nur in seltenen Fällen der parfümierende Zusatz als sensibilisierendes Agens eine Rolle spielen, sondern hauptsächlich die Farbstoffe. Von diesen erwiesen sich als schädlich in einzelnen Fällen Naphtholazofarbstoffe, hauptsächlich aber Tetra-bromfluorescein u. einige Derivv. desselben. Methylheptincarbonat kam bei dieser Gruppe von Erkrankungen nicht als schädigendes Agens in Betracht. (Arch. Dermatol. Syphilology 37. 597—615. April 1938. New York, Columbia Univ.)

SCHNITZER.

**G. Straube**, *Die Frühdiagnose der gewerblichen Arsenvergiftung*. (Dtsch. med. Wschr. 65. 334—35. 3/3. 1939. Ludwigshafen a. Rh., Städt. Krankenh., Abt. f. Berufskrankh.)

PFLÜCKE.

**P. Alder, W. Buschke und T. Gordonoff**, *Experimentelle Untersuchungen über die Toxizität des Methylalkohols*. Die minimal letale Dosis für Methylalkohol bei Ratten war 1,5 cm/100 g. Mit Methylalkohol gefütterte Kaninchen wiesen erhebliche, im einzelnen näher beschriebene Augenschädigungen auf. Der verwendete Methylalkohol war über den Oxalsäureester gereinigt worden. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 59. 416—30. 31/8. 1938. Bern, Univ.)

WADEHN.

**A. Cantarow, Harold L. Stewart und David R. Morgan**, *Experimentelle Tetrachlorkohlenstoffvergiftung bei der Katze*. I. Einfluß der Calciumanwendung. Akute experimentelle Tetrachlorkohlenstoffvergiftung führt bei Katzen zu ausgesprochener Leberschädigung mit Funktionsstörung der KUPPERSchen Sternzellen. Intravenöse Injektion großer Dosen von Calciumgluconat schwächt die tox. Wrkg. des Tetrachlorkohlenstoffes ab. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 63. 153—72. 1938. Philadelphia, Jefferson Hospital.)

ZIPP.

**Oswald Huber und Anton Brand**, *Tödliche Luminalvergiftung*. (Selbstmord.) (Sammlg. Vergiftungsfälle 10. Abt. A. 9—10. Febr. 1939. Würzburg, Univ., Inst. f. gerichtl. u. soziale Med.)

PFLÜCKE.

**Oswald Huber und Anton Brand**, *Tödliche Somnivergiftung. (Selbstmord.)* (Sammlg. Vergiftungsfälle 10. Abt. A. 7—8. Febr. 1939. Würzburg, Univ., Inst. f. gerichtl. u. soziale Med.) PFLÜCKE.

**Robert E. Priest**, *Strychninvergiftungen. Erfolgreiche Behandlung mit Natrium-amylal.* (Sammlg. Vergiftungsfälle 10. Abt. A. 11—12. Febr. 1939.) PFLÜCKE.

**R. J. Wright-Smith**, *Ein tödlicher Fall von Gasvergiftung beim Schweißen in einem geschlossenen Tank.* Beim Schweißen mit Sauerstoff-Acetylgemisch scheinen Stickoxyde entstanden zu sein. (J. industrial Hyg. 21. 24—26. Jan. 1939. Melbourne, Australien, Walter & Eliza Hall Inst. of Res.) WADEHN.

[russ.] **F. Ju. Ratschinski**, *Die Chemie und Indikation von Giftstoffen.* Moskau-Leningrad: Medgiz. 1938. (188 S.) 2.50 Rbl.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**R. K. Snyder**, *Chemie und Pharmakologie der wasserlöslichen Bestandteile des Ampullenglases.* Vf. vergleicht verschied. Methoden zur Best. der lösl. Bestandteile des Glases: Die Titration, die Messung der Leitfähigkeit u. die Best. des Gewichtes der wasserlösl. Bestandteile. — Die in Lsg. gehenden Silicate erwiesen sich in den in Betracht kommenden Konz. als pharmakol. indifferent u. zwar sowohl im Tiervers. als auch bei parenteraler Verabreichung am Menschen. (J. Amer. pharmac. Ass. 28. 7—11. Jan. 1939. A. Ph. A. Labor.) HOTZEL.

**Giannina Zaffuto**, *Die Melisse.* Botan., pharmakognost. u. pharmakol. Beschreibung der Droge. (Farmac. ital. 6. 767—69. Dez. 1938.) GRIMME.

**Antonio Esposito**, *Rosmarin. (Rosmarinus officinalis L.)* Sammelbericht über Kultur u. Verwendung von Rosmarin, Angaben über die wichtigen Inhaltsstoffe u. die pharmakol. Wirkung. (Fitoterap. 14. 104—09. 1938. Turin.) GRIMME.

**Jayme P. Gomez Da Cruz und C. H. Liberalli**, *Beitrag zur Kenntnis von Mikania hirsutissima DC.* Botan. u. pharmakognost. Beschreibung der in Brasilien heim., zur Familie der Compositen gehörenden *Mikania hirsutissima DC.* An wichtigeren Inhaltsstoffen konnten isoliert werden: 2 Harze, zur Catechugruppe gehörende Gerbstoffe u. Saponin. Alkaloide sind nicht vorhanden. Die Droge wird in Brasilien als Diuretikum benutzt. (Boll. chim. farmac. 77. 693—702. 1938.) GRIMME.

**Ottaviano Bottini**, *Über die Verwertung der Samen von Plantago Psyllium L.* Die sogenannten Flohsamen ergeben folgende Zus. in %: W. 13,20, Schleim 10,34, Rohfett 6,14, Rohprotein 7,68, n-freie Extraktstoffe (ohne Schleim) 52,08, Rohfaser 7,64, Asche 2,92. Die Droge wird hauptsächlich zur Schleimbereitung verwendet, doch ist auch die entschleimte Ware als Futtermittel verwendbar. Das durch Extraktion gewonnene Samenöl hatte D.<sup>15</sup> 0,924, E. —17°, Refraktion (25°) 73,2°, Thermalzahl 38°, freie Fettsäure 5,04%, VZ. 191,0, EZ. 181,0, RMZ. 1,94, POLENSKE-Zahl 7,67, JZ. 124,0, Unverseifbares 1,21%, unlösl. Fettsäuren 94,0%. Das Öl ist halbtrocknend. Im Original außerdem Aschenanalyse. (Ann. Fac. Agrar. Portici R. Univ. Napoli [3] 9. 75 bis 82. 1937/38. Neapel.) GRIMME.

**Santiago A. Celsi, und Carlos Rutt**, *Die Kennzahlen des sogenannten Chacowachses.* F. 69—76°, Refraktion 63,4—78,7, SZ. 9—15, VZ. 60—74, JZ. 27—37. (Rev. Fac. Cienc. quim. [La Plata] 12. 83—89. 1937.) HOTZEL.

**Ferraris Angelo**, *Höhere Alkohole als Suppositorienmasse.* Vf. empfiehlt als Suppositorienmasse Cetylalkohol, F. 49°, u. Stearylalkohol (= Octodecylalkohol), F. 57° in Mischung mit pflanzlichen u. mineral. Ölen, z. B. 50 Teile Stearyl- u. 20 Teile Cetylalkohol + 20 Teile Olivenöl. (Boll. chim. farmac. 77. 725—27. 1938. Novara.) GRI.

**Dino Ponte**, *Kieselsäuregel als Füllstoff in Salben.* Angabe erprobter Arbeitsvorschriften. (Boll. chim. farmac. 78. 89—92. 28/2. 1939. Turin.) GRIMME.

**Vittorio Zanotti**, *Chemische und therapeutische Unverträglichkeit einer Jod-Natriumnitritmischung.* Jod wirkt oxydierend auf Nitrit, andererseits kann in saurem Medium eine Red. zu NO<sub>2</sub> eintreten. Durch diese Umsetzungen wird die gewünschte therapeut. Wrkg. illusor. gemacht. Die fragliche Mischung enthielt 2 g KJ, 0,5 g J, 1 g NaNO<sub>2</sub>, 1 g Gerbsäure gelöst in 100 g Sarsaparillsirup. (Farmac. ital. 6. 626—27. 1938.) GRIMME.

**Milton A. Lesser**, *Abführmittel.* Übersicht. (Drug Cosmet. Ind. 44. 171—74. Febr. 1939.) HOTZEL.

—, *Neue Heilmittel*. *Crinex* (LABOR. CRINEX, Paris): Ovarialextrakt, 1 ccm = 0,3g frischer Ovarien = 30 Einheiten. Anwendung oral u. subutan. — *Curcubile* (BOERIGTER-RAAF): Gallenmittel aus Curcuma. — *Ferrofax*: Die Kapseln für Erwachsene enthalten Ferroeisen 0,1 g, Vitamin B<sub>1</sub> 16,2 Einheiten, Vitamin B<sub>2</sub> 3,2 Einheiten, Manganhydroxyd, Kupferhydroxyd, Cobalthydroxyd je 0,1 mg. Die Kapseln für Kinder enthalten  $\frac{3}{5}$  dieser Mengen. — *Frenovex* (LABOR. CRINEX, Paris): Extrakt aus Brustdrüse u. Corpus luteum, gegen uterine Blutungen. — *Hemochromin*: Tabletten mit 2,5 (grains) einer Leberfraktion u. 2,5 Ferrosulfat. Anwendung bei Anämien. — *Orex* (LABOR. CRINEX, Paris): Testikelhormon, 1 ccm entspricht 2 g frischer Drüse. — *Orgakinine* (N. V. ORGACHEMIA, Oss): Enthält im ccm 45 mg Chininhydrochlorid, 36 mg Phenylmethylpyrazolon in einer 10%ig. Lsg. von Calciumglucoheptonat-Calciumgluconat. Zur Chinintherapie der Pneumonie. — *Orgapectal* (Herst. wie vorst.): Hustensyrup mit 0,45 g NH<sub>4</sub>Cl, 75 mg Ephedrinhydrochlorid, 37,5 mg Codeinhydrochlorid, 37,5 g Honig, 37,5 g Zucker, 20 g Malzextrakt, 14 mg Anisöl, 9,4 ccm Extractum Primulae u. Extractum Thymi ad 150 ccm. — *Procullen* (DR. BALJETS CHEMISCHE EN PHARMACEUTISCHE FABRIEK, Arnhem): Verschied. Augensalben in einer bes. Tube, die sterile Entnahme gestattet. — *Ralgez*: Salbenstift mit 0,096 Mesothoriumbromid, Äthylsalicylat 4%, Methylsalicylat 1%, Glykosalicylat 4%, Capsicin 0,5%, Menthol 6%. Zur Erzeugung von Hyperämie u. zur Schmerzstillung. — *Rusven*: Präp. aus dem Gift der Russelviper, es dient zur Blutstillung u. wird äußerlich angewendet. — *Trixanthabletten* (SOCIETEIT VOOR CHEMISCHE INDUSTRIE KATWIJK): Tabletten mit 25 mg Coffein u. 50 mg Phenyläthylbarbitursäure. — *Vakara*: Präp. aus Karayagummi, Mittel gegen Verstopfung. — *Zant Skin Cream*: Enthält 1% Zantkeimtötungsmittel, das aus p-Chlor-m-xylenol u. äther. Ölen besteht, 10% Glycerin, 3% Borsäure, Tragant 1,5%, Duftstoffe 0,6%, Algeninfus ad 100. Salbe gegen Sonnenbrand, raue Haut, leichte Verbrennungen. (J. Amer. pharmac. Ass. 28. Suppl. 31—36. Jan. 1939.)

HOTZEL.

—, *Zahnpflegemittel*. Besprechung der gebräuchlichen Grundstoffe; bes. Hinweis auf *Lorol LZ* (Na-Salz des *Monolaurylschwefelsäureesters*) u. *Tylose*. — Vorschriften. (Manufactur. Perfumer 4. 54—58. Febr. 1939.)

ELLMER.

**Pierre Mesnard**, *Über die Bestimmung des freien Alkalis im Wasserglas*. Vf. vergleicht verschied. Best.-Methoden: Die direkte Titration liefert zu hohe Werte; ebenso die Meth. des D. A.-B., das Wasserglas nach Zusatz von A. zu titrieren. Gute Werte werden erhalten durch Fälln mit BaCl<sub>2</sub> in alkoh. Lsg. u. Titration. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 76. 202—06. 1938. Bordeaux, Univ.)

HOTZEL.

**Pierre Duquenois und Hassan Negm M.**, *Beitrag zur Auffindung und Bestimmung von Haschisch in auf das Sensorium wirkenden Drogen und in den Eingeweiden*. Zum Nachw. von Haschisch in Drogengemischen u. in Organen sind die physikal. Methoden — Fluorescenz, Drehungsvermögen — nicht brauchbar. Besser eignen sich dazu die Rk. von BEAM — Violettfärbung mit 5%ig., alkoh. KOH — u. die Farbrk. mit Acetaldehyd u. Vanillin in salzsaurer Lösung. Aus Organen wird Haschisch am besten mit Alkohol extrahiert u. mit koll. Al(OH)<sub>3</sub> gereinigt. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. 18. 485—506. Juli 1938. Strasbourg, Fac. de Pharmacie.)

ZIFF.

**Georg Baller**, *Altona, Flüssigkeitsabweisende Bestandteile üblicher Art enthaltende Mittel zur Wund- und Körperbehandlung*, dad. gek., daß dem Mittel, bes. einer Salbe eine der aufzunehmenden Fl. entsprechende Menge mehr oder weniger fein zermahlener natürlicher oder künstlicher Schwämme oder eine Mischung beider Arten beigemischt wird. Beispiel: 100 (Gewichtsteile) Zinksalbe, 3 fein zermahlener *Viscosechwamm* u. 50 Chlorwasser werden vermischt, so daß ein teigförmiges Erzeugnis entsteht. (D. R.P. 673 077 Kl. 30 h vom 24/4. 1936, ausg. 15/3. 1939.)

SCHÜTZ.

**Schering A.-G.**, Berlin, *Alkohole der Sterinreihe*, die zwei Doppelbindungen im Kern A aufweisen, durch Red. einer 3-Ketosterinverb., die im Ring A zwei Doppelbindungen besitzt. Man kann auch von solchen 3-Ketonen ausgehen, die nur eine Doppelbindung u. einen unter Ausbildg. einer zweiten Doppelbindung abspaltbaren Rest aufweisen, u. durch Abspalten dieses Restes zu einer Verb. mit zwei Doppelbindungen gelangen. Man erhitzt 5 g  $\Delta^{1,2:4,5}$ -Cholestadienon-3 in 200 ccm trockenem Isopropylalkohol zum Sieden u. gibt 5 g dest. *Al-Isopropylat* hinzu. Nach dem Aufarbeiten  $\rightarrow \Delta^{1,2:4,5}$ -Cholestadienol-3. Aus  $\Delta^{1,2:4,5}$ -Androstadiendienol-17-on-3  $\rightarrow \Delta^{1,2:4,5}$ -Androstadiendiol-3,17. Aus  $\Delta^{1,2:4,5}$ -Androstadiendion-3,17 durch biochem. Red. in einer Invertzuckerlsg.  $\rightarrow \Delta^{1,2:4,5}$ -Androstadiendiol-3,17. Aus  $\Delta^{4,5,2}$ -Pyridylcholestenon-3

mit Al-Isopropylat  $\rightarrow$   $\Delta^{4,5,2}$ -Pyridylcholestenol-3. (F. P. 835 526 vom 28/9. 1937, ausg. 23/12. 1938. D. Prior. 1/2., 3/3. u. 29/5. 1937.) JÜRGENS.

\* Schering A.-G., Berlin, *Hydrierungsprodukte von Follikelhormonen*. Man unterwirft *Folliculin* (I) usw. der enzymat. oder phytochem. Reduktion. — 100 g *Invertzucker* (II), 600 ccm W. u. 50 g *Hefe* (III) mischen; wenn das Gemisch heftig gärt, allmählich 330 mg I in 40 ccm A. fließen lassen, 40—45 Stdn. bei 18—20° stehen lassen, 20 g II, 200 ccm W. u. 20 g III zufügen, nach 90 Stdn. die Fl. abgießen, mit Ä. auswaschen, äther. Lsgg. eindampfen, Rückstand in A. aufnehmen, nicht umgesetztes I als Semicarbazon abtrennen, Mutterlauge eindampfen, Rückstand aus A. umkristallisieren. *Dihydrofolliculin*, F. 174°. Das Verf. ist auch auf *Equilin*, *Equilenin*, *Östronbenzoat*, -*acetat*, -*propionat*, -*triphenylmethyläther* usw. anwendbar. (F. P. 49 185 vom 16/2. 1938, ausg. 28/11. 1938. D. Prior. 16/2. 1937. Zus. zu F. P. 771 709; C. 1935. II. 4478.) DONLE.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, übert. von: Friedrich Holdebrandt, Hohen Neuendorf bei Berlin, *Acylderivate des Octahydrofollikelhormons der Formel C<sub>18</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>* durch Einw. von acylierenden Mitteln auf *Octahydrofollikelhormon*, gegebenenfalls unter Anwendung von Katalysatoren oder durch Einw. von solchen hydrierenden Mitteln, die geeignet sind, eine Ketogruppe in eine sek. Alkoholgruppe überzuführen, den Bzl.-Kern zu hydrieren u. die OH-Gruppe zu acetylieren auf Verbb. der Formel C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub> oder C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>. Als acylierende Mittel kommen organ. Säureanhydride oder -chloride in Ggw. solcher organ. Lösungsmittel in Betracht, die geeignet sind, das Octahydrofollikelhormon u. das Acylierungsmittel, nicht aber das acylierte Prod., in Lsg. zu halten. (Can. P. 378 145 vom 12/11. 1934, ausg. 6/12. 1938.) JÜRGENS.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, *3-Triphenylmethoxy-17-chlorandrosten*, weitere Ausbildg. des Verf. gemäß Schwz. P. 193 919, dad. gok., daß man *3-Triphenylmethoxyandrostenol-17* (I) der Einw. eines Mittels unterwirft, welches eine Oxygruppe durch Cl ersetzen kann. 1,3 g I, erhältlich durch Hydrieren von *Dehydroandrosteron-triphenylmethyläther*, werden in 25 ccm trockenem CHCl<sub>3</sub> mit 500 mg gefälltem trockenem CaCO<sub>3</sub> versetzt. Unter Rühren u. unter Eiskühlung sowie bei Abschluß feuchter Außenluft durch CaCl<sub>2</sub> werden langsam 1,3 g gepulvertes PCl<sub>5</sub> in kleinen Anteilen während 20 Min. eingetragen. Hierauf wird während 45 Min. bei 0° eiskalte Bicarbonat-lsg. zugesetzt u. noch 5 Min. gerührt, dann mit W. zers. u. ausgeäthert. Nach dem Verdampfen  $\rightarrow$  gelbliches Rohprod., das stark halogenhaltig u. gegen Erwärmen sehr empfindlich ist. Durch Anreiben mit Hexan erhält man in der Eiskälte ein kryst. Halogenid, F. 148—151°. (Schwz. P. 199 645 vom 27/1. 1936, ausg. 16/11. 1938. D. Prior. 29/1. 1935. Zus. zu Schwz. P. 193 919; C. 1938. II. 4389.) JÜRGENS.

N. V. Organon, Oss, Holland, *Gesättigte und ungesättigte Derivate des 3,20-Pregnanthions*, die in 21-Stellung durch Halogen oder einfach gebundenen O substituiert sind u. die im Kerngerüst auch noch andere Substituenten, bes. O in Gestalt einer Keto-, Oxy-, Acyloxy-, Alkoxy- oder Oxydgruppe enthalten, nach folgenden Methoden: Man unterwirft *Pregnanol-3-on-20-Verbb.*, die in 21-Stellung durch Halogen oder eine durch einen Acyl- oder Alkylrest geschützte OH-Gruppe substituiert sind u. auch noch andere Substituenten im Ringsyst., bes. O in irgendeiner der oben angeführten Formen enthalten können, einer mäßigen Oxydation. Hierauf ersetzt man das gegebenenfalls in 21-Stellung befindliche Halogen durch eine Oxy- oder Acetoxygruppe durch Erhitzen mit einem Salz einer organ. Carbonsäure oder schwachen Mineralsäure u. entfernt eventuell im Kernsyst. enthaltenes Halogen durch Reduktion. Falls erwünscht, führt man die gegebenenfalls in 21-Stellung u. im Ringsyst. vorhandenen, durch Ätherifizierung oder Veresterung geschützten OH-Gruppen durch Hydrolyse in die freien OH-Gruppen über u. veräthert oder verestert eventuell hierauf die kerngebundenen OH-Gruppen von neuem. Geht man von ungesätt. Verbb. der gekennzeichneten Art aus, so lagert man vorübergehend Halogen an die Doppelbindung an. Zu 1 g *Acetoxy-21-pregnen-5-ol-20* in 5 ccm Chlf. werden bei 5° 0,45 g Br in Chlf. hinzugegeben. Hierauf wird allmählich im Vakuum abgedampft u. der Rückstand in etwas Eisessig gelöst u. 0,75 g CrO<sub>3</sub> in 30 ccm Eisessig hinzugegeben. Nach 12 Stdn. wird das Rk.-Gemisch in W. geschüttelt, worauf das Bromketon mit Ä. ausgezogen u. nach dem Waschen mit etwas W. getrocknet wird. Hierauf werden 2 g Zn-Staub u. 1 g Na-Acetat hinzugegeben. Sodann wird der Ä. durch Dest. auf dem W.-Bad bei 60° abdestilliert. Nach dem Aufarbeiten u. Dest. bei 190° u. 0,02 mm kryst. aus Aceton + Pae. 0,7 g *Acetoxy-21-pregnen-4-dion-3,20* in farblosen Nadeln, F. 158—160°, der Formel C<sub>23</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>. Das Prod. gibt das für ungesätt. Ketone charakterist. Band im UV

des Spektr. bei etwa 240  $\mu$ . Die Entbromierung kann ebenso mit NaJ in Eisessig erfolgen. Aus *Acetoxy-21-pregnen-4-dion-3,20* erhält man durch Verseifen mit konz. HCl *Oxy-21-pregnen-4-dion-3,20*, F. 137—139°, der Formel  $C_{21}H_{30}O_3$ . Durch Bromieren des *Triphenyläthers des Oxy-21-pregnen-5-ol-3-on-20*, anschließende Oxydation mit  $CrO_3$  in Eisessig, Entbromieren mit Zn-Staub u. Spalten mit alkoh. HCl  $\rightarrow$  *Oxy-21-pregnen-4-dion-3,20*. Nach der gleichen Meth. aus *Chlor-21-pregnen-5-ol-3-on-20* u. Behandeln mit *Na-Acetat*  $\rightarrow$  *Acetoxy-21-keton*. Aus *Chlor-21-pregnan-dion-3,20* durch Behandeln mit Br u. anschließendes Entbromieren mit *Na-Acetat*  $\rightarrow$  *Acetoxy-21-pregnen-4-dion-3,20*. (F. P. 835 669 vom 24/3. 1938, ausg. 28/12. 1938. Schwz. Prior. 24/3. 1937.)

JÜRGENS.

\* **Winthrop Chemical Co., Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Josef Eisenbrand** und **Max Sienz**, Frankfurt a. M., *Molekülverbindungen von Ascorbinsäure (I) und Isoscorbinsäure (II) mit Chinin (III) oder Chinidin (IV)*. Man löst die Ausgangsstoffe in einem geeigneten Lösungsm. u. fällt die Mol.-Verb. aus; oder stellt sie durch doppelte Umsetzung von Salzen der Ausgangsstoffe her. Es können Verb., in denen das Mol.-Verhältnis Säure:Base 1:1 oder 2:1 ist, entstehen. — 1,62 III oder IV allmählich zu einer Lsg. von 1,78 g I in W. geben. Gelbe Lsgg., die als solche verwendet oder aus denen die Mol.-Verb. durch Konzentrieren in  $N_2$ -Atmosphäre gewonnen werden können. F. ca. 91° (Zers.). — Eine Lsg. von 3,24 g III oder IV in 10 ccm n-HCl zu einer Lsg. von 1,89 g Na-Salz von I oder II in W. geben, unter vermindertem Druck bei gewöhnlicher Temp. zur Trockne dampfen, Rückstand mit A. extrahieren, Mol.-Verb. durch Einengen abscheiden. — Gute Löslichkeit u. Haltbarkeit in wss. Lsgg., gute pharmakol. Wirkung. (A. P. 2 140 989 vom 21/7. 1937, ausg. 20/12. 1938. D. Prior. 30/6. 1936.)

DONLE.

\* **I. G. Farbenindustrie Akt. Ges.**, Frankfurt a. M., *Anreicherung von Zellvermehrung bewirkenden Wachstumstoffen*, dad. gek., daß man nach D. R. P. 661 929 (C. 1938. II. 1815) u. D. R. P. 670 742 (C. 1939. I. 2831) angereicherte Fraktionen mit alkoh. Mineralsäurelsg. in der Wärme behandelt, die Lsg. mit Chlf. ausschüttelt, aus dieser Lsg. die Wirkstoffe mit Mineralsäuren auszieht u. gegebenenfalls im Vakuum destilliert. — 2,1 g eines angereicherten Prod. mit 75 Millionen Saccharomyceseinheiten/g (SE/g) werden mit 150 ccm 3%ig. methylalkoh. HCl 1 Stde. gekocht. Nach dem Verdampfen des Lösungsm. wird der Rückstand in Chlf. aufgenommen, mit W. gewaschen u. 10 mal mit 2-n. HCl ausgeschüttelt (330 Millionen SE/g). Nach weiterer Reinigung gemäß D. R. P. 670 742 durch Adsorption an Kohle, Elution, Fällern mit Phosphorwolframsäure wird nochmals mit alkoh. HCl ausgekocht, die Lsg. zur Trockne gebracht, der Trockenrückstand in 15 ccm A. gelöst, mit Brompikrolonsäure gefällt u. der Nd. mit HCl-Ä. zerlegt: 1,2 Milliarden SE/g. Abermaliges Auskochen mit alkoh. HCl, Abtreiben des Lösungsm., Lösen des Rückstandes in 5 ccm W., Versetzen mit Soda u. Ausschütteln mit Chlf. liefert ein Prod. mit 2 Milliarden SE/g. Die fraktionierte Dest. bei 0,001 mm Hg liefert einen unwirksamen Vorlauf (Kp. 130—185°) u. eine Fraktion (Kp. 185—250°) mit 6 Milliarden SE/g. Diese kann aus Chlf. durch Zusatz von PAc. (Kp. 40—60°) kryst. erhalten werden, Wirksamkeit 25 Milliarden SE/g. (D. R. P. 672 078 Kl 30h vom 18/11. 1934, ausg. 18/2. 1939. Zus. zu D. R. P. 661 929; C. 1938. II. 1815.)

HOTZEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigung des gelben Oxydationsfermentes (I)*. Lsgg., die außer I noch Verunreinigungen, wie Polysaccharide, enthalten, werden mit Adsorptionsmitteln, wie Al-Silicaten oder Al- bzw. Fe-Hydroxyden, behandelt; das Adsorbat wird mit wss. Lsgg. von schwach alkal. reagierenden Phosphaten eluiert u. der Extrakt gegebenenfalls durch Aussalzen weiter gereinigt. — 9 l einer dialysierten Lsg. von I, die in üblicher Weise durch Behandlung von LEBEDEV-Saft aus 30 kg Hefe mit Lösungsmitteln gewonnen wurde u. neben I die mehr als 100-fache Menge Begleitstoffe enthält, werden bei 5—10° mit 10 ccm  $\frac{1}{2}$ -mol.-Diammoniumphosphatlsg. (II) ( $p_H$  7) u. 3,9 l einer Suspension von Al-Hydroxyd (enthaltend 3,1%  $Al_2O_3$ ) behandelt, das zentrifugierte Adsorbat 30 Min. mit 3000 ccm einer Mischung von 450 ccm 2-n.  $NH_4OH$  u. 9500 ccm 0,2%ig. wss. Diammoniumphosphatlsg. gerührt, zentrifugiert, die Elution mit 1500 ccm der Mischung wiederholt, die vereinigten eluierten Lsgg. 48 Stdn. dialysiert, mit 10 ccm II u. dann mit 900 ccm einer Al-Hydroxydsuspension behandelt, erneut mit 2500, dann 1500 u. schließlich 1000 ccm der genannten Mischung eluiert, dialysiert, im Vakuum auf das halbe Vol. eingedampft. Zur weiteren Reinigung der Lsg., die nur mehr etwa zweimal soviel Verunreinigungen wie I enthält, wird das  $p_H$  mit Essigsäure auf 5,2 gestellt,

die Lsg. mit dem doppelten Vol. einer gesätt.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. behandelt, der Nd. abfiltriert, in W. gelöst, filtriert, dialysiert, noch einmal der Adsorption u. Elution unterworfen. Nach der Dialyse erhält man eine völlig reine Lsg. von I. Ausbeute: 5 g. — *Therapeut. Verwendung.* (E. P. 495 718 vom 20/5. 1937, ausg. 15/12. 1938.) DONLE.

E. Bilhuber, Inc., Jersey City, N. J., V. St. A., übert. von: Hans v. Euler, Henry Albers und Fritz Schlenk, Stockholm, Schweden, *Cozymase* (I). Um I-Zubereitungen von erhöhter Aktivität zu erhalten, werden weniger wirksame Präpp. in saurer Lsg. mit einem Cu-Halogenid behandelt; nebenher kann das WARBURG-Co-Ferment (II) (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 238. 239—60) aus den Mutterlaugen gewonnen werden. — Eine weitere Aktivitätssteigerung wird dadurch erzielt, daß das mit Cu-Halogenid gefällte Prod. in W. gelöst, mit  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  behandelt, I an Al-Hydroxyd adsorbiert, dann extrahiert, der Extrakt mit Aceton (III), A. u. dgl. gefällt wird. Anstatt I zu adsorbieren, kann man mit Pb-Salzen versetzen, filtrieren, das Filtrat mit  $\text{H}_2\text{S}$  von Pb befreien u. I fällen. — Eine gemäß D. R. P. 529 319; C. 1931. II. 1601 oder D. R. P. 554 008; C. 1932. II. 1926 erhaltliche I-Lsg., die 2753 Co-Einheiten/cm enthält, wird in einer Menge von 17 cm auf  $\text{pH}$  3,5—4,5 gestellt u. mit einer  $\text{CuCl}_2$ -Lsg., die durch Auflösen von 0,5 g  $\text{CuCl}_2$  in 4,5 cm 25%ig. 0,1% HCl enthaltender KCl-Lsg. erhalten wird, in solcher Menge versetzt, daß auf je 10 000 Einheiten ca. 0,5 g  $\text{CuCl}_2$  treffen; der Nd. wird zentrifugiert, mit W. gewaschen, in W. verteilt (10 cm/10 000 Einheiten), wobei ein Teil in Lsg. geht. Unter Kühlung wird  $\text{H}_2\text{S}$  für 30—40 Min. eingeleitet,  $\text{CuS}$  abfiltriert, I aus dem Filtrat mit A. u. Ä. oder durch Eindampfen im Vakuum gefällt. Ausbeute 95 mg, entsprechend 36 000 Co-Einheiten.  $\text{C}_{12}\text{H}_{19}\text{N}_4\text{P}_2\text{O}_9$ . — II wird gewonnen, indem man die Mutterlauge der  $\text{CuCl}_2$ -Fällung mit überschüssigem A. versetzt, den Nd., der die Cu-Verb. von II darstellt, mehrmals mit wenig W. wäscht, in W. verteilt, mit  $\text{H}_2\text{S}$  zersetzt; aus dem Filtrat vom  $\text{CuS}$ -Nd. wird II durch Füllen mit A. u. Ä. oder durch Eindampfen erhalten. Ausbeute 5 mg, weißes, wasserlös. Pulver. — Die wie oben gereinigte I wird in einer Menge von 1 g in 20 cm W. gelöst, die Lsg. mit  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  auf  $\text{pH}$  6,5 neutralisiert, Nd. abfiltriert, Ba mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gefällt u. abfiltriert, das Filtrat durch ein Al-Hydroxydfilter geschickt, dieses mit 100 cm W. extrahiert, der Extrakt auf ein  $\frac{1}{10}$  seines Vol. eingedampft, das Konzentrat mit der 10-fachen Menge III versetzt. Ausbeute 0,32 g feste I, enthaltend 650 000 Co-Einheiten/g.  $\text{C}_{21}\text{H}_{27}\text{N}_7\text{P}_2\text{O}_{14}$ . (A. P. 2 141 128 vom 3/9. 1937, ausg. 20/12. 1938. D. Prior. 18/12. 1935.) DONLE.

## G. Analyse. Laboratorium.

Ulrich von Weber, *Genauere Bestimmung des Molgewichtes nach dem Prinzip der Gasverdrängung.* Vf. entwickelt aus der bekannten Meth. der Gasverdrängung nach V. MEYER ein Verf., das die Genauigkeit der Messungsergebnisse um das 10-fache derjenigen des alten Verf. übertrifft. Die Einführung der zu vergasenden Fl. wird mittels eines bes., zusätzlich konstruierten „Gehänges“ bewerkstelligt, das gleichzeitig auch eine der Hauptfehlerquellen des alten Verf. ausschaltet. Das Vergasungsgefäß ist ebenfalls mit Rücksicht auf vermeidbare Fehler konstruiert u. besitzt eine Einrichtung zum Durchspülen des Vergasungsraumes mit  $\text{N}_2$  unter Ausschluß des unter Umständen schädlichen Luftsauerstoffes. Bei einer Einwaage von 0,4—1,0 Millimol beträgt die Abweichung der Werte 0,1—0,2%. (Angew. Chem. 52. 34—35. 7/1. 1939. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) BOYE.

R. P. Wodehouse, *Eine Pulverabmeßvorrichtung.* Einrichtung u. Wrkg.-Weise des App. zeigen zwanglos die Figg. im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 423—24. 1938. Yonkers, N. Y.) GRIMME.

Milton S. Schechter und H. L. Haller, *Ein automatischer, kontinuierlicher Perkolator.* Die Einrichtung des prakt. App. ergibt sich aus der Fig. des Originals. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 328. 1938. Washington, DC.) GRIMME.

M. Amat und J. Duclaux, *Untersuchungen über die Ultrafiltration.* III. (II. vgl. C. 1938. II. 1996.) Wegen der zahlreichen Mängel der meist gebrauchten Ultrafilter aus Celluloseverb. (mangelnde Festigkeit, Empfindlichkeit gegen Chemikalien u. Wärme, Schwierigkeit der Herst. von Filtern gleichmäßiger u. vorher bestimmter Durchlässigkeit) benutzen Vff.  $\text{SiC}$  als Filtermasse. Feinpulveriges Carborund wird durch Schlämmen mit W. u. Zentrifugieren in Fraktionen verschied. Teilchengröße zerlegt (Durchmesser 0,43—0,09  $\mu$  herab). Zur Herst. eines Ultrafilters wird die Platte eines Jenaer Glasfilters Nr. 4 mit mehreren Lagen von  $\text{SiC}$  abnehmender Teilchengröße

bedeckt. Die Gestalt der SiC-Teilchen ist unregelmäßig. Im übrigen sind alle Anforderungen an ein gutes Filtermaterial erfüllt; bes. ist die Adsorption (an Lsgg. verschied. Farbstoffe untersucht) außerordentlich gering. Um rasch filtrieren zu können, werden die SiC-Schichten möglichst dünn gewählt, dürfen aber auch für die kleinsten Teilchen eine Höhe von  $\sim 0,05$  mm nicht unterschreiten. Die scheinbare Dichte der Filterschichten nach dem Absitzen aus einer Suspension nimmt mit abnehmendem Teilchendurchmesser rasch ab; durch Zentrifugieren werden die D.-Unterschiede verringert. — Über Verff. zum Best. der Teilchendurchmesser u. der Porengröße der Filter vgl. Original. (J. Chim. physique **35**. 379—86. Dez. 1938. Paris, Inst. de Biologie physique chimique.)

NEUMANN.

**J. D. Cockeroff**, *Der Entwurf und die Arbeitsweise des Heliumverflüssigers nach Kapitza*. Der App. benutzt zur Vorkühlung keinen fl.  $H_2$ , sondern in Anwendung des HEYLANDT-Syst. bei der Luftverflüssigung nur fl.  $N_2$ . Die Schwierigkeit des Schmiermittels für die Expansionsmaschine wird in neuartiger Weise durch einen zwischen Kolben u. Zylinderwand sich befindenden Spalt von  $0,05$  mm Weite umgangen, durch den dauernd etwas Gas entweicht (ca.  $4\%$ ). Anfänglich muß das benutzte He mindestens von  $99,9\%$  Reinheit sein, bei der Temp. der festen Luft jedoch können  $0,5\%$  Verunreinigungen ertragen werden. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid **1**. 373—78. Febr. 1937. Cambridge, Mond Labor.)

HELMs.

**F. Simon**, *Über die Expansionsmethode zur Verflüssigung von Helium*. Beschreibung des vom Vf. angegebenen, nach der Expansionsmeth. arbeitenden He-Verflüssigers, der zugleich für die Tieftemp.-Erzeugung nach der Meth. der Entmagnetisierung paramagnet. Salze eingerichtet ist. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid **1**. 367—72. Febr. 1937. Oxford, Clarendon Labor.)

HELMs.

**J. Ch. L. Favejee**, *Zur Methodik der röntgenographischen Bodenforschung*. Vf. beschreibt eine neue Kamera, welche besonders geeignet ist, zur röntgenograph. Unters. von Bodenproben. Um möglichst scharfe Interferenzen zu erhalten, wurde ein sehr feines Primärstahlbündel (2 Kreisblenden) verwendet, dessen Divergenz für ein punktförmiges Präp. 20 Bogenmin. beträgt. Zur Beseitigung bzw. zur Abschwächung der Schwärzung des Films um den Durchstoßpunkt des Primärstrahles wurde die Kamera während der Aufnahmen mit  $H_2$  gefüllt. Standardaufnahmen an  $\alpha$ -Quarz, Muskovit, Kaolinit u. Montmorillonit ergeben die Brauchbarkeit der neuen Kamera für den gewünschten Zweck. Außerdem werden die Ergebnisse von Pulveraufnahmen einiger holländ. Bodenproben (Meereston, Flußton, Lehm u. Walkerde) mitgeteilt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **100**. 425—36. Febr. 1939. Wageningen, Landwirtschaftl. Hochschule, Geolog. Inst.)

GOTTFRIED.

**B. Dasannacharya und Amar Chand Seth**, *Der Geigersche Spitzenzähler*. Näher man ein Ra-Präp. einem Spitzenzähler in axialer Richtung, so nimmt bei großer Nähe die registrierte Teilchenzahl unerwartet ab. Vff. erklären diese Erscheinung damit, daß sich im wirksamen Zählbereich des Zählers eine so große Ionendichte bildet, daß der n. Verstärkungseffekt des Zählers nicht wirksam werden kann. Vff. verfolgen den Effekt quantitativ, bes. die Zusammenhänge mit dem Ableitwiderstand des Zählers. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **27**. 249—57. Febr. 1939. Benares, Indien, Hindu Univ., Dep. of Physics.)

REUSSE.

**N. I. Prigorowski und N. A. Kurotschkina**, *Optisch-aktives Material zur experimentellen Untersuchung der Elastizitätstheorie*. Vff. beschreiben die Herst. eines Phenoplasten aus 500 g Phenol, 1050 g Formalin u. (als Katalysator) 12,5 g Oxalsäure u. die mechan. u. opt. Eigg. des Polymerisats („Wischnolit“), das sich bes. zur Herst. von Modellen für die Unters. von Spannungen mit Hilfe der opt. Polarisation eignet. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] **1938**. 699—703. Nov. Moskau.)

R. K. MÜLLER.

**Oscar W. Richards und Jay A. Smith**, *Lucit, kein Ersatzmittel für Canadabalsam zum Einbetten von mikroskopischen Präparaten*. (Vgl. C. **1937**. II. 3472.) Lucit (Pontalit) entfärbt die gefärbten Teile u. es bilden sich beim Trocknen Luftkanäle. (Science [New York] [N. S.] **87**. 374. 22/4. 1938. Buffalo, Spences Lens. Co., Res. Lecture and Univ., Dep. of Zoology.)

SCHUCHARDT.

**A. H. Pfund**, *Die Farben von Mosaikpulverfilmen*. Pulver von  $TiO_2$  oder  $ZnS$  wird mit Amylalkohol zu einer Paste zerrieben, zu der Nitrocellulose, gelöst in Amylacetat, zugesetzt wird. Ein Tropfen dieser Mischung wird mit einem Tropfen Amylalkohol auf einen Objektträger gebracht. Die Suspension wird mittels eines darüber-

geschobenen 2. Objektträger zu einem dünnen Film von der Dicke der Partikel zerteilt. Der 2. Objektträger wird entfernt, die flüchtigen Bestandteile werden durch Blasen verdampft, u. es bleibt ein „Mosaikfilm“ von Teilchen in Nitrocellulose übrig, in dem die Teilchen zu kleinen Bereichen zusammengeballt sind, die durch teilchenfreie Bereiche voneinander getrennt sind. Die Nitrocellulose wird durch Verbrennen entfernt. Im durchfallenden Licht beobachtet man nun leuchtende Farben, wenn der Film vorsichtig mit Öl bedeckt wird. Mit einem Monochromator u. einem Thermolement wird die spektrale Durchlässigkeit solcher Filme gemessen. Die Wellenlänge des Durchlässigkeitsminimums verschiebt sich mit wachsender Korngröße der Teilchen u. mit sinkender Lichtbrechung des bedeckenden Mediums zu höheren Werten. Der Effekt verschwindet, wenn die Teilchen gleichmäßig im Film verteilt sind. Vf. folgert aus den Ergebnissen seiner Beobachtungen, daß weniger eine Streuung des Lichtes an den Teilchen als Interferenz die Ursache der Erscheinung ist. (J. opt. Soc. America 29. 10—15. Jan. 1939. Baltimore, Md., John Hopkins University.)

V. ENGELHARDT.

**W. Friedrich**, *Physikalische und biologische Bewertung therapeutischer Lichtquellen*. Die physikal. Bewertung therapeut. Lichtquellen muß sich auf die Beschlüsse des Com. Internat. de la Lumière, Kopenhagen 1932, stützen (Einteilung des UV-Spektr. in Bereiche; A 400—315  $m\mu$ , B 315—280  $m\mu$ , C < 280  $m\mu$ ). Eine Erweiterung u. Verbesserung der COBLENTZ-Meth., bes. hinsichtlich der Ultrarotdurchlässigkeit der Filter wird aufgezeigt. Bei der vorzuziehenden spektralen Zerlegung gestattet der *Varioilluminator* nach FRIEDRICH Ausmessung der A-, B-, C-Bereiche. Die von der Osram-Studiengesellschaft konstruierte *Hg-Normallampe* wird als Standard für die Messungen u. Bezug für Angaben, mit denen alle Lampentypen versehen werden sollten, sowie für biol. Tests, vorgeschlagen. Die biol. Bewertung auf Grundlage des Hauterythems muß neben Angaben über den Schwellenwert auch solche über die Gradation (Abhängigkeit der Hautrötung von der applizierten Dosis) enthalten. (Fundamenta radiol. 4. 68—73. 1939. Berlin, Univ., Inst. f. Strahlenforschung.)

NOETHLING.

**M. Bender**, *Neuere Erfahrungen über Cadmiumzellenmessungen*. Vf. berichtet über Erfahrungen an Cd-Zellen zur Registrierung von UV-Strahlung im Freien. Bes. wird die Vgl.-Möglichkeit verschied. Zellen mit unterschiedlichen, aber ähnlichen Empfindlichkeitsspektren erörtert. Dazu wurden Verss. mit Cellophan als Filter ausgeführt. Außerdem wird eine Meßmeth. zur Prüfung der Konstanz von Cd-Zellen vorgeschlagen. Zusammenfassend werden schließlich die Bedingungen aufgestellt, die erfüllt sein müssen, wenn mit kugelförmigen Cd-Zellen in verschied. Gegenden u. Höhenlagen unmittelbar vergleichbare Registrierungen der UV-Strahlung vorgenommen werden sollen. (Meteorol. Z. 56. 26—32. Jan. 1939. Freiburg i. Br.)

REUSSE.

**R. Edse und P. Harteck**, *Analyse von Gasgemischen durch die Desorptionswärmeleitfähigkeitsmethode*. Die von den Vff. ausgearbeitete Analysenmeth. zur Best. von KW-stoffen in ihren Gemischen beruht auf der Verwendung einer Wärmeleitfähigkeitszelle zur Ermittlung der Gaskomponenten im Gegensatz zur üblichen Verwendung der Gaswaage. Das an Akt.-Kohle adsorbierte Gasgemisch wird einer stufenweisen Desorption unterworfen, die freigewordenen Gasgemengen werden in eine Wärmeleitfähigkeitszelle übergeführt. Diese enthält einen Wollastondraht, der in den Temp.-Bereichen von 50—150° je nach Art des Gases seinen Widerstand ändert, was durch eine WHEATSTONE-Brückenordnung zahlenmäßig festgelegt wird. Bei diesem Verf. ist nur der 10. Teil der Gasmenge nötig, die bei Verwendung der Gaswaage benötigt wird, die Genauigkeit ist bedeutend größer, eine Temp.-Konstanz des Raumes überflüssig. Auch lassen sich sowohl gesätt., als auch ungesätt. KW-stoffe nebeneinander bestimmen. Die Dauer einer Desorptionsanalyse beträgt bei einem Gemisch aus H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> u. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> 24 Std., bei 3 Komponenten 2 Stunden. Verss. mit Silicagel ergaben eine bessere Leitfähigkeit für Wärme innerhalb des Adsorbens, was eine raschere Einstellung des Gleichgewichtes zur Folge hat. Auch ist in manchen Fällen die Trennschärfe der einzelnen Gase aus dem Gemisch größer. (Angew. Chem. 52. 32—33. 7/1. 1939. Hamburg, Univ., Inst. für physikal. Chemie.)

BOYE.

### c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**W. T. Forsee jr.**, *Bestimmung von Zuckern in pflanzlichen Materialien*. Die vom Vf. ausgearbeitete Meth. ist eine Kombination der colorimetr. Methoden von QUISUMBING-THOMAS (Assoc. Official Agr. Chem., Official & Tentative Methods of Analysis, 4th ed. [1935]. 135) u. SHAFFER-HARTMANN (J. biol. Chemistry 45 [1921]. 365). Als Vgl.-Lsg. dient eine alkal. K<sub>3</sub>(FeCN)<sub>6</sub>-Lsg., zur Messung wird das Photometer von

CENCO-SHEARD-SANFORD mit Blaufilter u. 12 ccm-Zelle benutzt. Zur Herst. der  $K_2(FeCN)_6$ -Lsg. werden 1,8 g reinsten Salzes u. 40 g wasserfreies  $Na_2CO_3$  zu 1 l gelöst. Die Lsg. hält sich im Dunkeln 3 Monate lang. Zur Kalibrierung des App. versetzt man 2 ccm von Lsgg. mit 0—0,4 mg reiner Glucose in 15 ccm Zentrifugengläsern mit 3 ccm der  $K_2(FeCN)_6$ -Lsg., stellt 5 Min. lang in ein sd. W.-Bad, kühlt dann ab u. füllt zur Marke auf u. colorimetriert. Aus den erhaltenen Werten wird eine Standardkurve aufgestellt. Zur Herst. der Unters.-Lsg. wird ein gewogenes Muster der grünen oder rasch getrockneten Probe mit heißem, 80%ig. A. extrahiert, aus der Lsg. der A. verjagt, die mit W. zum Vol. aufgefüllte Lsg. wird zwecks Abtötung von Enzymen aufgekocht. Zur Klärung wird eine 5—35 mg Glucose entsprechende Menge Lsg. auf 10 ccm im W.-Bade eingedampft, mit 5 ccm gesätt. neutraler Pb-Acetatlg. versetzt, mit 10 ccm gesätt.  $Na_2HPO_4$ -Lsg. entbleit, nach Zusatz von 0,3 g Norit unter häufigem Schütteln  $\frac{1}{2}$  Stde. lang stehen gelassen u. dann durch BÜCHNER-Tiegel über Talkum filtriert, mit W. ausgewaschen u. auf 100—200 ccm aufgefüllt, so daß 2 ccm nicht mehr als 0,1—0,35 mg Glucose enthalten. Diese dienen dann zur colorimetr. Bestimmung. Im Original Beleganalysen für Glucose u. Sucrose in Tabellen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 411—12. 1938. Belle Glade, Fla.) GRIMME.

L. Massart und G. van Grembergen, *Bestimmung von Fumar- und Bernsteinsäure in Geweben*. Beschreibung einer Meth. zur gleichzeitigen Best. kleiner Mengen von Fumar- u. Bernsteinsäure in tier. Geweben. Die beiden Säuren werden mit 75%ig. Alkohol u. anschließend mit Äther bei saurer Rk. extrahiert u. in neutraler Lsg. mit Silbernitrat gefällt. Durch Auflösen des Nd. in Schwefelsäure werden die Säuren u. eine äquivalente Menge Silberionen in Freiheit gesetzt. Die Fumarsäure wird mit Permanganat, die Summe der beiden Säuren durch nephelometr. Silberbest. bestimmt. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 65—72. 30/9. 1938. Gent [Gand], Univ. Labor. de Physiol. vétérinaire.) ZIRF.

Richard Kuhn, Leonhard Birkofer und Forrest Ward Quackenbush, *Jodometrische Titration von SH-Gruppen. Mikromethode zur Bestimmung von Cystein und Methionin in Proteinen*. Vff. haben gefunden, daß man in Eisessig die Dehydrierung von Sulfhydrylverb. zu Disulfiden durch  $J_2$  genau stöchiomet. u. mit äußerst geringen Substanzmengen ausführen kann, ohne daß es nötig ist, den Sauerstoff der Luft auszuschließen. Die Titration von Cysteinchlorhydrat u. Glutathion verläuft nur dann quantitativ, wenn man in 70- u. höher %ig. Essigsäure arbeitet. In verdünnter Essigsäure findet man zu hohe Werte, da die SH-Gruppen nicht nur zu SS, sondern auch bis zu Sulfen-, Sulfon-, u. Sulfonsäuren oxydiert werden. Bei der Titration der Thiomilchsäure macht sich eine Erhöhung des gefundenen Wertes erst bemerkbar, wenn die Essigsäure 20%ig. u. noch verdünnter ist. Cystin muß vor der Best. erst zu Cystein red. werden. Am besten bewährt sich als Red.-Mittel  $KH_2PO_2$ , wenn man dafür sorgt, daß der bei der Rk. entstandene  $PH_3$  u.  $PH_3J$  restlos entfernt wird. Untersucht man Proteinhydrolysate, so muß man durch Verdampfen mit 30%ig. Essigsäure dafür sorgen, daß das aus dem Methionin entstandene Thiolacton erhalten bleibt u. nicht in Homocystein übergeht. Vff. untersuchten Casein, Ovalbumin, Globine, Insulin, Vitellin, Phalloidin auf ihren Methionin- u. Cystingeh. u. fanden, daß die Summe des als Methionin,  $H_2S$  u. Cystin gefundenen Schwefels mit dem als  $BaSO_4$  bestimmten Gesamtschwefel vorzüglich übereinstimmt. Bei den Proteinen, die prosth. Gruppen enthalten, war zu untersuchen, ob u. wie weit diese stören. Aneurin, Astaxanthin, Adermin u. Nicotinsäureamid stören nicht, während man bei Lactoflavin auf der Cysteineite eine kleine Korrektur anbringen muß. Eine direkte Analyse der Hämoglobine nach dieser Meth. ist nicht durchführbar, da das Häm in die Cysteinwerte sehr stark beeinflußt. Es tritt nämlich bei der Hydrolyse mit HJ eine Gemisch von Pyrrolen auf, die gegen  $J_2$  in Eisessig nicht beständig sind. Deshalb werden die Hämoglobine vor der Analyse erst in Globine übergeführt. Selbstverständlich müssen die auf Methionin zu prüfenden Substanzen frei von Alkoxy-, Alkylimid u. andersartigen an Schwefel gebundenen Alkylen sein. Der in Form von  $H_2SO_4$ -Estern vorliegende S wird glatt als  $H_2S$  abgespalten u. titriert. Auch beim Sulfanilamid findet man den gesamten S (18,6%) als  $H_2S$  in der Vorlage, während die im Kolben zurückbleibenden bas. Spaltstücke durch ihren  $J_2$ -Verbrauch noch Cystein vortäuschen. *Adenythio-methylpentose* aus Hefe liefert durch Spaltung mit HJ nur etwa  $\frac{2}{3} CH_3J$ , während etwa  $\frac{1}{3} CH_3-SH$  entsteht. *Triacetylthiomethylpentose* verhält sich genau so.

Versuche. Die von H. D. BAERNSTEIN (C. 1937. I. 673) zur Best. der S-Verteilung in Proteinen angegebene Meth. wandelten Vff. nach einigen Veränderungen

in eine Mikrometh. um. In das Hydrolysengefäß wird das zu untersuchende Protein, ca. 30—60 mg, eingewogen u. 2 ccm frisch über  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  dest. HJ ( $d = 1,7$ ) u. 3 Tropfen mit  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  gesätt. HJ dazugegeben. Unter Durchleiten von reinstem  $\text{N}_2$  wird zum Sieden erhitzt. Das 1. Absorptionsgefäß enthält 1 ccm einer wss. 1%ig. Suspension von rotem Phosphor, das 2. eine Lsg., die 20%  $\text{CdCl}_2$  u. 20%  $\text{BaCl}_2$  enthält, das 3. 1 ccm gesätt.  $\text{HgCl}_2$ -Lsg. u. das 4. u. 5. Eisessig, der 10% K-Acetat u. etwas  $\text{Br}_2$  enthält. Hydrolysendauer 5 Stunden. *Methioninbestimmung*. Der Inhalt der beiden letzten Absorptionsgefäße wird mit 25%ig. Na-Acetatlg. auf 25 ccm gebracht, nachdem man das überschüssige  $\text{Br}_2$  mit Ameisensäure entfernt hat. Ein aliquoter Teil wird mit etwas festem KJ versetzt, angesäuert u. mit  $\frac{1}{250}$ -n. Thiosulfatlg. titriert. 1 ccm  $\frac{1}{250}$ -n. Thiosulfatlg. = 0,0992 mg Methionin.  *$\text{H}_2\text{S}$ -Schwefel*. In dem 2. Absorptionsgefäß wird das gebundene Cds durch  $\frac{1}{250}$ -n.  $\text{J}_2$  in Eisessig u. HCl zu  $\text{CdCl}_2$  u. S oxydiert u. das überschüssige  $\text{J}_2$  mit  $\frac{1}{250}$ -n. Thiosulfatlg. zurücktitriert. 1 ccm  $\frac{1}{250}$ -n.  $\text{J}_2$ -Lsg. = 0,064 mg S. *Cystein*. Das fast farblose bis schwach gelbliche Hydrolysat wird durch Nachspülen mit Eisessig quantitativ in ein Rundkolben gebracht u. im Vakuum zur Trockne gedampft. Der Rückstand wird in W. gelöst u. zur Trockne gedampft, was so oft wiederholt wird, bis der Geruch nach  $\text{PH}_3$  verschwunden ist. Nach Abdampfen mit 30%ig. Essigsäure löst man schließlich den Rückstand in 0,3 ccm W. u. gibt 3 ccm Eisessig zu u. versetzt mit mindestens der doppelten Menge  $\frac{1}{250}$ -n.  $\text{J}_2$ -Lsg. in Eisessig, die man voraussichtlich braucht. Man verd. mit soviel W., daß man eine 90%ig. Essigsäure erhält, u. läßt 1 Min. stehen. Hierauf verd. man die Lsg. bis zu 50% Essigsäure u. titriert mit  $\frac{1}{250}$ -n. Thiosulfatlg. zurück. 1 ccm  $\frac{1}{250}$ -n.  $\text{J}_2$ -Lsg. = 0,480 mg Cystin, bzw. 0,484 mg Cystein. Testanalysen mit reinem Methionin von HOFFMANN-LA ROCHE ergaben 95% der Theorie. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 407—16. 8/2. 1939. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) BIRKOFER.

**Péter Bálint**, *Stufenphotometrische Tyrosin-, Tryptophan- und Cystinbestimmung*. Das colorimetr. Verf. zur Tyrosin-, Tryptophan- u. Cystinbest. von FOLIN u. MAROWZI (C. 1929. II. 2082. 2084) wurde auf das PULFRICH-Photometer umgearbeitet. Die innerhalb der Fehlergrenzen konstanten Absorptionsverhältnisse werden angegeben, wodurch der Gebrauch von Standardlsgg. überflüssig wird. Durch Verringerung der Ansatzmengen konnten in etwa 50—60 mg Eiweiß Tyrosin, Tryptophan u. Cystin (ohne Parallelbest.) nebeneinander ermittelt werden. (Biochem. Z. 299. 133—36. 26/10. 1938. Pécs, Ungarn, Univ., Med. Klinik.) SOREMBA.

**E. Funck**, *Eiweißbestimmung in Melilotus albus mit Hilfe des Pulfrichschen Stufenphotometers*. Es wird ein Verf. zur Best. von Protein in Pflanzen, im bes. in Melilotus, mittels absol. Photometrie angegeben. (Mikrochemie 26. 175—76. 14/2. 1939. Jena, Univ.) BEHRLE.

**Esben Kirk**, *Beobachtungen über die Titrationsmethode zur Cerebrosidbestimmung nach Kimmelstiel; Beschreibung einer genauen Methodik*. Die von KIMMELSTIEL (vgl. C. 1931. I. 309) mitgeteilte Best. für Cerebrosid ergibt zu hohe Werte, die durch die Hydrolysenmeth. u. die Fällung durch  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  bedingt sind. Vf. vereinfacht die Hydrolyse (Kochen im W.-Bad 10 Min.) u. gelangt so zu Bestimmungen mit Genauigkeiten von 4% bei Mengen von 0,3—1,3 mg an reinem Cerebrosid. Es bleibt nur ungewiß, ob die analyt. gefundenen Werte bei Organextrakten dem tatsächlichen Geh. an Cerebrosid entsprechen. (J. biol. Chemistry 123. 613—21. Mai 1938. Kopenhagen, Denmark, Univ., Med. Klin. B.) BAERTICH.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**E. Hohwü Christensen und Ove Hansen**, *Zur Methodik der respiratorischen Quotientbestimmungen in Ruhe und bei Arbeit*. (Skand. Arch. Physiol. 81. 137—51. 1939. Kopenhagen, Univ., Turntheoret. Labor. u. Zoophysiol. Labor.) PFLÜCKE.

**K. Matthes und F. Gross**, *Zur Methode der fortlaufenden Registrierung der Farbe des menschlichen Blutes*. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 191. 523—28. 16/1. 1939. Leipzig, Med. Univ.-Klinik.) PFLÜCKE.

**Giuseppe Verdolini**, *Vorführung eines Mikrokoagulometers*. Vf. hält es für wichtig, den Zeitpunkt des Beginnes der Koagulation zu bestimmen. Sein App. arbeitet mit der Diffusion eines Luftstromes in den Bluttröpfchen. Da die Diffusion von der Größe des Tropfens abhängig ist, diese sich aber nicht immer gleich gestalten läßt, wird der Beginn der Koagulation an der Oberfläche des Tropfens mkr. beobachtet. Der App. besteht aus einer Glasplatte, auf die der Tropfen füllt, u. einem Deckel mit einer Düse

zum Einblasen der Luft. Er befindet sich an einem Stativ, das auch das Mikroskop trägt. (G. R. Accad. Med. Torino 101. 312—14. Juli/Sept. 1938. Turin, Univ., Hals-Nasen-Ohrenklinik.)

GEHRKE.

**David I. Macht und Mary Lou Grumbein**, *Phytotoxische Reaktionen frischer, gefrorener und getrockneter Blutproben*. Trockenfilme von Normal-, Menstrual-, Perniciosa- u. Pemphigusblut behalten bei kühler, lichtgeschützter Aufbewahrung ihre phytotox. Wrkg. wochenlang. Pemphigusblut ist am wenigsten haltbar. Tief gefrorenes Gesamtblut u. defibriertes Blut sind nach dem Auftauen stärker tox. für *Lupinus albus* als beim Gefrierpunkt gehaltenes Blut; Blutproben, welche mit Trockeneis u. Aceton sehr rasch gefroren werden, zeigen geringere Giftigkeit. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 95—104. 30/9. 1938. Baltimore, Hynson, Westcott A. Dunning, Inc., Pharmacological Research Labor.)

ZIFF.

**Giuseppe Venturoli**, *Neue volumetrische Methode zur quantitativen Kohlenoxydbestimmung*. Die neue Meth., die hauptsächlich zur Best. kleinster CO-Mengen, z. B. im Blut, geeignet ist, beruht auf der Oxydation von CO zu CO<sub>2</sub> durch KMnO<sub>4</sub> u. Rücktitration des unverbrauchten KMnO<sub>4</sub> mit Oxalsäure. Ein prakt. App. (Fig.) wird beschrieben. 1 cem  $\frac{1}{10}$ -n. KMnO<sub>4</sub> = 1,12 cem CO. (Boll. chim. farmac. 78. 1—4. 15/1. 1939. Bologna.)

GRIMME.

\* **Antoinette Cahen**, *Adrenalinbestimmung im Gesamtblut, in den Blutkörperchen und im Plasma*. Adrenalin wurde einem Hunde intravenös injiziert u. der Geh. des Plasmas u. der Blutkörperchen an Adrenalin in wechselnden Zeiten bestimmt. In den ersten 15 Min. nach der Injektion findet sich das Adrenalin zu 90% u. mehr frei im Plasma gelöst. — Ähnlich verhält es sich bei der Zugabe von Adrenalin zu Blut in vitro. Erst allmählich wird Adrenalin bis zu einem Gleichgewichtszustand, der bei etwa 50% liegt, auch an die Blutkörperchen gebunden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 221—24. 1938.)

WADEHN.

**Frank Dickens**, *Die auf dem Retentionskoeffizienten basierte Retention von Säuren durch Serum: seine Anwendung bei manometrischen Versuchen*. Die Retention der Säuren durch das Serum wurde in ihrer Beziehung zur Veränderung des pH des Serums untersucht. Der Retentionskoeff. *R* wurde dazu verwendet, die Retention von Kohlenensäure u. Milchsäure im Serum zu berechnen. Es werden Methoden zur Berechnung u. Best. von *R* beschrieben. Die Anwendung dieses Verf. zur Messung des Gewebstoffwechsels im Serum wird beschrieben. Auf diese Weise ist es möglich, den Wert der Retention für jede Druckänderung zu berechnen. Die Retention, die durch die Anwesenheit von Verbb. mit bekannter Dissoziationskonstante hervorgerufen wird, wird beschrieben. (Biochemical J. 33. 230—39. Febr. 1939. Newcastle-upon-Tyne, Royal Victoria Infirmary, British Empire Cancer Campaign, Research Labor.)

SCHUCH.

**A. Gambigliani-Zoccoli und C. Reschia**, *Erste Beobachtungen über die Diffusion von Elektrolyten im gelierten Serum*. Vff. arbeiten nach der Meth. von GLASS. Serum wird in einem graduierten, 6 mm weiten, 11 cm hohen Glasrohr nach Zusatz von Kongorot mit Propionsäure geliert, dann mit 3-n. HCl überschichtet, u. nach 24 Stdn. die Länge der blaugefärbten Säule abgelesen. Die gefundenen Werte schwanken bei n. Seren zwischen 52—59 mm. Bei 3 Fällen von Perniciosa waren die Werte wesentlich höher, bei rheumat. Erkrankungen normal. Die individuellen Schwankungen der Werte lassen sich vielleicht durch qualitative Verschiedenheiten in der Zus. der einzelnen Seren erklären. Bei den Perniciosafällen wurde eine deutliche Abnahme des Gesamtproteingeh. des Serums u. eine Verschiebung zugunsten des Proteinanteils auf Kosten des Globulinanteils festgestellt. (G. R. Accad. Med. Torino 101. 361—68. Juli/Sept. 1938. Turin, Univ., Patholog. Inst. u. Methodolog. Klinik.)

GEHRKE.

—, *Analysetechnik zur Bestimmung des gesamten und des freien Cholesterins im Serum oder Plasma*. (Acta med. scand. Suppl. 99. 13—176. 1939. Copenhagen.)

KANITZ.

**U. Usseglio, E. Zambelli und W. Paolino**, *Systematische Methode zur Bestimmung der Proteinfraktionen des Harns*. Der Harn wird mit Essigsäure oder NaOH neutral gestellt. Zur Best. des Gesamteiweiß entnimmt man eine etwa 2 mg Protein-N entsprechende Menge u. fügt das gleiche Vol. 44%ig. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. hinzu. Zur Best. der einzelnen Proteinfraktionen fügt man zu entsprechenden Harnmengen gleiche Voll. der Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsgg. der erforderlichen Konz. hinzu. Nach mindestens 3-std. Stehen im Thermostaten filtriert man die Proteinfällungen ab, aliquote Mengen der Filtrate werden mit gleichen Voll. 10%ig. Trichloressigsäure einige Min. gekocht. Die Ndd. werden auf dem Filter gewaschen u. der Best. des NH<sub>3</sub> nach *Mikro-Kjeldahl* unter-

worfen. Fehlerbreite der Meth. 1—2%. (G. R. Accad. Med. Torino 101. 392—403. Juli/Sept. 1938. Turin, Univ., Patholog. Inst. u. Methodolog. Klinik.) GEHRKE.

**Charles F. Schaffer**, *Eine neue und direkte Bestimmung von Kreatin*. I. *Vorl. Mitteilung*. 1,5 g Phosphorwolframsäure werden in 6 ccm W. gelöst, dazu 4 ccm der Urinprobe gegeben u. bis zur Klärung zentrifugiert, dann 4 ccm bas. Pb-Acetat zugefügt u. erneut geklärt; darauf werden 6 ccm 5% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugegeben u. nach Zentrifugieren 2 ccm des klaren Filtrats in FOLIN-WU-Gefäß für Zuckerbest. gegeben, mit 2 ccm ammoniakal. Cu-Lsg. u. 1 ccm 20% NaOH versetzt; nach Erwärmen auf dem W.-Bad werden 2 ccm Molybdänsäure zugefügt, bis zur Marke verd. u. unmittelbar mit einer Standardlsg. von 1 mg Kreatin verglichen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2001—02. 24/8. 1938. Philadelphia, National Drug Comp. Biochem. u. Unters.-Labor.) BAERTICH.

**H. Civin, I. A. Schreier, G. Martello und J. D. Hardy**, *Bestimmung des Säureunlöslichen im Sputum bei Silicosis*. Das Sputum wird mit einem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + HNO<sub>3</sub>-Gemisch unter Zusatz von etwas Borsäure aufgeschlossen. Normale Sputen haben einen Mineralrückstand von 0,2—2,5 mg-%, in Silicosefällen wurden 2,5—20 mg-% gefunden. (J. industrial Hyg. 21. 1—4. Jan. 1939. New York, New York Hosp., Russell Inge Inst. of Pathol., and Cornell Univ. Med. School.) WADEHN.

**Paul Ujsághy**, *Einfaches colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung des Zuckergehaltes im Liquor mit dem Pulfrichschen Stufenphotometer*. Eine colorimetr. Meth. zur quantitativen Best. des Zuckergeh. im Liquor auf Grund der  $\alpha$ -Naphthol-Schwefelsäurerk. wird beschrieben. Der Zuckerwert kann unmittelbar aus einer gegebenen Kurve abgelesen werden. Eine Eiweißfällung bis zu einem Eiweißgeh. von 100 mg-% ist entbehrlich. (Biochem. Z. 298. 141—49. 15/9. 1938. Fünfkirchen [Pécs], Univ., Kinderklin.) SCHUCHARDT.

**D. von Klobusitzky**, *Beitrag zur Identifizierung von Schlangengiften für gerichtlich-medizinische Zwecke*. An Hand eines Gutachtenfalles werden die Schwierigkeiten u. Methoden zur Identifizierung von Schlangengiften besprochen. Als biol. Meth. kommen in Frage die Best. der neurotox. u. gerinnungsfördernden Wrkg., der lokalen Rk., des Verhältnisses zwischen neurotox. u. gerinnungsfördernder Eig., der immunolog. Bindung u. der Hitzeempfindlichkeit. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 30. 156—67. 21/11. 1938. Sao Paulo, Brasilien, Inst. Pinheiros, Biochem. Forschungsabt.) ZIFF.

**Giovanni Ortoleva**, *Guida pratica alla analisi chimica qualitativa inorganica, seguita dai saggi d'analisi volumetrica, acidimetria o alcalimetria, dall'analisi sommaria dell'acqua, dai saggi analitici sui terreni, sui concimi e sui materiali da costruzione e dalle prove fisiche e tecniche sui leganti idraulici*. 5<sup>a</sup> edizione. Milano: Libreria ed. politecnica. 1938. (VIII, 139 S.) 8°. L. 14.

[russ.] **W. W. Owssenkina**, Die Gewichtsanalyse. Moskau: Wojen. akad. chim. saschtschity RKKA. 1938. (38 S.) 3.25 Rbl.

[russ.] **S. A. Wosnessenski**, Innerkomplexe Verbindungen und ihre Bedeutung für die analytische Chemie. Leningrad-Moskau: Gonti. 1938. (131 S.) 2.85 Rbl.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**O. Kallauner**, *Die Zusammenarbeit des Chemieingenieurs mit den übrigen Fachtechnikern, insbesondere auf dem Baugebiet*. (Stavivo 20. 49—52. 1/3. 1939. Brünn, Tschech. T. H.) R. K. MÜLLER.

**G. W. Stroebe, E. M. Baker und W. L. Badger**, *Wärmedurchgangszahlen bei einem Film siedender Flüssigkeit in einem senkrechten Verdampfer mit langem Rohr*. Aus einer Best. von Filmwärmelitzahlen für W., Zuckerlsgg. u. Lsgg. des Reinigungsmittels Duponol in einem Verdampfer mit senkrechtem Cu-Rohr (Länge 6,1 m, Weite 4,5 cm) unter verschied. Bedingungen wird unter Verwendung von PRANDTL-Zahl ( $C_p \mu/k$ ), der Oberflächenspannung  $\sigma$  der Fl., des spezif. Dampfvol.  $v$  u. des mittleren Temp.-Gefälles über den Fl.-Film  $\Delta t_L$  bei der Durchschnittstemp. der sd. Fl. (alle Zahlen in amerikan. Maßeinheiten) folgende Gleichung abgeleitet:

$$h_L = 7,8 \cdot 10^6 \cdot v^{0,1} / (C_p \mu/k)^{0,3} \cdot \sigma^2 \cdot (\Delta t_L)^{0,13}$$

Zwischen der mittleren Fl.-Temp.  $t_L$  u. der Dampftemp.  $t_0$  wird unter Berücksichtigung des stündlichen Durchsatzes  $w$ , des spezif. Gewichts  $S$  u. der gesamten Temp.-Differenz  $\Delta T_0$  eine für Konstruktionszwecke verwendbare Beziehung gefunden:

$$t_L = t_0 + [2,8 w^{0,5} \cdot S^2 \cdot (0,1 v) / 0,023 \Delta T_0 / (\Delta T_0)^{1,15}]$$

Der Mechanismus des Siedeverh. in einem langen senkrechten Rohr wird erörtert. Die

Wärmedurchgangszahl scheint von der Oberflächenspannung u. dem Benetzungsvermögen der Fl. stark beeinflusst zu werden. (Ind. Engng. Chem. **31**. 200—06. Febr. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ. u. Dow Chemical Co.) R. K. MÜLLER.

**E. M. Baker, E. W. Kazmark und G. W. Stroebe**, *Wärmeübergangsfilmkoeffizienten für Dampf bei senkrechten Rohren*. (Vgl. vorst. Ref.) Die in einem senkrechten Rohr von 6,1 m Länge erhaltenen Wärmedurchgangszahlen werden mit den bei früheren Vers. in kürzeren Rohren (Länge 3,66 u. 2,44 m) erhaltenen verglichen, wobei sich ein Umrechnungsfaktor von  $L^{1/2}$  ( $L$  = Rohrlänge) ergibt. In der Kurve ist kein Sprung zu bemerken, der dem Übergang von laminarer zu turbulenter Strömung entsprechen würde, obwohl anzunehmen ist, daß mindestens in einem Teil des Rohres turbulente Strömung herrschen muß. Die Wärmedurchgangsgeschwindigkeit wird also offenbar im untersuchten Bereich durch Turbulenz im Dampfkondensatfilm nicht maßgebend beeinflusst. (Ind. Engng. Chem. **31**. 214—18. Febr. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. MÜLLER.

**Alan S. Foust, Edwin M. Baker und Walter L. Badger**, *Flüssigkeitsgeschwindigkeit und Wärmedurchgangszahlen in einem Verdampfer mit natürlichem Kreislauf*. Es werden Vers.-Zahlen für die Verdampfung von W. in einem halblechn. Verdampfer mit innenliegendem Rohrboden mitgeteilt. Die Wärmedurchgangszahlen  $U$  u. die Umlaufgeschwindigkeit  $u$  der Fl. nehmen mit steigendem Temp.-Gefälle u. höherem Kp. zu. Während die Werte von  $U$  im untersuchten Bereich mit niedrigerem Fl.-Stand zunehmen, erreichen diejenigen von  $u$  ein Maximum bei einem Fl.-Stand etwas oberhalb des oberen Randes des Rohrbodens. Aus Temp.-Messungen ergibt sich, daß Sieden in einem kleineren Teil des Rohres als angenommen stattfindet. Die Fl.-Temp. im ganzen Rohr liegen den Dampftemp. näher als angenommen. (Ind. Engng. Chem. **31**. 206—14. Febr. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ., u. Dow Chemical Co.) R. K. MÜ.

**E. A. Gastrock und J. David Reid**, *Schaumverhinderung bei der Konzentration nicht brennbarer Flüssigkeiten*. In den Konz.-Kolben ist eine elektr. heizbare Drahtschlinge montiert. (Abb. im Original.) (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **10**. 440. 1938. Ames, Io.) GRIMME.

**H. Schou**, Yuelsminde, Dänemark, *Dispergiermittel*. Eine Mischung höherer Fettsäuren u. bzw. oder ihrer Ester wird mit Glycerin u. bzw. oder anderen mehrwertigen Alkoholen im Überschuß erhitzt, bis mindestens ein Teil der Alkohole kondensiert u. bzw. oder polymerisiert u. mindestens ein Teil des Kondensats u. bzw. oder Polymerisats verestert ist. (Belg. P. 429 239 vom 18/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939. E. Prior. 19/7. 1937.) DONAT.

**M. S. Platonow, N. F. Kriwoschlikow und K. A. Spewakowa**, USSR, *Katalysatoren zum Oxydieren von schwefliger Säure, Kohlenwasserstoffen und anderen organischen Verbindungen*. Das Mineral Loparit oder das daraus gewonnene Konzentrat wird mit HF zerlegt u. die erhaltene Lsg. zwecks Entfernung von Fe mit  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  versetzt. Aus dem Filtrat wird hierauf durch  $\text{SO}_2$  oder Tannin eine Mischung aus  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  u.  $\text{Ta}_2\text{O}_5$  ausgeschieden. Diese wird entweder als Pulver oder geformt, gegebenenfalls unter Zusatz von Fe-Oxyd als Katalysator verwendet. Er eignet sich bes. zum Oxydieren von  $\text{SO}_2$ -armen Gasen (unter 7%  $\text{SO}_2$ ) bei einer Temp. von 550—650°. (Russ. P. 54 110 vom 29/3. 1937, ausg. 31/10. 1938.) RICHTER.

### III. Elektrotechnik.

**Maurice Leblanc**, *Trockengleichrichter*. Zusammenfassender Bericht über die verschied. Typen von Trockengleichrichtern (Kupferoxydul, Selen), ihre Kennlinien, Eigg., Herst. u. techn. Anwendungen. (Electricité **22**. 387—92. **23**. 55—58. Febr. 1939.) REUSSE.

**B. Decaux**, *Neuere Fortschritte bei Elektronenröhren*. Vf. geht auf die Neuerscheinungen der letzten beiden Jahre ein u. behandelt der Reihe nach Empfänger- röhren, Sender- röhren u. Gasröhren. (Rev. gén. Électr. **45** (23). 263—73. 4/3. 1939.) HENNEBERG.

**K. A. Karajanopulo und A. N. Nowikow**, USSR, *Elektrische Heizstäbe aus Carborundum*. Die geformten Carborundumstäbe werden zunächst in einer reduzierenden Atmosphäre bei 1200° gebrannt u. dann mittels einer Mischung aus Quarzsand,

Kokspulver u. Fluorsalzen bei 1900—2000° siliciert. (Russ. P. 54 106 vom 3/6. 1938, ausg. 31/10. 1938.) RICHTER.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, Basel, Schweiz, *Isoliermasse aus Cellulose*. *Celluloseester* von hohem elektr. Widerstand erhält man, wenn man von elektrolytfreier Cellulose ausgeht u. diese in Abwesenheit von anorgan. Säuren u. Salzen des S, Se u. P verestert. Als Katalysatoren werden benutzt Säuren oder Salze von Säuren, die mit Cellulose nicht selber reagieren, z. B. organ. *Sulfonsäuren*, bes. *Methyl-, Naphthalinmono- oder Naphthalinpolysulfonsäure*, u. starke anorgan. Säuren (mit Ausnahme der oben genannten) oder deren Salze, bes. mit schwachen Basen, z. B. *Salzsäure* oder *Perchlorsäure*, sowie deren *Zink-, Kupfer- oder Eisensalze*. Das veresterte Prod. wird (nötenfalls zunächst mit Seifenlg. u. dann) mit W. elektrolytfrei gewaschen u. kann mit Weichmachern usw. versetzt werden, die keine Elektrolyte sind oder enthalten, z. B. *Paraffinöle*, höhormol. *Alkohole*. Beispiel: 100 (Teile) gebleichte u. sulfatfrei gewaschene *Linters* mit 2% Feuchtigkeit werden 2 Stdn. mit 1000 *Eisessig* (98%ig.) bei 20° vorbehandelt, abgeschleudert u. dann 9 Stdn. bei 60° in einem Bad aus 65 *Bzl.*, 15 *Essigsäureanhydrid*, 19,77 *Eisessig* u. 0,23 wasserfreiem *Ferrichlorid* acetyliert. Der Ester wird abgetrennt, zunächst mit *HCl* u. *Oxalsäurelg.* u. dann mit W. elektrolytfrei gewaschen u. getrocknet. Diese *Triacetylcellulose* wird durch Behandeln mit 85%ig. *Ameisensäure* bei 60° acetonlös. gemacht, wieder elektrolytfrei gewaschen u. getrocknet zu einem weißen Pulver, das aus 12—15%ig. Lsg. in Aceton Filme von 0,02—0,2 mm Dicke mit einer Isolierfähigkeit gibt, die 10-mal größer ist als die von Filmen, welche aus einer mit Schwefelsäure als Katalysator hergestellten Acetylcellulose bereitet werden. (Aust. P. 105 646 vom 26/10. 1937, ausg. 24/11. 1938. E. Prior. 5/11. 1936.) HEROLD.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, *Lichtbogenlösch-einrichtung für den Überspannungsschutz in Hochspannungsanlagen*. Die in unmittelbarer Nachbarschaft der Lichtbogenstrecke befindlichen Teile bestehen aus einem harten, gelatinierten organ. gasabgebenden Stoff, bes. Acetyl-, Äthyl- oder Benzylcellulose, die in fl. oder halbf. Zustand auf eine Unterlage aufgebracht ist. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 155 282 Kl. 21c<sub>3</sub> vom 14/12. 1936, ausg. 27/12. 1938. A. Prior. 13/12. 1935.) STREUBER.

**British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, England, *Erniedrigung des Aschegehaltes von (Elektroden-) Graphit*. Die Erdalkaliverbb. werden zuerst durch Behandlung des Graphits mit z. B. Salzsäure in wasserlös. Verb. übergeführt, die dann zusammen mit den Alkaliverbb. durch Auswaschen, z. B. mit dest. W., entfernt werden. Die Ionemission der Graphitelektroden wird durch diese Reinigung verringert. (E. P. 498 905 vom 8/4. 1937, ausg. 16/2. 1939. D. Prior. 9/4. 1936.) ZÜRN.

**Nürnberger Schraubenfabrik und Façondreherei**, Nürnberg, *Ätzverfahren zur Vergrößerung der wirksamen Oberfläche von Elektroden für Kondensatoren, Sperrzellen, Gleichrichter usw.* Während der Behandlung in der Ätzlg. wird auf die Elektroden ein Drahtnetz oder dgl. aus einem Metall aufgelegt, das edler als das zu ätzende Metall ist u. durch elektrochem. Wrkg. eine verstärkte Ätzung der durch das Drahtnetz nicht abgedeckten Teile der Elektrodenoberfläche hervorruft. (D. R. P. 655 567 Kl. 21 g vom 23/8. 1935, ausg. 19/1. 1938. A. Prior. 31/12. 1934.) STREUBER.

**Aluminium-Walzwerke Singen G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von Elektroden für Elektrolytkondensatoren aus Al*. Die Oberfläche wird zuerst mit Alkalilsg., HF oder HNO<sub>3</sub> u. danach mit einer wss. Lsg. von 0,5—30 (2—10)% FeCl<sub>3</sub>, 1—15 (3—7)% HCl u. 1—50 (10—30)% HNO<sub>3</sub> behandelt, gewaschen u. in der üblichen Weise mit einer Oxydschicht versehen. (F. P. 836 320 vom 7/4. 1938, ausg. 16/1. 1939. D. Prior. 8/4. 1937.) STREUBER.

**Walter Straus**, Twickenham, England, *Schutzüberzug für Glimmerkondensatoren*. Um Feuchtigkeitseinflüsse auszuschalten, werden die Kondensatoren in ein wachsartiges Gemisch von 98% hochchloriertem Naphthalin u. 2% anderem chloriertem KW-stoff eingebettet. (E. P. 500 129 vom 17/8. 1937, ausg. 2/3. 1939. D. Prior. 31/8. 1936.) STREUBER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**A. E. Palmer** und **H. N. H. Lander**, *Bakteriologische und chemische Kontrolle einer öffentlichen Wasserversorgung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 1459 referierten Arbeit. (Trans. Instn. Water Engr. 43. 99—122. 1939.) MANZ.

**John Shank**, *Die Grundlagen der Chemie und ihre Anwendung im Wasserwerksbetrieb*. Elementare Erläuterung chem. Formeln u. Umsetzungen an Beispielen aus der W.-Werkspraxis. (J. Pennsylvania Water Works Operators' Ass. 10. 61—69. 1938. Waynesboro, Pa.) MANZ.

**W. Plücker**, *Chemische Vorgänge beim Entsäuern von Trinkwasser mittels Magn.* Laboratoriumsverss. mit frischer, nicht eingearbeiteter Magnomasse ergeben von der Praxis abweichende Resultate hinsichtlich Härteaufnahme; im großen nimmt die Carbonathärte um 0,2—0,9° mehr zu als der berechneten Aufnahme von 1° Carbonathärte auf 10 mg/l freie CO<sub>2</sub> entspricht; Filterung über Magnomasse entfernt gleichzeitig Fe, Mn u. Plankton, bei Gleichgewichtswässern, die noch zugehörige CO<sub>2</sub> enthalten, ist zur vollständigen Beseitigung des Mn Einschaltung einer mit Mn-Salzen imprägnierten Magnoschicht notwendig. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 50—64. Jan. 1939. Godesberg.) MANZ.

**Joe J. Rady**, *Wasserenthärtung durch das Schnellkalkungsverfahren*. Brunnenwasser von 16° Carbonathärte wird belüftet, gekalkt u. mit 8,5 g Alaunzusatz in 1 Stde. Klärzeit auf Restalkalität  $p = 0,2$   $m = 0,9$  enthärtet u. gefiltert. (Proc. Texas Water Works Short School 20. 39—43. 1938. Forth Worth, Texas.) MANZ.

**A. S. Behrman** und **W. H. Green**, *Schnellenthärtung mit Kalk-Soda*. Erläuterung eines Verf. der chem. Enthärtung von kaltem W. mit verkürzter Umsatzzeit; Rohwasser u. Chemikalien werden in einem Schlammbad bei starker Bewegung gemischt, das W. längere Zeit in Berührung mit schwebendem Schlamm gehalten, dann geklärt; durch Kornvergrößerung sind bei  $\frac{1}{2}$ —1-std. Rk.-Zeit Restalkalitäten von 0,9 mval bei 10 mg/l Trübung im Ablauf erreichbar. (Ind. Engng. Chem. 31. 128—33. Febr. 1939. Chicago, Ill., International Filter Co.) MANZ.

**Haro Okuno**, *Elektroosmotische Wasserreinigung*. Zusammenfassende Darst. der theoret. Grundlagen, der App. für drucklose u. für elektroosmot. Reinigung unter Druck, Verwendung von Hilfelektroden u. Anwendung für Sonderzwecke, Aufbereitung von Meerwasser, Herst. von destillatähnlichem Wasser. (Res. electro-techn. Lab. [Tokyo] Nr. 417. 119 Seiten. 1938. [Orig.: engl.]) MANZ.

**Harry J. Krum**, *Versuche über Filterung*. Erläuterung zweckmäßiger Betriebsunterss. an Sandfiltern. (J. Pennsylvania Water Works Operators' Ass. 10. 70—75. 1938. Allentown.) MANZ.

**Henry F. Laughlin**, *Verbesserung von Geschmack und Geruch*. Hinweis auf die Verbesserung der Genußfähigkeit durch ständigen Zusatz von Ammoniak zur Verhinderung von Cl-Geschmack u. von kleinen Mengen Pulverkohle unter täglich häufiger Unters. des Wassers. (Proc. Texas Water Works Short School 20. 69—70. 1938. Tyronne, Pa.) MANZ.

**Ellis K. Phelps**, *Wörterbuch von Bezeichnungen der Chlortechnik*. Beschreibung der Betriebsweise u. Verwendung von Cl-Dosierungsapparaten. (Publ. Works 70. 38—40. Jan. 1939.) MANZ.

**A. E. Griffin**, *Chlor und Ammoniak. Wie, Warum, Wann und Wo*. Erläuterung von Grundlage, Anwendung u. Wrkg. der Chloraminentkeimung hinsichtlich Schleim- u. Algenwachstum usw. (J. Pennsylvania Water Works Operators' Ass. 10. 88—97. 1938. Newark, N. J.) MANZ.

**G. W. Hewson** und **R. Ll. Rees**, *Chemie und Kraftwerk*. Überblick über den Stand der Auffassung hinsichtlich zweckmäßigster Verhütung von Silicatstein, Sprödigkeitsschäden, Belagbildg. auf Turbinenschaufeln u. Korrosionsschutz in stehenden Kesseln durch Sulfitzusatz. (Chem. Trade J. chem. Engr. 104. 210—11. März 1939. London, Power Comp. Ltd.) MANZ.

**Sheppard T. Powell**, *Speisewasserreinigung für Hochdruckkessel*. (Techn. Ass. Pap. 21. 345—50. Juni 1938. — C. 1939. I. 209.) PANGRITZ.

**J. M. Wishart**, *Abwasserreinigung und -beseitigung*. Inhaltlich ident. mit den C. 1938. I. 683. 961 referierten Arbeiten. (Surveyor Munic. County Engr. 95. 283—84. 17/2. 1939.) MANZ.

**E. Williams**, *Die Biozoliththeorie der Klärstufe des Belebtschlammverfahrens*. Die Aufnahme koll. Stoffe des Abwassers durch Belebtschlamm auf dem Wege eines Austauschvorganges nach THERIAULT setzt den Übergang einer äquivalenten Menge von Austauschionen aus dem Schlamm in das Abwasser voraus; da Abwasserkoll. negativ geladen sind, müßte ein Basen- u. Säureaustausch angenommen werden, wobei es offen ist, in welcher Weise der Schlamm für neue Aufnahme befähigt wird. (J. Soc. chem. Ind. 57. 453—54. Dez. 1938. London, Univ.) MANZ.

**N. W. Barritt**, *Die Atmung des Belebtschlammes*. Bei Dauerbelüftung von Belebtschlamm ist eine deutliche Abnahme des Schlammvol. erst nach 24-std. Absetzzeit zu beobachten. Gemessen am Glühverlust tritt bei Ausbleiben von Nährstoffzufuhr nur in den ersten drei Tagen stärkerer Abbau ein. Messung der CO<sub>2</sub>-Bldg. erweist die Abnahme der bakteriellen Aktivität bei Belichtung. (Surveyor Munic. County Engr. 95. 281—82. 17/2. 1939. Rothamsted, Experimental Station.) MANZ.

**N. W. Barritt**, *Doppelfilterung*. Die bei Behandlung von Molkeeriabwässern auf hintereinandergeschalteten Körpern übliche höhere Belastung hemmt die Entw. von Insekten. Reinigung auf einem Körper u. Vorhaltung von Reservekörpern erscheint als bessere Vorbeugung gegen Verstopfung. (Surveyor Munic. County Engr. 95. 282—83. 17/2. 1939. Rothamsted Experimental Station.) MANZ.

**S. Schmidt-Nielsen**, *Zur Kenntnis der Giftigkeit eisen- und kupferhaltiger Abwässer Fischen gegenüber*. Plötzen vertragen auf die Dauer nicht mehr als 0,1 mg/l Cu + 0,1 mg/l Zn, Forellen u. kleine Lachse nicht wesentlich mehr. Schon 2 mg/l Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> können bes. in statu nascendi durch Überlastung der Kiemen Erstickung herbeiführen. Kleine Karauschen zeigen hohe Resistenz. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 11. 233—36. 1939.) MANZ.

**F. K. Th. van Iterson**, *Die Klärung des Abwassers der Kohlewäsche*. Nach kurzer allg. Übersicht über die Klärung von verschmutztem W. durch chem. Flockung wird zunächst die Theorie der Klärung von *Waschwässern* durch Stärkelsgg. besprochen. Danach werden Verss. mit der neuen Reinigungsanlage der Staatszeche *Maurits* geschildert. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 41. 81—94. 1938. Heerlen.) MAHN.

**J. Haslam und G. Moses**, *Die Bestimmung des gelösten Sauerstoffes im Dampf-kondensat*. Der O wird in üblicher Weise an Mn-Oxyde gebunden, diese werden unter Luftabschluß in HCl gelöst u. mittels der o-Tolidinmeth. colorimetriert; Manganchlorür- u. KOH-Lsg. werden aus O-freiem dest. W. bereitet u. unter leichtem N-Überdruck aufbewahrt; das käufliche o-Tolidin wird durch Acetylierung bei 160—180°, Auskochen mit Holzkohle gereinigt, nach Hydrolyse mit HCl aus verd. A. umkristallisiert. Meßbereich 0,001—0,05 ccm/l Sauerstoff. (J. Soc. chem. Ind. 57. 344—47. 1938. Northwich, Imperial Chemical Industries Ltd.) MANZ.

**V. W. Meloche und Katherine Pingrey**, *Die Bestimmung von Magnesium in Seewasserrückständen*. Arbeitsvorschrift für mikrochem. Verf. der Mg-Best. in sehr weichem Seewasser: man beseitigt Ca als Oxalat, entfernt das überschüssige Oxalat durch Eindampfen mit NH<sub>4</sub>Cl u. HNO<sub>3</sub> u. Erhitzen auf 200°, löst das MgNH<sub>4</sub>PO<sub>4</sub> in HCl u. colorimetriert einen Anteil der Lsg. nach der Molybdänblaumethode. (Trans. Wisconsin Acad. Sci., Arls Letters 31. 277—83. 1938. Wisconsin, Univ., Wisconsin Geological and Natural HistorySurvey.) MANZ.

**Georg Gad und Käte Naumann**, *Der Nachweis und die colorimetrische Bestimmung von Zink im Wasser mit Dithizon*. Arbeitsvorschrift: Man verd. 5 ccm W. mit dest. W. auf 50 ccm, setzt nacheinander unter Umschütteln 0,5 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Seignettesalzlsg., 1 ccm 20<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Kaliumbicarbonatlsg., 0,5 ccm 0,05<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. absol. alkoh. Dithizonlsg. zu u. vergleicht mit gleich behandelten Lsgg. bekannten Zn-Geh.; günstigster Meßbereich 0,02—1,0 mg/l Zn. Bis 10 mg/l Fe oder Pb, 3 mg/l Mn stören nicht; in Ggw. von mehr als 1 mg/l Cu kann man das angesäuerte W. erst mit CCl<sub>4</sub> ausschütteln oder Angleichung der Färbung durch Zusatz der gesondert ermittelten Cu-Menge erzielen. (Gas- u. Wasserfach 82. 168—69. 11/3. 1939. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

**Research Products Corp.**, übert. von: **Milton J. Shoemaker**, Madison, Wis., V. St. A., *Reinigen von Wasser* zwecks Entfernung der gelösten Fe- u. Mn-Verbb. durch Ausfällen u. von H<sub>2</sub>S unter Verwendung von grobstückigem Trägermaterial aus Bimsstein, Lava, Ton, Porzellan, Schlacke, Koks oder Holzkohle u. von akt. Material wie *Pyrolusit* oder chem. gefälltem MnO<sub>2</sub> u. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. — Zeichnung. (A. P. 2 145 901 vom 22/5. 1935, ausg. 7/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Courtaulds Ltd.**, London, **Horace James Hegan**, Lynwood, und **John Henry Taylor**, Greta, Warwick, England, *Behandlung von Thiocarbonate enthaltendem Abwasser*, das z. B. bei der Aufarbeitung von Viscoseabfällen oder bei der Viscoseherst. anfällt, mit Luft in Ggw. von Schwefel oxydierenden Bakterien, bis die Thiocarbonate vollständig oxydiert worden sind. (E. P. 499 408 vom 28/7. 1937, ausg. 23/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Stefan Klinghoffer**, Frankreich, *Verfahren zur Konstanterhaltung der Radioaktivität von Mineralwässern*. Die Mineralwässer werden an der Gewinnungsstätte unter Luftabschluß in geschlossenen Behälter gefüllt. In diese Behälter werden in W. unlösl. Stoffe, wie Phosphate, Sulfate, Hydroxyde, in kleinen Mengen gegeben. Diese unlösl. Stoffe werden z. B. mit Paraffin oder ähnlichen unlösl. Stoffen umhüllt, die zwar für W. undurchlässig sind, aber die radioakt. Strahlen, Radiumemanation oder andere kurzlebige Zerfallsprodd., z. B. Mesothorium, durchlassen. (F. P. 832 845 vom 20/5. 1937, ausg. 4/10. 1938.)  
REICHELTE.

## V. Anorganische Industrie.

**W. G. Fasstowski** und **W. W. Wernikowski**, *Die Darstellung von reinem Neon*. Vff. beschreiben die Trennung von Ne- u. He-Gemischen nach der Adsorptions- u. Kondensationsmethode. Nach der 1. Meth. ist es nicht möglich, ganz reines Ne zu erhalten. Die App. der Vff. besteht aus hintereinander geschalteten Adsorptionsgefäßen, die mit akt. Kohle gefüllt sind. Beim Arbeiten nach der Adsorptionsmeth. sind folgende Punkte zu beachten: Das Ne-He-Gemisch soll sorgfältigst von N befreit sein. Der Überdruck bei der Adsorption beträgt am besten 0,3—0,5 at. Als Kühlmittel dient fl. N, dessen Temp. 77,35° K betragen soll. — Reines Ne kann man nach der Kondensationsmeth. erhalten, als Kondensationsmittel dient fl. H<sub>2</sub>. Der theoret. Verbrauch an fl. H beträgt zur Trennung eines 1000 l-Gemisches (Ne 75%, He 25%) 671,7 g H<sub>2</sub>, falls keine Kälte zurückgewonnen wird u. 83,7 g bei Rückgewinnung der Kälte u. den n. Verlusten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1091—1102. Juli/Aug. 1938. Allunionist. elektrotechn. Inst.)  
ERICH HOFFMANN.

**N. M. Indjukow**, **T. B. Prokofjewa** und **M. A. Lempert**, *Ruß aus Methangas*. Methan wurde zu Ruß nach der Walzenrußmeth. in einer Vers.-App. verbrannt u. der Einfl. des Gasdruckes sowie der Gasvorwärmung (auf 450°) auf Ausbeute u. Qualität untersucht. Vorwärmung des Gases erhöht die Ausbeute von 3,1% nicht. (Kautschuk u. Gummi [russ.: Kautschuk i Resina] 1938. Nr. 5. 32—36. Mal.) NERCESSIAN.

**K. Je. Manoilow** und **F. I. Zymbal**, *Die Bedingungen der weitestgehenden Zersetzung von porösen Bauxitmassen in Diffusionsbatterien*. Vff. untersuchen die günstigste Anordnung (parallel, hintereinandergeschaltet, kombinierte Schaltung) der Diffusoren in den Diffusionsbatterien beim Lösen des Aluminats mit Wasser. Als bes. geeignet erwies sich die Anordnung mit kombinierter Schaltung. Bei richtiger Anordnung ist es möglich, sehr konz. Aluminatlsgg., 450 g/l, bei einer Auslaugung von 87—89% zu erhalten. Vff. besprechen auch den Einfl. der Temp. u. verschied. Verunreinigungen (CaO, FeO, SiO<sub>2</sub>) auf die Eigg. des erhaltenen Aluminats. Die günstigste Temp. liegt bei 1200°. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnyje Metally] 13. Nr. 9. 97—104. Sept. 1938.)  
ERICH HOFFMANN.

**A. A. Kasanzew**, *Über die Darstellung von reinen Oxyden aus Sulfaten durch Erhitzen*. Bei der üblichen Darst. von CuO aus CuSO<sub>4</sub> durch Fällung mit Alkali muß der erhaltene Nd. zur Beseitigung von SO<sub>3</sub> lange gewaschen werden. Vff. zeigt, daß, wenn man die Fällung mit NH<sub>3</sub>-Lsg. ausführt, es möglich ist, durch unmittelbares Glühen des Nd. das CuO frei von SO<sub>3</sub> zu erhalten. Die günstigste Glühtemp. beträgt zwischen 600—900°, je nach dem Trocknungsgrad des Niederschlags. Am besten glüht man den Nd. noch feucht, wobei man darauf zu achten hat, daß der Nd. in einer dünnen Schicht im Ofen ausgebreitet wird. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1108—11. Juli/Aug. 1938. Moskau, Inst. f. Buntmetalle.)  
ERICH HOFFMANN.

**Standard Oil Co.**, übert. von: **Everett C. Hughes**, Cleveland, O., V. St. A., *Reinigung von Natriumhydroxyd (I)*. Wass., Mercaptide (II) enthaltende Lsgg. (III) von I werden mit S u. einem mit den III nicht mischbaren organ. Lösungsm., wie Petroleumnaphtha von 62° B<sub>e</sub> behandelt, in dem S u. das Erzeugnis aus S u. den II lösl. ist, wobei die Umsetzung durch zweckmäßig fein verteilte Metallsulfide wie Sulfide von Cd, Hg, Pb, Fe, Sb, As, Bi, Cu, Sn, Al, Cr beschleunigt wird. Die organ. Lsg. wird von der gereinigten III getrennt. (A. P. 2 148 470 vom 15/1. 1936, ausg. 28/2. 1939.)  
DONAT.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**H. W. Webb**, *Einige Beobachtungen über Ribbildung*. Nach Besprechung der grundlegenden Vorgänge bei der Ausdehnung u. beim Abkühlen keram. Scherben u. Glasuren (Cristobalit- u. Quarzeffekt, Transformations-[Kühl]-Punkt u. deren Einfl. auf die Spannungsverhältnisse zwischen Glasur u. Scherben) folgen Vers.-Ergebnisse über den Einfl. der Porosität, des Litergewichtes u. der Dispersion von Gußmassen, des Formungsdrucks, von Talk, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. übriger Zus. der Glasur auf die Ribbildung. Der Widerstand gegen die Ribbildg. nimmt nicht unbedingt zu mit fallender Porosität, sondern auch das Umgekehrte kann eintreten. Je höher der Dispersitätsgrad u. je niedriger das Litergewicht, desto größer die Ribbildung. Talk fördert die Cristobalittbildg., allerdings tritt ein Rückgang des Einfl. bei über 1200° ein, wahrscheinlich durch die Bldg. von Cordierit. Die Einw. von B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ist nicht einheitlich; wird es als Ca-Salz eingeführt, so tritt eine Erhöhung des Widerstandes gegen Ribbildg. ein. Vff. fanden dasselbe bei Verwendung einer Glasur mit geringem Geh. an weicher Fritte. (Trans. Brit. ceram. Soc. 38. 75—121. Jan. 1939.) NEELS.

**Mario Macola**, *Wärmeleitfähigkeit und damit verbundene Erscheinungen bei feuerfesten Materialien*. Vff. erörtert die theoret. Grundlagen der inneren Wärmeleitfähigkeit fester Körper u. ihre Bedeutung für das Verh. feuerfester Massen mit bes. Berücksichtigung der Wrkg. von Temp.-Sprüngen; die Best. der Wärmeleitfähigkeit fester Körper wird erläutert. (Calore 12. 66—73. Jan. 1939.) R. K. MÜLLER.

**T. Yoshii**, *Über die Leistung des Zementdrehofens*. I. II. Entw. einer neuen Formel für die Leistung des Drehofens unter bes. Berücksichtigung der Verhältnisse in Japan. Beschreibung von Verss. zur Bestätigung dieser Formel. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 330B—34B. Okt. 1938. Chichibu Cement Co. Ltd. [Nach engl. Ausz. ref.]) SEIDEL.

**Miles N. Clair**, „Normaler Beton“. Es wird an Hand von Bildmaterial, graph. Darstellungen, Tabellen u. Beispielen eine auf den neuesten Erkenntnissen beruhende Anleitung gegeben, die zur Verbesserung des Betons bei seiner Bereitung u. Verarbeitung führen soll. (J. Amer. Concrete Inst. 10. 257—76. Febr. 1939. Boston, Mass., The Thompson u. Lichtner Co., Inc.) SEIDEL.

**Georg Rothfuchs**, *Verbesserung des Betons durch mehlfine Zusätze*. (Zement 28. 84—87. 9/2. 1939. — C. 1939. I. 1827.) SEIDEL.

**G. Fredl**, *Einwirkung von Öl auf Beton*. Beschreibung der Wrkg.-Weise von tier., pflanzlichen u. Mineralölen auf Beton u. Angabe von geeigneten Schutzmaßnahmen, bes. Herst. eines dichten Betons, z. B. mit Hilfe von Zusätzen oder Behandlung der Oberfläche mit Anstrichen von Wasserglas oder durch Fluatieren. (Betonstein-Ztg. 5. 35—36. 10/2. 1939.) SEIDEL.

**Emil Jirků**, *Die Feststellung chemischer Schädigungen in Beton*. Überblick über die Best. von Schäden durch Einw. anorgan. u. organ. Substanzen auf Beton. (Stavivo 20. 42—43. 55—56. 1/3. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Chemische Werke Schönebeck Akt.-Ges.**, Schönebeck, Elbe, und **Deutsches Forschungsinstitut für Steine und Erden**, Köthen, Anhalt, *Trennung und Reinigung von Glimmer und Feldspat* aus Feldspat führenden Gesteinen durch Schwimmaufbereitung nach D. R. P. 654032, dad. gek., daß die Carbolsäure oder das Steinkohlensäurekresotöl durch Petroleum oder petroleumartige Erdölzerzeugnisse ersetzt wird, wobei gegebenenfalls an Stelle der höheren Fettsäuren oder deren Salze auch Harzöle Verwendung finden können. — Bei beträchtlicher Herabsetzung der Kosten für das Schwimmittel wird eine Erhöhung der Schwimmlwrkg. erzielt, die auf kürzere Schwimmzeiten u. das höhere Ausbringen zurückzuführen ist. (D. R. P. 670 142 Kl. 1c vom 25/5. 1935, ausg. 12/1. 1939. Zus. zu D. R. P. 645 032; C. 1938. I. 1642.) GEISZLER.

**Auergesellschaft Akt.-Ges.**, Berlin, *Leuchtemail*. Leuchtfarben auf Sulfidbasis werden in Emails eingeschmolzen, die frei von Schwermetallen wie Fe, Ni, Co u. Pb sind u. einen F. besitzen, der 850° nicht übersteigt u. vorzugsweise zwischen 575 u. 700° liegt. Als Flußmittel finden Verwendung: Alkalimetallverb., H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub> u. Borate. Ein Geh. an Li-Verb. u. ZnO ist zweckmäßig. Beispiel einer Fritte: 0,3—0,5 Mol Alkalimetalloxyd, darunter 0,1—0,25 Li<sub>2</sub>O, 0,05—0,25 Erdalkalimetallxyd, 0,35 bis 0,6 ZnO, 0—0,1 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,25—1 SiO<sub>2</sub>, 0—0,2 F in Form von AlF<sub>3</sub> u. 0,15—1,2 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Die Mischung wird in einem Porzellantiegel geschmolzen u. die Fritte dann in einer Porzellanmühle gemahlen. Das Mahlprod. wird mit 25—50% Leuchtfarbe gemischt,

dann aufgetragen u. eingebrannt. (E. P. 500 171 vom 22/7. 1938, ausg. 2/3. 1939. D. Prior. 30/7. 1937.) MARKHOFF.

**Walter Eckhoff**, Bad Oeynhausen, *Emaillieren von gußeisernen Gegenständen* nach Patent 662727, dad. gek., daß nach Aufbringen einer Emailschiicht u. vor Aufbringen einer weiteren Emailschiicht die erste Schicht soweit angetrocknet wird, bis der W.-Glanz verschwunden ist. (D. R. P. 671 955 Kl. 48c vom 10/4. 1935, ausg. 16/2. 1939. Zus. zu D. R. P. 662 727; C. 1938. II. 2990.) MARKHOFF.

**William Charles Dougan und Barrett, Dougan & Co. Ltd.**, London, *Herstellung von Verbundglas*. Man vereinigt mehrere Glasplatten mit einer oder mehreren Schichten aus Cellulosederiv. oder ganz oder teilweise aus harztartigen Stoffen bestehenden Schichten, derart, daß man die mit einer das Zwischenschichtmaterial lösenden Fl. oder einem harztartigen Bindemittel behandelten Flächen des Glases mit der Zwischenschichtfolie durch Hin- u. Herbewegen zwischen Rollen von Luft u. überschüssiger Fl. befreit, wobei man den Verbund fest zusammengeklammert hält, schließlich führt man denselben, noch durch Klammern fest zusammen gehalten, in einen Raum über, evakuiert diesen u. steigert die Temperatur. Gleichzeitig drückt man in den Raum Dämpfe, die auf das Zwischenschichtmaterial lösend oder weichmachend wirken oder die Erhärtung der harztartigen Zwischenschichtfolien oder des Klebmittels begünstigen. (E. P. 493 973 vom 31/8. 1937, ausg. 17/11. 1938.) PROBST.

**Fiberloid Corp.**, Hampden, Mass., V. St. A., *Herstellung von Verbundglas*. Die splitterbindende Zwischenschicht besteht aus einem Gemisch von einem Polyvinylbutyralharz mit mindestens 25% alkoh. Hydroxylgruppen, Butyllaurat u. einem Phthalat eines einwertigen Alkohols mit mindestens 8 C-Atomen. (Belg. P. 424 860 vom 26/11. 1937. Auszug veröff. 9/5. 1938.) PROBST.

**Fiberloid Corp.**, Hampden, Mass., V. St. A., *Herstellung von Verbundglas*. Die splitterbindende Zwischenschicht besteht aus Polyvinylacetalharz, das unter Verwendung von Butyraldehyd hergestellt worden ist, mindestens 2% Acetat, 16—20% Hydroxylgruppen, berechnet als Polyvinylalkohol, u. 8% Acetal enthält u. mit Butyldiglykolat weich gemacht ist. (Belg. P. 424 861 vom 26/11. 1937, Auszug veröff. 9/5. 1938.) PROBST.

**Fiberloid Corp.**, Hampden, Mass., V. St. A., *Herstellung plastischer Harze aus Polyvinylacetal*. Die in dem Aust. P. 104 226; C. 1938. II. 4136 beschriebenen Massen sind als splitterbindende Zwischenschichten für *Verbundgläser* geeignet. (Belg. P. 424 862 vom 26/11. 1937, Auszug veröff. 9/5. 1938.) PROBST.

**Arthur Sidney Lehberg**, England, *Plastische Auftragsmasse für Wände*, bestehend aus 12 $\frac{1}{2}$  (%) Casein, 30 Gips, 12 $\frac{1}{2}$  Kalk, 13 $\frac{3}{4}$  Lithopone, 21 $\frac{1}{4}$  Asbest u. 10 Leim. 1 kg dieser Mischung wird mit  $\frac{3}{4}$  l W. zu einem Brei angerührt. (F. P. 837 490 vom 3/5. 1938, ausg. 10/2. 1939.) BRAUN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**I. I. Saring**, *Ausnutzung des Fluors bei der Herstellung von Superphosphat*. Bei der Aufschließung der Rohphosphate mit Mineralsäuren werden die in diesen vorhandenen Fluorverb. unter Abscheidung von HF zerstört. Der Geh. an F in Gasen hängt hauptsächlich von der Qualität der Rohphosphate u. Temp. ab. Bei der Arbeit des F-Absorbers ist die Intensität der Bespritzung u. die Abkühlung derselben sehr wichtig. Zur Bespritzung der Absorptionskammer erwiesen sich als sehr geeignet die Zerstäuber von LÜTJENS, zu der der Absorptionstürme die von BRAUSE usw. Bei Herst. von Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> beträgt die optimale Konz. der H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> 8—10%, bei der von anderen Siliciumfluoriden muß sie aber höher sein. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 15. Nr. 12. 23—26. Dez. 1938. NIUIF, Labor. f. Superphosphat.) GORD.

**G. Tommasi**, *Die Phosphatdüngung in der modernen Landwirtschaft*. Sammelbericht. (R. Staz. chim.-agrar. sperim. Roma. Pubbl. Nr. 328. 10 Seiten 1937. Rom.) GRIMME.

**B. S. Rosenberg**, *Formeln zur Berechnung bei der Herstellung von Mischdüngern*. Es werden Formeln zur Berechnung der in den Boden einzubringenden P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>- u. K<sub>2</sub>O-Mengen vorgeschlagen, indem die N-Menge für 1 angenommen wird. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 15. Nr. 12. 44—45. Dez. 1938.) GORD.

**A. Ott**, *Über die Düngung der Obstbäume*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 4522.) Auf schlecht drainierten u. von Natur armen Sandböden, auf Erosionsböden, auf übermäßig humusreichen u. übermäßig mit N gedüngten Böden lohnen Obstbäume sehr gut eine P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + K<sub>2</sub>O-Düngung. (Note Frutticult. 16. 135—41. 1938.) GRIMME.

**V. Morani**, *Die Düngung von Citronen*. Allg. Angaben über das Nährstoffbedürfnis von Citronenbäumen, Düngungsvorschläge. (Riv. ital. Essenze, Profumi Pianta officin. 20. 411—15. 1938.) GRIMME.

**F. G. Anderssen** und **A. C. Bathurst**, *Stickstoff und Phosphor in Orangen*. Düngung von Orangen mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  erhöht nicht nur Baumwachstum u. Frucht-ernte, sondern auch den N-Geh. des Fruchtsaftes. Exakte Verss. haben gezeigt, daß man aus dem N/P-Verhältnis des Saftes Rückschlüsse auf die Nährstoffversorgung machen kann. Ist das Verhältnis kleiner als 9, so fehlt N in der Düngung. (Farm. South Africa 13. 349—52. 376. 1938.) GRIMME.

**A. D. Kassjantschuk**, *Die Düngung der Zuckerrübe unter den wirtschaftlichen Bedingungen des Zuckersowchos Talnowsk*. Auf schwach alkal. Tschernosem hatte die Reibendüngung mit Kali zusammen mit Phosphorsäure u. Stickstoff eine sehr günstige Wirkung. Eine Düngung mit 1,5 dz Kochsalz konnte den Übergang von Kali aus der Bodenslg. in die Pflanze erhöhen. Wurde Kochsalz jedoch in größeren Mengen von über 5 dz je ha gegeben, so übte es bes. in trockenen Jahren einen ungünstigen Einfl. infolge zu starker Erhöhung der Salzkonz. im Boden aus. (Wiss. Nachr. Zuckerind., agronom. Ausg. [russ.: Nautschnyje Sapisski po ssacharnoi Promyschlennosti. Agronomitschesski Wypussk] 15. Nr. 1/2. 100—07. 1938.) JACOB.

**I. F. Busanow**, *Die physiologische Bedeutung der Nachdüngung der Zuckerrübe*. Die Nachdüngung der Zuckerrübe mit einem vollständigen Gemisch der mineral. Nährstoffe erhöht das Wachstum der Rübe u. bewirkt eine intensivere Bldg. von Zucker. Die Nachdüngung mit organ. Dünger in Verb. mit mineral. erhöht das Wachstum der Rübe u. bes. auch die Zuckerbldg. noch stärker. Bei Gefäßverss. erhöhte sich dadurch der Zuckergeh. der Rübe um 2—4%. Manchmal findet bei der Nachdüngung der Zuckerrübe eine vorübergehende Herabsetzung der Transpiration statt. Hohe Gaben der mineral. Voldüngung machen die Zuckerrübe empfänglicher für die Nachdüngung. Die Nachdüngung sowohl mit organ. Dünger als auch mit mineral. Voldünger vermindert beträchtlich den Geh. an schädlichem Stickstoff in den Rüben. Im Vegetationsverss. betrug diese Verminderung 50—55%. Dies hat große Bedeutung im Hinblick auf die Verarbeitung der Rübe. Die verschied. Sorten der Zuckerrübe verhalten sich nicht gleichmäßig gegenüber der Nachdüngung. (Wiss. Nachr. Zuckerind., agronom. Ausg. [russ.: Nautschnyje Sapisski po ssacharnoi Promyschlennosti. Agronomitschesski Wypussk] 15. Nr. 1/2. 108—21. 1938.) JACOB.

**I. Ja. Ischtschuk**, *Die technische Verwertung von Manganschlamm als neues Düngemittel für die Zuckerrübe unter den Bedingungen des Zuckersowchos Krasnopolsk*. Die Anwendung von Manganschlamm als Düngemittel erhöht das Wachstum der Zuckerrübe u. vermindert die Unsicherheit der Produktion. Auf stark alkal. Tschernosem kann man als beste Gabe für die Anwendung von Manganschlamm zu Zuckerrüben 1,5—3 dz/ha rechnen. Durch die Zuführung von Mangandünger zum Boden vermindert sich der Geh. an Salzen, sowie an Kali u.  $\text{P}_2\text{O}_5$  sowohl in den Blättern als auch in den Rüben. Die Verabreichung von Mn bewirkt eine sparsamere Ausnutzung von  $\text{P}_2\text{O}_5$  u.  $\text{K}_2\text{O}$  beim Aufbau der organ. Masse. Die leicht beweglichen Formen des Mn im Boden bewirken eine Vergrößerung der leicht aufnehmbaren Formen von Kali u. wasserlös. organ. Substanz. Die Anwendung von Mangandünger begünstigt die Entw. der nitrifizierenden u. ammonifizierenden Bakterien. (Wiss. Nachr. Zuckerind., agronom. Ausg. [russ.: Nautschnyje Sapisski po ssacharnoi Promyschlennosti. Agronomitschesski Wypussk] 15. Nr. 1/2. 145—52. 1938.) JACOB.

**G. Sollazzo**, *Über einige Böden von Tigrat*. Besprechung des Ursprungs von 5 typ. Böden aus den Gebieten Mai-Macden, Mai-Uecc, Enda-Jesus, Quitsa u. Tece Haimanot, nebst Angaben über ihre physikal. u. chem. Zusammensetzung. Tabellen im Original. (Boll. chim. farmac. 78. 57—67. 15/2. 1939.) GRIMME.

**R. Cultrera** und **A. Galletti Curini**, *Über die Anwendung von Schwefel in der Landwirtschaft*. II. *Einwirkung von Schwefel auf den kolloidalen Teil des Ackerbodens*. (I. vgl. Annali de Tecnica agraria 9 [1937]. 30.) Mit der Düngung in den Boden gebrachter Schwefel führt infolge von Oxydationsvorgängen zur Bldg. merklicher Mengen von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bzw. Sulfaten, wodurch im Verfolg ein Rückgang von Carbonaten u. dispersen Koll. ausgelöst wird. Dabei erhöht sich entsprechend der Geh. an lösl. Salzen u. die Oberflächenspannung. (Ann. Chim. applicata 28. 244—52. 1938. Modena.) GRI.

**N. R. Dhar** und **S. K. Mukerji**, *Neue Anschauungen über die Fixierung des Stickstoffes und seine Erhaltung im Boden*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 2003.) In Verfolg früherer Verss. über die Intensivierung der N-Fixierung durch Beigabe von leicht oxy-

dierbaren organ. Verbb. berichten Vff. über Verss. mit organ. Säuren, fetten Ölen u. Zuckerarten. Gearbeitet wurde im Sonnenlicht, mit künstlicher Beleuchtung u. im Dunkeln. Organ. Säuren. Essigsäure u. Oxalsäure ergaben nur Spuren einer N-Erhöhung, Wein- u. Citronensäure wirkten nur wenig besser, während Stearin-, Palmitin- u. Ölsäure eine beträchtliche N-Erhöhung bewirkten. Eine ähnliche Wrkg. wurde mit fetten Ölen (Lein-, Senf- u. Mahuaöl) unter Zusatz von CaCO<sub>3</sub> erzielt. Kohlenhydrate. Rohrzucker (2 g je 200 g Boden) ergab bei künstlicher Beleuchtung eine N-Zunahme von 33 mg je g oxydiertem C, im Dunkeln von 6,2 g Steigerung des Zuckerzusatzes wirkte bei den belichteten Verss. verringend auf die N-Fixierung (4 g = 23 mg, 6 g = 20 mg, 10 g = 14 mg), während die Werte im Dunkeln prakt. gleich blieben. Die Verss. mit Inulin verliefen ähnlich, nur waren die Dunkelwerte stets etwas höher als bei Rohrzucker. Bei Dunkelverss. unter Zusatz von Glucose wurden die höchsten Werte bei 35° erhalten, Anstieg oder Abfall der Temp. verringert die Ausbeute. Jedoch waren die Werte bei den Sonnenlichtverss. stets höher als die des höchsten Dunkelversuches. Zusatz von Kuhdung oder anderen gärenden Substanzen erhöhte wegen der intensiven Bakterientätigkeit die Ergebnisse der Dunkelverss. beträchtlich. (J. Indian chem. Soc. 15. 543—58. 1938. Allahabad.) GRIMME.

**Milton S. Schechter** und **H. L. Haller**, *Herstellung von Pyrethrinen. Isolierung von Pyrethrin. II. Einfluß des wässerigen Auszuges auf den Pyrethringehalt von Pyrethrum. XIII. Mitt. über Bestandteile von Pyrethrumblüten.* (XII. vgl. C. 1938. II. 4079.) Werden Pyrethrumblüten mit W. durchfeuchtet u. nach dem Stehen über Nacht mit W. perkoliert, so geht ein merklicher Teil der Extraktstoffe in W. über. Werden die Blüten wieder getrocknet u. dann mit PAe. extrahiert, so sinkt die Extraktausbeute um ca.  $\frac{1}{3}$  gegenüber unbehandeltem Material. Der wss. Auszug enthält nur Spuren Pyrethrin, ist gegen Fliegen ungiftig, gegen Goldfische jedoch giftig. Durch die W.-Behandlung steigt die Pyrethrinausbeute nicht, manchmal sinkt sie sogar. Vff. lehnen den Vorschlag der W.-Behandlung ab. (Soap 14. Nr. 11. 101—03. 1938.) GRIMME.

**R. M. Merrill**, *Die Verwendung von Dampfspritzungen bei der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten.* Die Wirksamkeit der Insekticide steigt in der Regel bedeutend, wenn sie statt in Lsg. mit W.-Dampf verspritzt werden. Beschreibung der Apparatur. (Agric. Engng. 19. 524. Dez. 1938.) GRIMME.

**M. A. L. Lepigre**, *Beitrag zur Kenntnis insekticider Gase. VI. Untersuchungen über die insekticiden Eigenschaften des Propylenoxyds.* (Vgl. C. 1938. I. 2240.) Propylenoxyd erwies sich bei den Verss. als gut wirkendes Räuchermittel, das in der Wrkg. dem Äthylenoxyd sehr ähnelt. Es hat jedoch letzterem gegenüber den Vorteil der geringeren Flüchtigkeit, wodurch Transport u. Anwendung erleichtert werden. (Bull. Soc. Encour. Ind. nat. 137. 367—81. 1938.) GRIMME.

**H. K. Munro**, *p-Dichlorbenzol als Hausinsekticid.* Vff. empfiehlt p-Dichlorbenzol in 10%ig. Lsg. in Paraffin oder CCl<sub>4</sub> als hochwirksames Insekticid. (Farm. South Africa 13. 426. 454. 1938. Pretoria.) GRIMME.

**H. D. Young**, **R. T. Cotton** und **G. B. Wagner**, *Welche Räucherung beeinflusst die Puffqualität von Mais?* Vergleichende Verss. mit Äthylenoxyd, CCl<sub>4</sub>, Chlorpikrin u. Äthylendichlorid zur Vernichtung von Schädlingen des Maiskornes zeigten, daß diese Behandlungen die Puffqualität nicht unwesentlich beeinflussen. Am geringsten war die Einw. bei Äthylenoxyd. (Food Ind. 11. 14. 56. Jan. 1939.) GRIMME.

**W. J. Haude**, *Einige wichtige Überlegungen über Wert und Anwendung von insekticiden Sprühmitteln in Mühlen.* Techn. Voraussetzungen für die Anwendung von Pyrethrumextrakten. (Amer. Miller 67. 34—35. Febr. 1939.) HAEVECKER.

**E. N. Woodbury**, *Fortschritte in der Insektenkunde 1938.* Sammelbericht über neuere Insekticide. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 17. 13—16. 10/1. 1939. Columbus, Ohio.) GRIMME.

**V. Morani**, *Neue Begriffe über die Korrektur der Bodenacidität.* Zur Berechnung der CaO-Bedürftigkeit bedarf es der Best. von p<sub>H</sub>, der Austausch- u. der hydrolyt. Acidität (in  $\frac{\%}{100}$  CaO). Für die Feststellung des nötigen CaO-Zusatzes je 1 ha Land mit 30 cm Bodentiefe benutzt Vff. die Formeln: bei p<sub>H</sub> = 6:  $b = A \cdot 45$ ; bei p<sub>H</sub> = 6,2 bis 6,3:  $b = A + [(H - A)/4] \cdot 45$ ; bei p<sub>H</sub> = 6,5:  $b = A + [(H - A)/2] \cdot 45$ ; bei p<sub>H</sub> = 6,6 bis 6,7:  $b = A + [(H - A)/1,5] \cdot 45$ . Dabei ist  $b$  Menge CaO,  $A$  = Austauschacidität,  $H$  = hydrolyt. Acidität. (Ann. Speriment. agrar, 31. 81—88. 1938. Rom.) GRIMME.

**G. Griffith**, *Mitteilung über den Vergleich von Schnellmethoden zur Bestimmung der Bodennährstoffe im Laboratorium.* Zur Herst. der Unters.-Lsg. wird ein Teelöffel Fein-

boden mit 10 ccm W. + 5 Tropfen Essigsäure (1:1) 1 Min. lang geschüttelt. Je 1 ccm des Filtrates wird dann nach SPURWAY (Michigan State Univ. Tech. Bull. Nr. 132 [1926]) auf K<sub>2</sub>O, CaO u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> geprüft. Eingehende Verss. ergaben, daß die Resultate für orientierende Analysen völlig ausreichen. (J. Soc. chem. Ind. 57. 211—12. 1938. Kampala, Uganda.) GRIMME.

M. S. Lowman und W. N. Sullivan, *Pyrethrumwertbestimmung*. Bericht über vergleichende Wertbestimmungen von Pyrethrumblüten auf Grund der analyt. Pyrethrinbest. u. des prakt. Insektenversuches. Erstere erfolgen nach der Meth. SEIL, letztere wurden mit einer alkoh. Extraktflsg. ausgeführt. Lufttrockene Blüten wurden 4 Stdn. bei 80° getrocknet, fein gemahlen u. in 15 g-Portionen mit PAe. (Kp. 30—60°) 6 Stdn. lang extrahiert. Die Extraktflsg. wurde PAe.-frei dest., in 60 ccm 95%ig. A. gelöst (1 ccm = 0,25 g Blüten). Die Resultate sind in Tabellen mitgeteilt. (Soap 14. Nr. 11. 89—93. 119. 1938.) GRIMME.

## VIII. Metallurgie. Metallografie. Metallverarbeitung.

W. A. Malinowski, *Neues Schema der selektiven Flotation von Kupfer-Zinkerzen unter Gewinnung von Kupfer-Zink- und Pyritkonzentraten*. Anstatt des bisher üblichen Schemas (I) [Cu-Flotation (Fl.) → Zn-Fl. → Pyrit-Fl.] der Flotation schlägt Vf. folgendes Schema (II) vor: Cu-Fl. → gemeinsame Fl. der Zn-Erze u. des Pyrits → Zn-Fl. → Fl. auf Pyrit. Dieses Schema weist verschied. Vorteile auf. Bei der Fl. nach I wird der Pyrit mit Kalk depressiert u. kann nur noch schwer aktiviert werden, während nach II der Pyrit vor der kollektiven Fl. nicht depressiert wird. Das nach II erhaltene Gewichtsverhältnis der Zn-Erze u. des Pyrits ist für die nachfolgende Zn-Fl. günstiger. Der Verbrauch an Kalk ist nach II niedriger als nach I. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 9. 44—49. Sept. 1938.) ERICH HOFFMANN.

S. Saikow, *Fehlstellen beim Guß von unten von Achsen- und Bandgußstücken und ihre Bekämpfung*. Untersucht wurde ein Sonderfehler des Gusses — seine Verunreinigung durch nichtmetall. Einschlüsse (Sand). Es zeigt sich, daß diese mit ansteigender Metallzähigkeit zunimmt, was wiederum von Gießtemp. u. -geschwindigkeit abhängt. Möglich ist auch der Einschluß von Rk.-Prodd. des Metall-MnO mit dem feuerfesten Werkstoff während der Metallbeförderung zur Gießstelle, die daher möglichst rasch erfolgen müßte. Die Verteilung der nichtmetall. Einschlüsse im Gußblock hängt von ihrer Entstehungsursache u. der Vergießart ab. Auf Grund obiger Erkenntnisse ist eine Anleitung zum verbesserten Guß ausgearbeitet worden, deren Einhaltung den Ausschub bis auf 2,8—5,8% herabsetzte. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 10. Nr. 6. 11—17. 1938.) POHL.

E. G. De Coriolis und R. J. Cowan, *Gasüberwachung beim Glühen von Temperguß*. Zur Verringerung der Glühzeit beim Tempern wird an Stelle der üblichen Tempermittel eine geregelte Gasatmosphäre verwendet, für deren Herst. ein Heizgas oder Naturgas verwendet wird. Das Gas wird in einer geschlossenen Kammer bei geregelter Luft-zuschub verbrannt, wobei die Zus. der Abgase von 12% CO<sub>2</sub> u. 0% CO bis zu 5% CO<sub>2</sub> u. 10% CO schwanken kann. Die heißen Verbrennungsprodd. werden durch einen mit W. gekühlten Turm zwecks Feuchtigkeitsentfernung u. darauf unter geregelter Druck dem Ofen zugeführt. In einem intermittierend betriebenen Muffelofen wird nach der Beschickung des Ofens mit dem Tempergut zunächst die Luft durch ein nicht brennbares Gas verdrängt. Wenn das krit. Temp.-Gebiet erreicht ist, wird der CO<sub>2</sub>-Geh. dieses Gasgemisches durch Zusatz von Rohgas verringert u. der CO-Geh. gleichzeitig gesteigert. Nach Erreichung der höchsten Temp. wird der zweite Teil des Temperverf. in dem bes. hergestellten Gasgemisch allein ausgeführt. Die gesamte Glühung dauert 48 Stunden. (Ind. Heating 5. 786—88. 834. Sept. 1938.) HOCHSTEIN.

R. Vernier, *Eigenschaften und Herstellung von hochwertigem Gußeisen*. Entw. u. Aufbau von Gußeisen mit hoher Festigkeit. Die Grundlage des hochwertigen Gußeisens bildet die Grundmasse des Gefüges u. Graphit. Erörterung der Maßnahmen zur Verbesserung der Grundmasse. Legierungsbestandteile in der Grundmasse sowie Ausscheidung schädlicher Stoffe durch Desoxydation u. Entschwefelung. Überblick über den Einfl. einer Wärmebehandlung auf die Festigkeitseigg., über die Graphitbeeinflussung u. die chem. Zus. der Gußstücke, Einfl. der Abkühlungsgeschwindigkeit, Überhitzungstemp., Erhitzungsdauer, des Umrührens der Schmelze, der Schlacken-einw., des Zeitpunktes des Legierens auf die mechan. Eigg., Herst. von hochwertigem Gußeisen im Kupolofen, Flammofen, Trommelofen, Elektrodenofen u. im Duplex-

verfahren. (Métallurgie Construct. mécan. 70. Sond.-Nr. 15—19 u. 21—27. Nov. 1938.)

HOCHSTEIN.

**S. S. Nekryty**, *Über die Herstellung von hochchromhaltigem korrosionsbeständigem Gußeisen*. Durch Verhüttung hochchromhaltiger Erze aus Perm von der Zus.: 38(%)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ , 19,5  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 14,6  $\text{MgO}$ , 19  $\text{FeO}$ , 4,47  $\text{SiO}_2$ , 1,4  $\text{CaO}$ , 0,4  $\text{TiO}_2$ , 0,04 S, 0,01 P, 0,08 NiO u. 0,06  $\text{V}_2\text{O}_5$  im Hochofen wird ein Gußeisen mit 40—45% Cr hergestellt, das für Gattierungen bei der Herst. von hochchromhaltigen korrosionsbeständigen Gußstücken verwendet wird. Gußeisen mit 25—30% Cr besitzt hohe Beständigkeit gegen Oxydation bei hohen Temp., gegen oxydierende Fl. u. gegen Gase. Ein längeres Verweilen des Gußeisens bei Temp. von 398° verschlechtert die physikal. Eigg. (Versprödung) u. in einigen Fällen auch die Korrosionsbeständigkeit. Durch Glühen bei Temp. über 704° wird die Sprödigkeit wieder entfernt. Durch Zusatz von Nb u. Ti kann man die Schmiedbarkeit u. Zähigkeit des Gußeisens verbessern. Erst von Temp. von 1148—1204° an verschlechtern CO- u. Hochofengase die Güte des Gußeisens. Oxydierende Gase dagegen haben bis zum F. keinen schädlichen Einfluß. S u. S-haltige Gase sind bis 982° für das chromhaltige Gußeisen bei Abwesenheit eines wesentlichen Geh. an Zusätzen anderer Elemente ebenfalls nicht schädlich. Bei geeigneter therm. Behandlung zeigt auch  $\text{HNO}_3$  keinen wesentlichen Einfl. auf das hochchromhaltige Gußeisen. HCl u. Mischungen aus HCl +  $\text{HNO}_3$  greifen jedoch das Gußeisen korrosiv an. Erörterung von Anwendungsmöglichkeiten für hochchromhaltiges Gußeisen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 9. Nr. 10. 18. 1938.) HOCHSTEIN.

**W. M. Schesstakow**, *Gußeisen mit erhöhtem Mangan Gehalt*. Durch Zusatz von 1,3—1,7% Mn zu einem Gußeisen mit 3,1—3,4% C u. 1,2—1,6% Si werden verbesserte mechan. Eigg. erzielt, wodurch das Gußeisen zu der Klasse der legierten Gußeisensorten gehört. Eine Erhöhung des C-Geh. bei diesen Si- u. Mn-Gehh. erniedrigt die Zerreißfestigkeit um 4—5 kg/qmm. Eine Verringerung des Si-Geh. bis 1,25% u. weniger bei erniedrigtem C-Geh. von unter 3,2% führt zu einem weißen Gußeisen mit erhöhter Härte. Gußeisen mit erhöhtem Mn-Geh. muß hinsichtlich der Zus. folgender Formel entsprechen:  $A = C + Si - 0,1(Mn - 3,3 S) + 0,2 P = \text{const.}$  Für perlit. Gußeisen muß A ca. 4,38—4,4% betragen. Liegt A unter diesem Wert, dann erstarrt es weiß u. besitzt eine hohe Härte. Liegt dagegen A über diesem Wert, dann werden durch Graphitbildung die mechan. Eigg. verschlechtert. Ein nach dieser Regel hergestelltes Gußeisen mit 3,1—3,4(%) C, 1,2—1,7 Si u. 1,2—1,6 Mn bei n. P- u. S-Gehh. besitzt eine Biegefestigkeit von über 50 kg/qmm, eine Zerreißfestigkeit von über 27 kg/qmm u. eine Brinellhärte von 207—229. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 9. Nr. 10. 4—5. 1938.)

HOCHSTEIN.

**A. M. Ondreyco**, *Meehaniteisen — ein Werkstoff von ungewöhnlichen Eigenschaften*. (Vgl. C. 1939. I. 2482.) Überblick über die Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten von Meehanitegußeisen. (Australas. Engr. 38. Nr. 271. 52. 7/12. 1938.) HOCHSTEIN.

—, „Ni-Hard“ für Maschinenteile der Tonverarbeitung. Die weiße Gußeisen- oder Hartgußlegierung „Ni-Hard“ mit 4,5% Ni u. 1,5% Cr wird wegen ihrer hohen Festigkeit u. Verschleißfestigkeit mit Vorteil für Mischkollermesser, Feinzerkleinerungsmühlentplatten, Trommelradreifen, Schabeisenspitzen, Formauskleidungen von Tonverarbeitungsmaschinen verwendet. (Nickel Bull. 11. 262—64. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

**W. Bautz**, *Der Festigkeitsmechanismus des Gußeisens*. Gußeisen besitzt ein Stahgrundgefüge, welches je nach den Gießbedingungen u. der Wärmebehandlung ferrit., perlit., martensit., sorbit. oder dgl. beschaffen ist u. mehr oder weniger große u. fein verteilte Graphitadern eingelagert enthält. Dieser Graphit vermag Druckbeanspruchungen zu übertragen, hat jedoch gegenüber Zugbeanspruchungen keine Festigkeit, da hierbei die Graphitadern wie feine Kerben wirken. An Kerbstellen entstehen durch verschied. starke örtliche Verformung in der Belastungsrichtung Verformungsbehinderungen u. damit Spannungen in den Richtungen quer zur Last. Bei Gußeisen sind daher auch bei einachsiger äußerer Belastung selbst im Innern glatter zylindr. Stäbe Querspannungen u. somit ein mehrachsiger Spannungszustand. Mit wachsender Belastung tritt schließlich an den Kerbstellen in beschränktem Maße ein örtliches Fließen in den Ecken auf, welche quer zur Lastichtung liegen, wodurch eine Abnahme des Elastizitätsmoduls mit wachsender Belastung u. damit der gekrümmte Verlauf des Spannungs-Dehnungsschaubildes zu erklären ist. Die Dauerfestigkeit des Gußeisens liegt bei glatten Stäben im Verhältnis zur zügigen Festigkeit niedriger als es bei Stahl ist, da Gußeisen nur im „gekerbten“ Zustand vorliegt. Entsprechend der Stärke der inneren Kerben (Größe u. Verteilung der Graphitadern)

wirkt sich eine zusätzliche äußere, durch die Konstruktionsform bedingte Kerbwirkg. in verschied. Maße aus. Je feiner die Graphitverteilung, je höher die Festigkeit des Grundgefüges u. damit dessen Korbempfindlichkeit ist, desto mehr nehmen äußere Kerben Einfl. auf die Dauerfestigkeit des gegossenen Gußeisenteiles. Hochwertiges Gußeisen hat daher eine höhere Korbempfindlichkeit. Bei höherer Belastung weicht beim gebogenen Gußeisenstab die Spannungsverteilung von der geradlinigen ab. Die neutrale Faser verschiebt sich gegen das Druckgebiet, wobei ein kleineres Gebiet mit höherer Druckspannung u. ein größeres Gebiet mit niedriger Zugspannung entsteht. Der Werkstoff setzt daher der äußeren Belastung seinen größten Widerstand entgegen. (Anz. Maschinenwes. 61. T 10—12. 7/3. 1939.) HOCHSTEIN.

**J. D. Morgan**, *Das Wachsen von Gußeisen und seine Verhütung*. Überblick über die verschied. Entstehungsursachen des Wachsens von Gußeisen, über Maßnahmen zur Verhütung des Wachsens u. über wachstumsbeständige Stähle wie Silal (5—10% Si), Ni-resist (2,7—3,1% C, 1,2—2% Si, 12—15% Ni, 5—7% Cu u. 1,5—4% Cr) sowie Micro-silal (1,8% C, 6% Si, 1% Mn, 18% Ni u. 2% Cr). (Metallurgia 19. 85—86. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

**Robert S. Williams** und **I. N. Zavarine**, *Eisen und Stahl. Entwicklung bei der Herstellung von nichtrostenden Stählen, bei der Oberflächenbehandlung mittels des Schweißbrenners, bei der Herstellung von graphitischen Stählen, Gußstücken und Schutzgasen*. Überblick. (Min. and Metallurgy 20. 39—43. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

**Fred P. Peters**, *Heterogenität von Stahlblöcken*. Überblick über die Erstarrung von beruhigten u. unruhig vergossenen Stahlblöcken, über deren Zus., über die Einschlüsse, wie sie bei den verschied. Stadien der Schmelze vorliegen u. über die Art der Einschlüsse bei den verschied. Stählen. (Metals and Alloys 9. Nr. 4. 85—89. 93. April 1938.) HOCHSTEIN.

**J. W. Rodgers**, *Kaltverformung und Rekrystallisation von Metallkristallen unter besonderer Berücksichtigung von  $\alpha$ -Eisen*. (J. Iron Steel Inst. 138. 91 P—107 P. 1938.—C. 1939. I. 893.) HOCHSTEIN.

**V. Gridnev**, *Umwandlungen des Martensits*. (Vgl. C. 1938. II. 3855.) Die Umkehrbarkeit der martensit.  $\beta_1 \rightarrow \beta'$ -Umwandlung wird durch ein mikrokinematograph. Verf. nachgewiesen. Der Vorgang der  $\beta' \rightarrow \beta_1$ -Umwandlung ist der  $\beta_1 \rightarrow \beta'$ -Umwandlung analog. Infolgedessen findet die martensit. Umwandlung bei der Erwärmung bzw. bei der Abkühlung statt. In einigen Fällen wurde ein Wachsen der Martensitnadeln beobachtet, welches mit großer Geschwindigkeit stattfand (ca. 0,2—0,5 Sek. für die Bldg. einer Nadel). Dieses Wachsen besteht aus Einzelimpulsen, die nacheinander in sehr kurzen Intervallen auftreten. (Techn. Physics USSR 5. 761—66. 1938.) HOCHST.

**H. A. Schwartz**, *Die Umwandlung von festem Zementit in Eisen und Graphit*. (J. Iron Steel Inst. 138. 205 P—240 P. 1938.—C. 1939. I. 1436.) HOCHSTEIN.

—, *Die Wirkung von Arsen auf Stahl*. Schrifttumsübersicht. (Metallurgist 1939. 3—7. 2A/2. Beilage zu Engineer.) HOCHSTEIN.

**J. H. Andrew** und **E. M. Trent**, *Die Abschreckalterung von Stahl*. (J. Iron Steel Inst. 138. 241 P—288 P. 1938.—C. 1939. I. 1639.) HOCHSTEIN.

—, *Kritische Abkühlungsgeschwindigkeiten*. Schrifttumsübersicht. (Metallurgist 1938. 145—46. Aug. Beilage zu Engineer.) HOCHSTEIN.

**H. H. Burton** und **T. F. Russell**, *Ausscheidungshärtung bei drei Vanadinstählen*. (J. Iron Steel Inst. 138. 57 P—74 P. 1938.—C. 1939. I. 2066.) HOCHSTEIN.

**John Sheppard**, *Oberflächenhärtung mittels der Autogenflamme*. (Weld. Engr. 24. Nr. 1. 21—24. Jan. 1939.—C. 1939. I. 1638.) HOCHSTEIN.

**Edgar C. Bain**, *Korngröße und Härtebarkeit von Stählen*. (J. Iron Steel Inst. 138. 33 P—56 P. 1938.—C. 1939. I. 2066.) HOCHSTEIN.

**R. Kauffmann**, *Stahl mit geregelter Korngröße*. Überblick über amerikan. Arbeiten über die Best. der Korngröße nach dem Verf. von MC QU Aid-EHN u. des Einfl. der Korngröße auf die Festigkeitseigg. von Stahl. (Revue Aluminium Applicat. 16. 1523 bis 1531. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

**R. Stark** von Rogar, *Hochwertiger Stahl*. Überblick über die Eigg. von hitze- u. korrosionsbeständigen Stählen u. Leichtbaustahl sowie über deren Verh. beim Schweißen u. der Bearbeitung. (Power Plant Engng. 42. 689—91. Nov. 1938.) HOCHSTEIN.

**W. H. Hatfield**, *Korrosions- und hitzebeständige Stähle*. (Vgl. C. 1939. I. 235.) Überblick über die Entw. in der Technologie der korrosions- u. hitzebeständigen Stähle unter Berücksichtigung der drei Gesichtspunkte: 1. verbesserte oder neue Zuss. der

Stähle, 2. Verbesserung bei der Erzeugung u. der Verff. der Ver- u. Bearbeitung u. 3. wachsende Anwendungsgebiete. (Metallurgia 19. 59—61. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

—, G. K. N. Ledloy — *ein neuer Stahl*. G. K. N. Ledloy ist ein Stahl mit 0,22 bis 0,4(%) C, 0,6 Mn, 0,12 Si, 0,02 P, 0,03 S u. 0,2 Pb, der infolge seines Pb-Geh. eine um 60% verbesserte Bearbeitbarkeit gegenüber n. Stahl besitzt. Außer einer Verbesserung der maschinellen Kaltbearbeitbarkeit besitzt er auch eine hervorragende Bearbeitbarkeit bei Kaltsäge-, Schlag- u. Verschleißuntersuchungen. Durch den Pb-Zusatz wird ein feines Korn erzielt, das bei der Abschreckung eine größere Härteeindringtiefe verursacht. Die krit. Punkte des Stahles werden durch Pb nicht beeinflusst. Bei dem Vgl. der Dauerfestigkeit von einem Pb-haltigen u. Pb-freien Stahl mit 0,4 C ergaben sich für beide Stähle die gleichen Werte, jedoch war der Abfall der Unters.-Kurve beim Pb-haltigen Stahl bei der asymptot. Annäherung weniger steil als die des Pb-freien Stahles. Einsatzgehärtete Proben des G.K.N. Ledloy ergaben sowohl bei der Einsatzhärtung im Kasten als auch bei der Cyanidsalzbädbehandlung eine Einsatzschicht von ausreichender Härte, wobei der Stahlkern feinkörnig u. zäh blieb. (Moch. Wld. Engng. Rec. 105. 222—23; Iron Coal Trades Rev. 138. 456. 1939.) HOCHSTEIN.

—, *Chrommolybdänstähle*. Schriftumsüberblick unter bes. Berücksichtigung neuerer Arbeiten deutscher Forscher mit Wiedergabe von Zahlentafeln mit Zus. u. Eigg. der niedriglegierten Cr-Mo-Stähle. (Metallurgist 1939. 13—15. 24/2. Beilage zu Enginer.) HOCHSTEIN.

S. Ja. Karmasin, *Die Herstellung von Armaturen aus Chrommolybdän- und Kohlenstoffstählen*. Herst. von einer bes. Art von Armaturen, wie sie für die Verb. von zwei oder mehreren Rohren bei Erdöldest.-Röhrenöfen verwendet werden, aus verschied. Stahlsorten, u. zwar 1. aus Stahl mit 0,15—0,35(%) C, 0,4—0,8 Mn, 0,2—0,4 Si, bis 0,06 S u. bis 0,05 P. Verwendbarkeit bis 420° u. 20 at Druck; 2. aus Mo-Stahl mit 0,25—0,35 C, 0,5—0,8 Mn, 0,2—0,3 Cr, 0,4—0,6 Mo, bis 0,05 P bzw. S. Verwendbarkeit bis 520°; 3. aus Cr-Mo-Stahl mit 0,15—0,25 C, 0,3—0,45 Mn, 4—6 Cr, 0,5 bis 0,6 Mo, bis 0,05 P bzw. S. Verwendbarkeit bis 600° u. 55 at Druck u. 4. Austenit. Cr-Ni-Stahl mit 18 Cr u. 8 Ni für Tempp. über 600°. Erörterung einer geeigneten Schmelz- u. Gießherst. der Armaturen. Für die Wärmebehandlung der gegossenen Armaturen aus C-Stahl wird eine genügend hohe u. gleichmäßige Erhitzung der Gußstücke sowie die Vermeidung einer Oberflächenoxydation gefordert. Für den zur Transkrystallisation u. zur Grobkörnigkeit neigenden Cr-Mo-Stahl wird hinsichtlich der Wärmebehandlung gefordert 1. Entfernung des schädlichen Einfl. einer dendrit. Seigerung, 2. Verkleinerung des Stahlgefüges u. 3. günstige Beeinflussung der mechan. Eigg. u. Beseitigung von Restspannungen. Dies wird erreicht durch eine 3-std. Diffusionsglühung bei 925—950° mit langsamer Ofenabkühlung, durch eine nachfolgende Erhitzung auf 900° (oberhalb des oberen krit. Punktes) mit 3-std. Haltezeit u. Abkühlung an Luft sowie durch abschließendes Anlassen bei Tempp. bis 690° mit einer 5-std. Verweilzeit im Ofen mit Abkühlung der Gußstücke im Ofen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Dje] 9. Nr. 10. 6—12. 1938.) HOCHSTEIN.

A. E. White, C. L. Clark und W. G. Hildorf, *Der Einfluß von Chrom und Silicium auf die Stahleigenschaften in der Wärme*. Mit wachsendem Si-Geh. in den Grenzen von 0,18—1,5% wird in Cr-Si-Mo-Stählen die Zerreißfestigkeit bei Raumtemp., die Härte, Warmfestigkeit bei 400—480°, Warmschlagfestigkeit, die Oxydations- u. Korrosionsbeständigkeit, die Bruchsicherheit bei höheren Tempp. u. die Betriebslebensdauer erhöht, während steigende Si-Gehh. die Kaltbildsamkeit u. Kerbschlagzähigkeit schwach u. die Kriechfestigkeit bei Zwischentemp. erniedrigen. Steigende Cr-Gehh. in den Grenzen von ca. 1—5% erhöhen in Cr-Si-Mo-Stählen die Kaltbildsamkeit, die Kerbschlagzähigkeit, Korrosionsbeständigkeit, Oxydationsbeständigkeit bei den Zwischentemp., die Warmfestigkeit u. bei Gehh. von 1—1,5% Cr die Kriechfestigkeit. Hinsichtlich der Bruchsicherheit u. Warmschlagfestigkeit schwankt der Einfl. des Cr-Geh. in Abhängigkeit von der Temp. u. dem Si-Gehalt. Ein Mo-Geh. von 0,5% verbessert die mechan. Eigg. in der Wärme von den Cr-Si-Stählen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 18. 58—72. 86. Febr. 1939.) HOCHSTEIN.

A. E. White, C. L. Clark und W. G. Hildorf, *Die mechanischen Eigenschaften in der Wärme von fünf Chrom-Silicium-Molybdänstählen*. Inhaltl. ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Oil Gas J. 37. Nr. 29. 43—46. 1/12. 1938.) HOCHSTEIN.

J. Galibourg, *Nichtoxydierbare Chromnickelstähle*. I. Überblick über die chem. Zus. von hochlegierten Cr-Ni-Stählen, ihre Zustandsdiagramme, Festigkeitseigg., sowie über den Einfl. des C-, Cr-, Ni-, Si-, W-, Mo-, Cu-, Ti- u. Nb-Geh., sowie verschied.

Wärmebehandlungen auf ihre Beständigkeit gegen Oxydation bei höheren Temperaturen. (Centre d'Inform. Nickel Sér. B. B. Nr. 6. I. 23 Seiten. 1936.) HOCHSTEIN.

**J. O. Hitchcock**, *Chromnickellegierungen mit hohen Nickelgehalten für den Ofenbau*. Überblick über die mechan. physikal. u. elektr. Eig. sowie die Hitzebeständigkeit von Legierungen mit 60—80(%) Ni, 10—20 Cr, 0—4 W, 0—2 Si, 0—2 Mn, Rest Eisen. Verwendung dieser Legierungen im Ofenbau als Glühhauben u. -kästen, Muffeln, Bodenplatten, Teile von Fördervorr. u. elektr. Heizelemente. (Nickel Bull. 11. 257—61; Metallurgia 19. 69—71. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

—, *Nichtrostender Stahl gewährleistet Bequemlichkeit und Sicherheit in Hospitälern*. Überblick über die Verwendung an sich bekannter nichtrostender Stähle, bes. des 13%<sub>0</sub>ig. Cr-Stahles u. des austenit. Cr-Ni-Stahles, für chirurg. Instrumente u. für sonstige Ausrüstungs- u. Haushaltungsgeräte für Hospitäler. (Sheet Metal Ind. 13. 243—45. Febr. 1939.) HOCHSTEIN.

**A. I. Schpagin**, *Legierungen auf Bleigrundlage*. (Vgl. C. 1937. II. 2425. 3518.) Überblick über die verschied. Babbittmetalle mit einem Geh. an Ca, As, Cd, graphitierte Babbittmetalle, die Raffination von Babbittmetallen, Typenmetalle u. Sn-freie bzw. Sn-arme Lötmetalle. Literaturzusammenstellung. (Zentralinst. Buntmet. Samml. Arb. Metallbearb. Legier. [russ.: Trudy zentralnogo gossudarstwennogo nauchno-issledowatelskogo instituta. Sbornik rabot po metalloobrabotke i splawam] 1930/1934. 196—216. 1937.) R. K. MÜLLER.

**A. P. Smirjagin**, *Bleilegierungen für Schrotguß*. Bei der Herst. von Schrot aus Pb-As-Legierungen ist die Natur u. die Art der Einführung des zur Red. des As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> verwendeten Red.-Mittels von Einfl.; gute Ergebnisse werden auch bei direkter Anwendung von metall. As erzielt. Vf. erläutert die Best. der Oberflächenspannung von Metallen, die bei Vgl.-Vers. mit verschied. Zusätzen zu Pb für die Bewertung des Tropfenbildg.-Vermögens neben der Neigung zum Haften an der Gefäßwandung herangezogen wird. Bes. günstig erweist sich die Verwendung von Pb mit geringen Zusätzen von Sb u. Na, am besten eignet sich Pb mit 1—1,5% Sb u. 0,02—0,04% Na, das bei 400—420° zu Schrot gegossen wird. (Zentralinst. Buntmet. Samml. Arb. Metallbearb. Legier. [russ.: Trudy zentralnogo gossudarstwennogo nauchno-issledowatelskogo instituta. Sbornik rabot po metalloobrabotke i splawam] 1930/1934. 227—36. 1937.) R. K. MÜLLER.

**F. M. Loskutow** und **G. I. Damskaja**, *Die Viscosität der Schlacken der Uralschen Kupferfabriken*. Die Viscosität der untersuchten Schlacken betrug bei 1200° zwischen 1,5—11,7 Poisen. Mit Erniedrigung der Temp. steigt die Viscosität, wobei der Temp.-Gradient je nach der Zus. der Schlacke verschied. ist. Je höher der FeO- u. CuO-Geh. der Schlacke, um so niedriger wird die Viscosität. Mit steigendem SiO<sub>2</sub>- u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. steigt die Viscosität, wobei Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wirksamer ist. Zur Erniedrigung des Cu-Geh. in den Schlacken empfehlen Vf. die Anwendung von Kalk als Flußmittel u. den Zusatz von ca. 40% SiO<sub>2</sub>. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnyje Metally] 13. Nr. 9. 62—69. Sept. 1938. Labor. Zginzwetmet.) ERICH HOFFMANN.

**P. A. Sacharow**, *Untersuchung des Fließvorganges bei Messing L 59 bei hohen Temperaturen*. Der spezif. Fließdruck von Messing L 59 beim Pressen wird in Abhängigkeit von Temp., Verformungsgrad, Matrizenprofil u. Preßgeschwindigkeit bestimmt, um die optimalen Bedingungen für das Pressen zu ermitteln. Die Temp.-Kurve der spezif. Zähigkeit kann zur Best. der Temp.-Bedingungen verwendet werden. Beim Vgl. der Koeff. der inneren Reibung von Cu u. Messing ergibt sich ein Einfl. der Änderung dieses Koeff. bei der Phasenumwandlung auf das Fließverhalten. Für das Temp.-Gebiet der Pressung von Cu u. Messing wird der wirkliche Verformungswiderstand  $p_m$  ermittelt. Auf Grund der Theorie der irreversiblen Verformung wird der spezif. Fließdruck beim Pressen mit kon. u. zylindr. Matrizen berechnet. (Zentralinst. Buntmet. Samml. Arb. Metallbearb. Legier. [russ.: Trudy zentralnogo gossudarstwennogo nauchno-issledowatelskogo instituta. Sbornik rabot po metalloobrabotke i splawam] 1930/1934. 27—58. 1937.) R. K. MÜLLER.

**A. I. Schpagin**, *Graphitbronzen*. (Vgl. C. 1937. II. 2425.) Für die Herst. graphitierter Legierungen muß Cu-Pulver verwendet werden, das bei 350—400° geglüht ist. Für eine Legierung aus 50% Cu u. 50% Graphit ist ein Preßdruck von etwa 20 bis 30 kg/qmm u. eine Glüh-temp. von 700 ± 25° anzuwenden, wobei in reduzierender Atmosphäre 1 Stde. von 0 auf 500°, 1 Stde. bei 500°, 1 Stde. von 500 auf 700° u. 3 Stdn. bei 700° zu erhitzen ist. Ähnliche Bedingungen gelten für die Herst. einer Legierung von 79% Cu, 11% Graphit u. 10% Zn; die Glüh-temp. soll jedoch in diesem Falle

800 ± 25° betragen, längeres Erhitzen bei 500° kann wegfallen. Die besten Graphitbronzen werden bei sehr kurzer Preßdauer (3—5 Sek.) erhalten, anschließend kann der Höchstdruck 1—2 Min. eingehalten werden. (Zentralinst. Buntmet. Samml. Arb. Metallbearb. Legier. [russ.: Trudy zentralnogo gossudarstvennogo nauchno-issledowatelskogo instituta. Sbornik rabot po metalloobrabotke i splawam] 1930/1934. 217—26. 1937.) R. K. MÜLLER.

**Metron**, *Die Aluminiumbronze*. Überblick über Entw. u. Anwendung. (Fonderia 13: 550—53. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

—, *Mechanische Kennzeichen und Versuche bei der Prüfung von Metallen*. Überblick über verschied. mechan. Prüfverf. u. über die an sich bekannten Einflüsse der Probenform, der Oberflächenbeschaffenheit, der vorausgegangenen Wärmebehandlung auf die mechan. Eigenschaften. (Métallurgie Construct. mécan. 70. Sond.-Nr. 43—46. Nov. 1938.) HOCHSTEIN.

**St. Nadaşan**, *Der Einfluß der Lage der Probe und der Form des Stückes bei der Gußuntersuchung*. Entspricht inhaltlich den C. 1938. I. 2439. II. 2491 referierten Arbeiten. (Bul. Institutului român Betoane Constructii Drumuri [Bull. Inst. roum. Bétons, Construct. Routes] 3. 290—99. Okt./Dez. 1938. Timişoara.) R. K. MÜLLER.

**C. Volk**, *Dauerfestigkeit und Belastungsgrenze geschweißter Proben*. Erläuterung des Begriffes Belastungsgrenze oder Zeitfestigkeit an Hand des WÖHLER-Schaubildes. Auf Grund von Unterss. von KOMMERS führt Vf. über den Einfl. einer Vorbelastung auf die Zeit- u. Wechselfestigkeit von Stahlproben aus, daß durch eine längere Unterbeanspruchung eine Erhöhung der Dauerfestigkeit eintritt, wodurch erklärt wird, daß geringe Überbelastungen ohne Schaden ertragen werden können. Ein aufgestelltes erweitertes Spannungsbild für elektr. geschweißte Probestäbe läßt die Gefahren erkennen, die mit länger andauernden oder vorübergehenden Überlastungen verbunden sind. Nur solche kurzzeitigen Überlastungen sind zulässig, bei denen die dauernde Beanspruchung im n. Betrieb unterhalb der verminderten Dauerfestigkeit verbleibt. (Elektroschweiß. 10. 54—57. März 1939.) HOCHSTEIN.

**P. A. Chalilejew und W. S. Obuchow**, *Eine Vorrichtung für die magnetische Überwachung von geschweißten und Gußwaren*. Best. von Fehlern in Schweißnähten u. Gußgegenständen mittels eines magnet. Defektoskopes, wobei die Magnetisierung der Proben mittels eines Gleichstromelektromagneten erfolgt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1247—50. Okt. 1937.) HOCHSTEIN.

**S. Ja. Ssigolejew**, *Die Bestimmung der Dauerfestigkeit durch ein magnetisches Verfahren*. Verf. u. Vorr. zur Best. der Dauerfestigkeit von Stahlproben durch Ermittlung der Änderung magnet. Eigg. bei genügend hohen Verformungen während der Dauerbeanspruchungen. Die Änderungen der magnet. Eigg. werden durch ein Differentialverf. nach der Meth. von N. S. AKULOW ermittelt. Die Kurven der Veränderung der magnet. Eigg. von Stahlproben besitzen zwei Maxima u. ein Minimum. Nach Ansicht des Vf. gestattet das Verf. ein Urteil über den Augenblick der Zerstörung der Probe unter dem Einfl. der Dauerbeanspruchungen. Ein Vgl. der mit dem Verf. gewonnenen Ergebnisse mit den nach anderen Verf. u. Vorr. gewonnenen Ergebnissen ist nicht möglich. Eine Best. dauert ca. 2—3 Stunden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1243—46. Okt. 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Löten in Schutzgasen*. Durchführung von Hartlötungen in einem elektr. beheizten Durchlaufofen, dessen Erhitzungszone ca. 4,6 m u. dessen durch einen W-Mantel gekühlte Abkühlzone ca. 16,75 m lang ist. Beim Löten beträgt die Erhitzungstemp. ca. 1150°. Die zu lötenden Gegenstände werden zunächst mit dem Lötmittel versehen u. darauf mittels eines Förderbandes durch den Ofen geführt, wobei sie durch in einem Generator erzeugte Schutzgase gegen Oxydation geschützt werden. Die Schutzgase bestehen aus 20% H<sub>2</sub>, 12% CO, 3% CO<sub>2</sub> u. 65% N<sub>2</sub>. (Machine moderne 32. 644—45. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

**H. M. Webber**, *Löten im Elektroofen*. Überblick über eine vorteilhafte Anwendung von Lötungen im Elektroofen. (Iron Age 142. Nr. 10. 34—39. 8/9. 1938.) HOCHSTEIN.

—, *Ein Überblick über wichtige Sicherheitsmaßnahmen bei Schweiß- und Schneidvorrichtungen*. Überblick. (Oxy-Acetylene Tips 17. 221—26. Okt. 1938.) HOCHST.

—, *Derzeitige Schweißverfahren für Gußstücke*. Überblick. (Métallurgie Construct. mécan. 70. Sond.-Nr. 29—35. Nov. 1938.) HOCHSTEIN.

**A. M. Bogdanow**, *Einfluß der Aufschweißung auf die Ermüdung des Grundmetalles*. Durch Dauerfestigkeitsunterss. an einem unlegierten Stahl mit 0,5% C wird nachgewiesen, daß die Dauerfestigkeit des Stahles durch Aufschweißungen verringert wird.

Die Dauerfestigkeitswerte schwanken in Abhängigkeit von der Art u. dem Ort der Auftragung, von der Güte der Schweißauftragung u. der Zus. der verwendeten Elektrodenumhüllung. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 9. Nr. 10. 9—14. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

G. P. Michailow und Ja. A. Larionow, *Aufschweißen mit nackten und dick-umhüllten Elektroden durch Dreiphasenstrom*. Aufschweißungen mittels eines Dreiphasenstromgerätes unter Verwendung einer nackten Elektrode von 7 mm Durchmesser u. einer umhüllten Elektrode von 5 mm Durchmesser ergeben keine befriedigenden Ergebnisse, da die Kerbschlagzähigkeit u. Zerreißfestigkeit der behandelten Proben wesentlich erniedrigt wurden. Die makroskop. Aufnahmen der Auftragsstellen zeigten Verunreinigungen durch Schlackeneinschlüsse u. poröse Stellen. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 9. Nr. 10. 15—16. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

A. Regé, *Über die Umhüllungen von Eisen- und Stahlelektroden für die elektrische Lichtbogenschweißung*. (Vgl. C. 1936. I. 163.) Vf. gibt eine Übersicht über die wesentlichen Eigg. der Elektrodenumhüllungen mit bes. Berücksichtigung ihrer technolog. Wirkungen im Schweißprozeß u. des Einfl. ihrer Zus. auf die Rkk. zwischen der Schlacke u. dem geschmolzenen Metall. Es werden Analysen der Umhüllungen von zahlreichen Elektroden des Handels mitgeteilt, aus denen eine Einteilung in verschied. Kategorien abgeleitet wird: 1. Umhüllungen von bas. Natur mit überwiegendem Geh. an CaO u. MgO, geringen Mengen SiO<sub>2</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. größeren Mengen TiO<sub>2</sub>; 2. saure Umhüllungen mit überwiegendem Geh. an SiO<sub>2</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in Verb. mit verschied., oft bedeutenden Mengen MnO; 3. fast ausschließlich aus Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, eventuell mit Zusatz an Flußmitteln, bestehende Umhüllungen; 4. Umhüllungen von weniger bestimmter Natur. — Im einzelnen werden die verschied. bei der Herst. von Umhüllungen verwendeten Stoffe (Oxyde, Salze, desoxydierende Fe-Legierungen u. Al, organ. Substanzen) besprochen u. allg. Gesichtspunkte für die Herst. der verwendeten Gemische entwickelt. Die Bedeutung der Verwendung solcher Gemische, die eine leichtfl. Schlacke liefern, u. der mechan. u. chem. Festigkeit der Schweiße wird an zahlreichen Beispielen erläutert. Die Auswahl der Umhüllung u. der gegebenenfalls in der Elektrode zu verwendenden Zusatzmetalle kann nach dem gegenwärtigen Stande der Technik nicht mehr empir. erfolgen, sondern muß dem Sonderzweck angepaßt werden. (Metallurgia ital. 30. 697—719; 31. 1—16. 69—84. Brescia.) R. K. MÜLLER.

I. D. Dawydenko, *Einfluß der einzelnen Bestandteile der Elektrodenumhüllung auf die chemische Zusammensetzung des mit dem Lichtbogen aufgeschweißten Metalles*. Durch den Zusatz von Ferromangan zu Elektrodenumhüllungen wachsen in der Auftragung die Gehh. an Mn, C u. P mit steigendem Ferromangangehalt. Da auch P in einem Maße in das aufgetragene Metall übergeht, das die Norm wesentlich übersteigt, ist der P-Geh. des Ferromangans sehr klein zu halten. Durch Zusätze von Graphit wurden die Auftragungen sehr hart u. porös. Auch trat Ribldg. ein. Außer der Erhöhung des C-Geh. erhöht der Graphitzusatz gleichzeitig den Mn-Geh. in der Auftragung. Der höchste Mn-Geh. in der Auftragung wurde bei 4% Graphit in der Elektrodenumhüllung ermittelt. Ein Kreidezusatz erniedrigt den P-Geh. u. erhöht etwas den S-Geh. in der Auftragung. Durch Erhöhung des Ferrosiliciumgeh. der Umhüllung von 4 auf 10% wird der Mn-Geh. in der aufgetragenen Schicht von 0,8 auf 1,35% erhöht. Gleichzeitig wächst auch der Si-Gehalt. Durch eine Steigerung des Ferromolybdängeh. von 2,2 auf 10,6% in der Umhüllung fällt die Zähigkeit der aufgetragenen Schicht in starkem Maße, da der Mo-Geh. die Härtung des Stahles erhöht. Eine Veränderung eines Pyrolusitzusatzes (79,12% MnO<sub>2</sub>, 11,1% SiO<sub>2</sub> u. 5,4% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) von 0—32% in der Umhüllung bedingt eine Verringerung des Mn-Geh. in der Auftragung mit steigendem Mn-Erzgeh. in der Umhüllung. Ein Zusatz an Mehl (6,5—13,5%) in der Elektrodenumhüllung verlangsamt den Abbrand an Mn, C u. Si. Ein Wasserglaszusatz von 18 bis 29% zeigte keinen Einfl. auf den C-, Mn- u. Si-Geh. der Auftragung, während jedoch ihr S-Geh. erhöht wurde. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 9. Nr. 10. 3—8. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

C. L. Hibert, *Punktschweißung von Flugzeugwerkstoffen*. I. und II. (Steel 103. Nr. 15. 74, 94, 114. Nr. 16. 48—49. 76. — C. 1939. I. 1642.) HOCHSTEIN.

J. B. Forster, *Eine neue Entwicklung bei der Herstellung von Metallüberzügen*. Verwendung von FITWELL-Elektroden von verschied. Zus. zur Herst. von harten, verschleißfesten u. korrosionsbeständigen Überzügen auf Grundmetallen. Die FITWELL-Elektroden bestehen im wesentlichen aus Rohren, die mit staubförmigen Metallen gefüllt sind. Je nach den erforderlichen Eigg. des Überzuges wird die Zus. des pulver-

förmigen Metalles geregelt, dem außerdem noch ein Fluß- u. ein Desoxydationsmittel zur Erzielung eines sauber fließenden Werkstoffes beigesetzt sind. FITWELL-Elektroden können gleich gut bei den verschied. Aufschweißverf. benutzt werden. Überblick über verschied. Elektrodentypen u. die mit ihnen erreichbaren Oberflächenhärten, Verschleißig. u. Korrosionsbeständigkeiten. (Modern Engr. 12. 527—29. 20/9. 1938.)

HOCHSTEIN.

**M. Ballay und R. Chavy**, *Harte Oberflächenüberzüge aus legiertem weißem Gußeisen und zinnhaltigen Kupfernicketlegierungen*. Zur Erzielung hoher Oberflächenhärten werden unlegierte, sowie Ni-, Cr- u. Cr-Ni-legierte weiße Roheisensorten, ferner Cu-Ni-Sn-Si-Legierungen mit Hilfe eines Schweißbrenners auf das Grundmetall aufgetragen. Die Flamme muß in allen Fällen aufkohlend sein. Auf einem niedrig gekohlten Stahl reichen zwei Schichten von 3—4 mm Dicke aus, auf Gußeisen dagegen sollen 3 Lagen von 5—6 mm Dicke aufgetragen werden. Um einen Verzug des Grundmetalles zu verhüten, wird dieses vorgewärmt. Für die Auftragung von weißem martensit. CrNi-Gußeisen werden zwei Zuss. empfohlen mit 1. 3,5—3,8 (%) C, 0,7—1 Si, 0,5—0,8 Mn, > 0,2 P, 1,8—2 Cr u. 1,5—2 Ni, sowie 2. 2,5—3 C, 0,7—1 Si, 0,5—0,8 Mn, > 0,2 P, 1,8—2 Cr u. 2,8—3,2 Ni. Um die höchste Härte zu erreichen, muß der Ni-Geh. dem C-Geh. angepaßt sein. Die weißen, martensit. Überzüge geben dem Werkstoff eine hohe Verschleißfestigkeit, so daß dieser für Hämmer, Ventile, Führungen, Bagger- u. Fördererteile geeignet wird. Oberflächen aus weißem austenit. Cr-Ni-Guß-eisen sind weicher u. weniger spröde. Ihre geeignetste Zus. ist: 3—3,3 (%) C, 0,7 bis 1 Si, 1—1,5 Mn, 0,2 P, 4—6 Cr u. 8—12 Ni. Sie dienen für chem. oder Petroleum-Anlagen, welche eine Korrosionsbeständigkeit gegen HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Mischungen von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub> besitzen müssen. Sn- u. Si-haltige Cu-Ni-Überzüge sind hart u. biegsam u. besitzen eine gute Beständigkeit gegen Korrosion u. Oxydation. Folgende Zuss. werden hierfür empfohlen: 1. 1—1,5 (%) Mn, 3—3,2 Si, 5—6 Sn, 50—60 Ni u. Rest Cu u. 2. 1—1,5 Mn, 4—5 Si, 5—6 Sn, 50—60 Ni u. Rest Cu. Sie eignen sich bes. für Ventile, Ventilsitze u. Pumpenteile. (Amer. Weld. Soc. J. 17. Nr. 10. Suppl. 71—72. Okt. 1938.)

HOCHSTEIN.

**M. Ballay und R. Chavy**, *Harte Oberflächenüberzüge aus weißem Sondergußeisen und zinnhaltigen Kupfernicketlegierungen*. Ausführliche Darst. der vorst. referierten Arbeit. (Centre d'Informat. Nickel Sér. C. Nr. 8. 22 Seiten.)

HOCHSTEIN.

**F. P. Huston und T. T. Watson**, *Verfahren zur Herstellung von nickelplattierten Stahlblechen*. Überblick. (Int. Nickel Co., Inc., techn. Informat. Bull. T—4. 10 Seiten. Sept. 1936.)

HOCHSTEIN.

**R. Liebetanz**, *Prüfung von Kupfer-Nickelplattierungen*. Bei der analyt. Best. des Cu u. Ni von mit diesen Metallen plattiertem Fe muß auch das in das Fe diffundierte Ni mit erfaßt werden. Vf. gibt eine Analysenmeth. an, bei der auch die metalloiden Beimengungen nachgewiesen werden. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 36. 327—29. 1/8. 1938.)

MARKHOFF.

**N. P. Jegorow und W. I. Lainer**, *Galvanisches Bimetall*. Für die galvan. Herst. von Bimetallstreifen empfehlen Vff. folgendes Verf.: *Bimetall Fe-Cu*: elektrolyt. Ätzen des Fe in einem Bad von 150 g FeCl<sub>2</sub>, 50 g NaCl u. 5—10 g HCl in 1 l; Aufbringen eines Zwischenbelags von Cu in NaCN-haltigem Bad (45 g CuSO<sub>4</sub>·5 H<sub>2</sub>O, 80 g Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, 50 g NaCN in 1 l); weitere Galvanisierung in saurem Bad (200 g CuSO<sub>4</sub>·5 H<sub>2</sub>O, 85 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in 1 l) bei 45° mit 25—30 Amp./qdm. — *Bimetall Fe-Messing*: Als Elektrolyt für die Herst. eines galvan. Messingnd. kann man ein Bad von 45 g CuSO<sub>4</sub>·5 H<sub>2</sub>O, 80 g Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, 12 g ZnO u. 100 g NaCN in 1 l verwenden; das direkte Verf. arbeitet aber langsam u. liefert einen spröden Niederschlag. Zweckmäßiger wird auf eine Zwischenschicht von Cu (aus NaCN-haltigem Bad) oder Ni (Bad: 210 g NiSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O, 60 g MgSO<sub>4</sub>, 20 g H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> im Liter; 2 Amp./qdm) zuerst Cu aus schwefelsaurem Bad, dann Zn (Bad: 300 g ZnSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O + 20 g Na-Acetat im Liter; 5 Amp./qdm; Rühren mit Luft; pH = ca. 4,5) niedergeschlagen, dann bei 375° Messing durch Diffusion erzeugt. Neben Labor.-Vers. haben Vff. auch Vers. in größerem Maßstab durchgeführt. (Zentralinst. Buntmet. Samml. Arb. Metallbearb. Legier. [russ.: Trudy centralnogo gossudarstvennogo nauchno-issledowatel'skogo instituta. Sbornik rabot po metalloobrabotke i splawam.] 1930/1934. 258—69. 1937.)

R. K. MÜLLER.

**A. Je. Gopius**, *Die Korrosion von Nichtisenmetallen*. (Vgl. C. 1936. I. 3009.) Vf. untersucht den Einfl. von Zusätzen auf die Korrodierbarkeit des Pb unter den Bedingungen der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Fabrikation. Im Gloverturn u. gegenüber Nitrose ist reines Pb am beständigsten, gegenüber der Bodensäure der ersten Kammer Pb mit 0,74—1,80% Sb,

gegenüber der Bodensäure der zweiten u. dritten Kammer Pb mit 0,1—0,2% Cu, gegenüber den Gasen aller Kammern reines Pb, gegenüber den Gasen des vierten Turmes reines oder Sb-haltiges Pb. — Mg wird durch Zusatz von Be beständiger gegenüber NaCl-Lsg. u. gegenüber HCl, die beste Wrkg. wird mit 0,25—0,75% Be neben ca. 2% Al erzielt. — Unter den Bedingungen der *Naßmetallurg. Cu-Gewinnung* (gegen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Cu- u. Fe-Sulfate, NaCl u. HCl) ist bei 60° Pb mit 0,35% Sb u. 0,014% As am beständigsten, bei niedriger Temp. ist reines Pb vorzuziehen. — Nach SCHOOP mit Al (Schichtdicke 0,2—0,3 mm) *überzogenes Fe-Blech* (nach Vorbehandlung mit Sandstrahlgebläse) ist gegen 4%ig. Essigsäure nur dann beständig, wenn nach dem Auftragen des Al  $\frac{1}{4}$  bis 1 Stde. auf 700° erhitzt wurde. Der Al-Überzug gewährt guten Schutz gegen Oxydation bei hohen Temp. (untersucht bei 900°). — Von *Bronzen verschied. Zus.* zeigen sich gegenüber H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> beständig Sn-, P- u. Al-Fe- (8,77% Al, 3,91% Fe) Bronzen, gegenüber 1%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> alle Bronzen; gegen HCl, HNO<sub>3</sub> u. eine gemischte Lsg. von 2% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 1% CuSO<sub>4</sub> u. 2% FeSO<sub>4</sub> + Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, wie sie in der Naßmetallurgie vorkommt, ist keine der untersuchten Bronzen beständig. — Um Pb mit 2—9% Sb in feiner, gleichmäßiger Verteilung zu gewinnen, erhitzt man ein Gemisch von Pb mit 25% Sb auf mindestens 350° u. fügt dann weiteres Pb zu. Bei der Zn-Elektrolyse kann Sb-haltiges Pb nicht angewandt werden, weil sich Sb löst u. die Elektrolyse stört. In 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ist Pb mit 2—10% Sb am beständigsten, in H<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> reines Pb, in einem Bad für die Cu-Elektrolyse Pb mit 2—5% Sb. — An *Mg-Zn-* u. *Mg-Al-Legierungen* läßt sich kein Zusammenhang zwischen dem Feingefüge u. dem Korrosionsverh. gegenüber verd. Lsgg. von HCl, NaCl u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> feststellen. (Zentralinst. Buntmet. Samml. Arb. Metallbearb. Legier. [russ.: Trudy centralnogo gossudarstvennogo nauchno-issledowatel'skogo instituta. Sbornik rabot po metalloobratke i splawam] 1930/1934. 270—88. 1937.) R. K. MÜLLER.

**Je. I. Garowitsch**, Ein beschleunigtes Verfahren zur Bestimmung der Korrosionsbeständigkeit von Eisen und Stahl. Durch Vers. des Vf. wurde festgestellt, daß bei der bekannten korrosiven Einw. von Joddämpfen auf Eisen u. Stahl die Anzahl der auf der Oberfläche der Proben gebildeten Korrosionszentren von der Temp., der Konz. der Joddämpfe u. der Feuchtigkeit abhängt. Mit der Erhöhung der Temp. u. der Konz. der Dämpfe an Jod wächst die Anzahl der Angriffsstellen, während mit Vergrößerung der Feuchtigkeit ihre Anzahl verkleinert, aber der Umfang einer jeden Korrosionsstelle vergrößert wird. Auf Grund dieser Erkenntnisse ist eine App. entwickelt worden, welche bei nicht zu hohen Jodkonz. die Durchführung einer Korrosionsbest. in 2—3 Min. ermöglicht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1232—37. Okt. 1937.) HOCHSTEIN.

**William R. Barnes**, Hamilton, Ontario, Canada, *Aufbereitung von kalkhaltigem Formsand*. Zur Entfernung des als Überzug auf den Sandkörnchen vorhandenen CaCO<sub>3</sub> erhitzt man den Sand auf 800—900° u. trägt den noch heißen Sand in fließendes W. ein, welches das gebildete CaO mit sich führt. (Can. P. 377 235 vom 16/5. 1938, ausg. 18/10. 1938.) GEISZLER.

**Felten & Guillaume Carlswerk Akt.-Ges.** (Erfinder: **Fritz Felchner**), Köln-Mülheim, *Verhüten des Zusammenbackens von Drähten, Blechen oder Bändern, besonders aus Schwermetallen, beim Blankglühen*, dad. gek., daß die Gegenstände vor dem Blankglühen mit einer dünnen Sulfidschicht überzogen werden. — Zweckmäßig werden die Gegenstände beim letzten Ziehvorgang mit einer W.-Ölemulsion geschmiert, die eine in W. lösl. S-Verb., z. B. Na<sub>2</sub>S oder eine organ. S-Verb. enthält, die beim Glühen auf der Oberfläche der Gegenstände mit dem Metall einen Sulfidüberzug bildet. (D. R. P. 669 520 Kl. 40d vom 6/11. 1937, ausg. 28/12. 1938.) GEISZLER.

**Ruhrstahl Akt.-Ges.**, Witten (Erfinder: **Heinrich Pieper**, Hattingen, Ruhr), *Gleichzeitige Gewinnung von Zink und Blei aus Filterstaub, z. B. von Hochofengastrockenreinern*, dad. gek., daß aus dem anfallenden, nicht vorbehandelten Staub Zn u. Pb in Ggw. eines reduzierenden Gases, z. B. H<sub>2</sub>, Kokerei- oder Generatorgas, bei Temp. verflüchtigt wird, die weit unterhalb des Kp. von Pb in der Nähe des Kp. des Zn liegen u. die Metaldämpfe verdichtet werden. Die Dest. der Metalle kann durch Zusatz von Salzen, z. B. bis zu 5% Chloriden, erleichtert werden. (D. R. P. 669 749 Kl. 40 a vom 2/3. 1937, ausg. 3/1. 1939.) GEISZLER.

**Georges Marie Joseph Cloppet**, Frankreich, *Trennung von Kupferlegierungen*. Die Legierung, z. B. Messing, wird elektrolyt. oxydiert, worauf man aus den Oxyden

Lsgg. herstellt, die nur das eine Metall enthalten, die man dann elektrolysiert. Man kann z. B. aus den Oxiden das Zn mit NaOH oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Lsg. bringen. (F. P. 834 870 vom 7/3. 1938, ausg. 5/12. 1938.) GEISZLER.

**Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Paris, *Herstellung von harten Gegenständen, insbesondere Schneidwerkzeugen* oder Teilen hiervon, aus Legierungen, die aus 50—96% an Carbiden, Nitriden, Boriden oder Siliciden der Metalle W, Mo, Ti, Zr, Th, Ta oder V oder Gemischen solcher Verbb. u. aus 4—50% einer als Hilfsmetall dienenden Legierung aus W mit Co u./oder Fe bestehen, in der der W-Geh. 20—35% der Hilfslegierung beträgt, dad. gek., daß durch Pressen u. Sintern zunächst in an sich bekannter Weise ein Formkörper hergestellt, der Sinterkörper langsam im Ofen auf über 1100—1300° abgekühlt, von dieser Temp. abgeschreckt u. bei 500—900° angelassen wird. — Die Legierungen behalten ihre hohe Härte auch bei hohen Temp. bei. Das Anlassen kann erst beim Arbeitsvorgang des fertigen Werkzeuges oder beim Auflöten des als Schneide dienenden Stückes auf den Schaft durch die hierbei auftretende Erhitzung bewirkt werden. (D. R. P. 670 769 Kl. 40 d vom 14/11. 1933, ausg. 26/1. 1939. F. Prior. 25/11. 1932.) GEISZLER.

**H. A. Wilson Co.**, übert. von: **Romaine George Waltenberg**, Roselle, N. J., V. St. A., *Thermostatische Elemente* mit korrosionsbeständigen thermost. Bimetallstreifen, von denen der eine eine große therm. Ausdehnung u. der andere eine geringe therm. Ausdehnung besitzt. Ersterer besteht z. B. aus 17—20% Ni + Co, 0,10 Co, 6—15 Cr, 0,15 C, 0,9—1,0 Mn, 0,15 Si, 0,02 P u. 0,02 S. Der Rest ist Fe. Ein Streifen geringer Ausdehnung enthält z. B. 36—42% Ni + Co, 0,4 Co, 5,0—9,5 Cr, 0,15 C, 0,50 Mn, 0,15 Si, 0,02 S, 0,02 P. Der Rest ist Fe. Die geringen %-Zahlen sind hier Höchstwerte. (E. P. 499 450 vom 11/5. 1938, ausg. 23/2. 1939. A. Prior. 11/5. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Schoeller-Bleckmann Stahlwerke Akt.-Ges.**, Oesterreich, *Geschweißte Bauteile*, z. B. für Luftfahrzeuge, bes. mit einem Querschnitt unter 6 mm, die in der Schweißnaht u. den angrenzenden Zonen ohne Nachbehandlung mindstens 60 kg/qmm Festigkeit besitzen, bestehen aus ausscheidungshärtbaren Stählen, die nach F. P. 834 836 bis 0,25 (% C, bis 0,8 Mn, bis 0,5 Si, 0,25—3 Cu, 0,2—2 Mo, 0,1—1 V u. nach F. P. 834 837 neben bis 0,25 C u. 0,25—5 Cu noch einzeln 0,8—10 Mn, 0,5—3 Si, 0,2—3 Cr, 0,5—5 Ni, 0,5—3 Mo, 0,2—1 V, 0,5—3 W, 0,1—0,5 Zr oder 0,1—0,5 P enthalten. Die Bauteile werden vor dem Schweißen bei Temp. kurz über dem Umwandlungspunkt geglüht, in Luft abgekühlt u. zur Aushärtung bei 400—800° (bes. 450—700°) angelassen. (F. P. 834 836 u. 834 837 vom 25/11. 1937, ausg. 2/12. 1938. Oe. Prior. 23/4. bzw. 3/9. 1937.) HABEL.

**Karl Daeyes und Gottfried Becker**, Deutschland, *Verchromen von Stahl*. Beim Verchromen von Stahl in Cr enthaltenden Gasen bei etwa 900° werden Stähle verwendet, deren C-Geh. unter 0,1% beträgt. Bei Stählen mit einem C-Geh. über 0,1% wird an der Oberfläche der C-Geh. herabgesetzt, z. B. durch Behandeln mit H<sub>2</sub> bei erhöhter Temperatur. (F. P. 837 777 vom 10/5. 1938, ausg. 20/2. 1939. D. Prior. 11/5. 1937.) VIER.

**Henri Lowe Brownback**, V. St. A., *Überzüge von Kupfer und seinen Legierungen auf Eisenrohren*. Das Abschrecken mit W. bei den nach dem Hauptpatent hergestellten verkupferten Rohren wird so vorgenommen, daß das Abschrecken von einem Ende des Rohres beginnend nach dem anderen Ende des Rohres hin fortgesetzt wird. Hierdurch wird das Auftreten von Rissen an dem Cu-Überzug vermieden, da sich die Spannungen ausgleichen können. (F. P. 49 272 vom 30/9. 1937, ausg. 16/2. 1939. Zus. zu F. P. 820 741; C. 1938. I. 2058.) VIER.

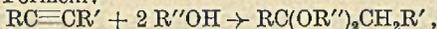
**Edward O. Norris, Inc.**, V. St. A., *Galvanoplastische Herstellung von siebartigen Gegenständen*. Eine Cu-Platte wird mit einer lichtempfindlichen Schicht überzogen. Dann wird auf diese Schicht ein Negativ des herzustellenden Siebes aufgelegt, die Schicht belichtet, die nicht belichteten Stellen der Schicht — also die Löcher des Siebes — herausgelöst, die belichteten Stellen — also die Stege des Siebes — gehärtet. Danach werden die freigelegten Stellen der Cu-Platte tief geätzt, die Abdeckschicht von den Stegen entfernt, die durch Ätzung entstandenen Vertiefungen mit einem Isoliermittel gefüllt u. dann auf den jetzt nur freiliegenden Stegen galvanoplast. Metall niedergeschlagen, das nach Erreichen der gewünschten Dicke schließlich in Siebform von der Matrix entfernt wird. (F. P. 835 988 vom 31/3. 1938, ausg. 6/1. 1939.) MARKH.

- [russ.] W. S. Sinowjew, Taschenbuch für Metalle und Legierungen beim Flugzeugbau. Moskau-Leningrad: Oborongis. 1938. (240 S.) 5.25 Rbl.  
 [russ.] D. M. Tschishikow, Die Bleiraffinierung. Moskau-Leningrad: Gonti. 1938. (124 S.) 2.50 Rbl.  
 [russ.] A. A. Zeidler, Die Metallurgie des Nickels. Moskau-Leningrad: Gonti. 1938. (200 S.) 3.25 Rbl.

## IX. Organische Industrie.

Heinrich Wiesenthal, *Naphthalin und Anthracen*. Gewinnung u. Verwendung zur chem. Synth. werden besprochen. (Teer u. Bitumen 37. 92—94. 10/3. 1939.) CONS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Julius A. Nieuwland, George F. Hennion und Donald B. Kilian, Notre Dame, Ind., V. St. A., *Alkoxyverbindungen aliphatischer Kohlenwasserstoffe, Ketale und Alkoxyketale* erhält man durch Addition von Mono- oder Polyalkoholen an *Acetylen* oder *substituiertes Acetylen* gemäß den Formeln:



(R, R' = H), dann erhält man *Acetale*, sonst *Ketale*. Katalysatoren: BF<sub>3</sub>, (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>O · BF<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> · F<sub>2</sub> · BF<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> · F<sub>2</sub> mit HgO oder BF<sub>3</sub>, HgO u. Trichloressigsäure. Es werden hergestellt: *Dimethoxybutan*, Kp.<sub>100</sub> 48—50°; *2,2-Dimethoxy-pentan*, *2,2,4-Trimethoxybutan*, Kp.<sub>25</sub> 63—65°, n<sub>D</sub><sup>26</sup> = 1,4082, D.<sup>26</sup> 0,9332; *4-Methoxy-2-butanon*, Kp.<sub>745</sub> 135 bis 140°, n<sub>D</sub><sup>27</sup> = 1,4025, D.<sup>27</sup> 0,9821; *1-Methyl-1-amyl-2,5-dioxol*, Kp.<sub>745</sub> 180—181°, n<sub>D</sub><sup>27</sup> = 1,4227, D.<sup>30</sup> 0,8984; *2,2-Dimethoxyhexan*, Kp.<sub>30</sub> 58—60°; *3,3-Dimethoxyoctan*. (A. P. 2 140 713 vom 21/3. 1936, ausg. 20/12. 1938.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Epichlorhydrin* (I) erhält man durch Dest. wss. Lsgg. von Dichlorhydrin in Ggw. bas. wirkender Stoffe. Man trennt von den überdest. Stoffen die wasserunlös. Teile (I); den wss. Teil des Kondensates leitet man in das Umsetzungsgemisch zurück. (E. P. 496 709 vom 5/10. 1937, ausg. 29/12. 1938.) KÖNIG.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., den Haag, *Aminomethylenketone*. Man setzt NH<sub>3</sub> oder Mono- oder Dialkyl-, -aryl- oder -aralkylamine mit β-Halogenvinylketonen um. (Belg. P. 423 965 vom 4/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939, Holl. Prior. 9/7. 1937.) DONLE.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., den Haag, *Imidine, Acylamidine und ihre Derivate und Tautomeren*. Man läßt Iminoacylierungsmittel oder Acylierungsmittel auf aliphat. oder cycloaliphat. Nitrile oder ihre Derivv., wie Amidine oder Iminoäther einwirken. (Belg. P. 423 964 vom 4/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939, E. Prior. 8/7. 1937 u. 1/6. 1938.) DONLE.

J. R. Geigy A.-G., Basel, *Wasserlösliche Stickstoffverbindungen*. Amidine werden mit Alkylierungs- oder Aralkylierungsmitteln behandelt. — Baktericide, Fungicide, Netz-, Textil- u. Färbereihilfsmittel. (Belg. P. 429 034 vom 7/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939, Schwz. Prior. 8/7. 1937.) DONLE.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, *Alkenylbenzole und Erzeugnisse daraus*. Halogenierte Alkylbenzole (I) leitet man in einen geschmolzenen Beschleuniger, der ein mit den I mischbares Salz eines höheren Amins enthält. Das Alkenylbenzol wird in dem Maße, wie es sich bildet, in Dampfform abgeführt. (Belg. P. 429 484 vom 30/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939, A. Prior. 2/9. 1937.) DONAT.

Fabrique de Produits Chimiques Gedeon Richter soc. an., Budapest, *Semi-amide aus aromatischen Aminosulfamiden und Polycarbonsäuren*. Die Sulfamide werden mit den Säuren oder ihren Abkömmlingen umgesetzt. (Belg. P. 425 507 vom 30/12. 1937, Auszug veröff. 9/6. 1938, Ung. Prior. 28/4. 1937.) DONAT.

Universal Oil Products Co., übert. von: Vladimir Ipatieff und Herman Pines, Chicago, Ill., V. St. A., *Alkylierung von Phenolen*. Das Verf. des A. P. 2 046 900; C. 1937. I. 1277 (Alkylierung von Phenolen mit Olefinen mit Hilfe von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) wird in der Weise abgeändert, daß man in Ggw. eines Lösungsm. arbeitet. Z. B. werden 60 g *m-Kresol*, gelöst in dem doppelten Vol. Cyclohexan, 32 g *Propylen* u. 30 g 100%<sub>ig</sub>. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> bei 30 at 12 Stdn. auf 120° erhitzt. Das Umsetzungsprod. (Thymol?) enthält nur 5% in Alkali unlös. Äther, während deren Menge bei Abwesenheit von Cyclohexan 20% beträgt. (A. P. 2 147 256 vom 7/3. 1935, ausg. 14/2. 1939.) NOUVEL.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Arden Garrell Deem**, Wilmington, und **Wilbur Arthur Lazier**, Elsmere, Del., V. St. A., *Aromatische Dinitrile*. Gasförmige Mischungen von *o*-Phthalsäure, ihrem Anhydrid, Mono-, Diamid oder Imid u. NH<sub>3</sub> im zweckmäßig 6—20-fachen mol. Überschuß werden etwa 2—12 Sek. bei 300—550°, vorteilhaft bei 400—500°, mit bas. Al-Phosphat, bas. Al-Sulfat oder Mischungen beider behandelt u. das gebildete W. wird zweckmäßig mit nicht umgesetztem NH<sub>3</sub> vom Phthalonitril abgetrennt. (A. P. 2 149 280 vom 29/5. 1937, ausg. 7/3. 1939.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *N-Methylschwefligsäure und N-methansulfinsäure Salze von 1-Aryl-2,3-dialkyl-4-alkylaminopyrazolonen*. Man setzt eine Formaldehydsulfidverb. oder ein Formaldehydsulfoxylat mit einem 1-Aryl-2,3-dialkyl-4-alkylaminopyrazolon, dessen 4-Alkylgruppe verzweigt ist, oder mit einem 1-Aryl-2,3-dialkyl-4-aminopyrazolon um; im letzterem Falle wird das erhaltene Prod. noch alkyliert. (Belg. P. 429 356 vom 25/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939. D. Prior. 24/7. 1937.) DONLE.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**Carl-Heinz Fischer**, *Textilhilfsmittelfortschritte für Bleicherei, Färberei, Druckerei*. 51 ältere u. neuere Mittel sind besprochen. (Kunstseide u. Zellwolle 21. 63—68. Febr. 1939.) SÜVERN.

—, *Färbung und Zurichtung von Bembergfasern*. Patent- u. Schrifttumsbericht. (Tinctoria 37. 85—91. 1938.) GRIMME.

**Willard H. Watkins**, *Das Färben von Stapelfaser mit Calcogenfarbstoffen*. Genaue Arbeitsvorschrift für die angegebenen S-Farbstoffe. (Rayon Text. Monthly 20. 89—90. Febr. 1939.) SÜVERN.

**W. Kegel**, *Das Färben der Zellwolle und deren Mischmaterialien*. (Mschr. Text.-Ind. 54. 59—60. Febr. 1939.) SÜVERN.

—, *Neuere Erfahrungen im Färben mit Palatinechtfarbstoffen*. Die Vorteile der Verwendung von Palatinechtsalz 0, Pentazikon X oder Neolansalz II sind geschildert. Größte Sorgfalt ist auf das Spülen u. Neutralisieren zu verwenden. Bei animalisierten Zellwollen lassen sich mit Palatinechtfarbstoffen gute Ergebnisse erzielen, ebenfalls bei Lanitalfasern, die zweckmäßig bei 80° gefärbt werden. (Spinner u. Weber 57. Nr. 8. 73—74. 24/2. 1939.) SÜVERN.

**Carl-Heinz Fischer**, *Palatinechtfarbstoffe in der Effekt- und Mischfaserfärberei*. Angaben über die durch die beim Färben nötigen hohen Säuremengen bedingten Vorsichtsmaßnahmen, über Palatinechtsalz 0 in Lsg. bzw. Neolansalz II, über Festigkeitseigg. mit u. ohne Palatinechtsalz gefärbter Baumwollanteile u. Viscosekunstseide, über CH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Auswirkungen auf Viscose- u. Cu-Seiden. In der Palatinechtfärberei ist auch bei Verwendung von Palatinechtsalz jedes ausgesprochene Fasergemisch zweckmäßig einer Neutralisationsnachbehandlung zu unterwerfen, wenn nicht sofort anschließend ein neutrales Färben für den Kunstfaseranteil (Baumwolle) erfolgt. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 71. 300—08. 2/3. 1939.) SÜVERN.

**H. Hansen**, *Lichtechte Kombinationsfärbungen mit Sirius- und Siriuslichtfarbstoffen*. Anweisung für die Herst. von Mischtönen u. Muster. (Melliand Textilber. 20. 132—34. Febr. 1939.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Azolon DR 400 der KALLE & CO. A.-G., Wiesbaden-Biebrich, gibt, in NaOH-Lsgg. gelöst, auf nicht mercerisierte Baumwollgewebe mit rauher Oberfläche gedruckt u. mit verd. Mineralsäuren nachbehandelt, waschechte u. interessante Präge- u. Verklebeeffekte. Im direkten Druck lassen sich gute Ton-in-Tonwirkungen, bunte Prägeeffekte, ferner plast. Reserven unter Anilinschwarz sowie Halbreserven unter Variaminblau erzeugen. (Melliand Textilber. 20. 264. Febr. 1939.) SÜVERN.

**Fr. M. Sedlacek**, *Prüfung der Farbstoffe auf ihre Beständigkeit gegen Licht, Alkalien, Chlorbehandlung, Waschen und Walken*. Bericht über prakt. Färbeverss. mit bekannten Farbstoffen bei Baumwolle u. Wolle u. Prüfung in der genannten Richtung nach bewährten Verfahren. Einzelheiten im Original. (Tinctoria 37. 129—35. 1938. Rumianca.) GRIMME.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Miles Augustinus Dahlen** und **Frithjof Zwilgmeyer**, Wilmington, Del., V. St. A., *Zwischenerzeugnisse für Azofarbstoffe*.

Vgl. A. P. 2 059 852; C. 1937. I. 1560. 5 (Teile) 4,4'-Diamino-5,5'-dimethyldiphenyl-2,2'-azon werden mit 15 Acetessigeste (I) oder 30 4,4'-Diamino-5,5'-dimethyldiphenyl-2,2'-sulfon mit 70 I oder 3 4,4'-Diaminophenanthrachinon mit 10 I auf etwa 155—168° erhitzt, worauf A. zugesetzt u. das Erzeugnis abgetrennt wird. (A. P. 2 149 335 vom 17/8. 1933, ausg. 7/3. 1939.)  
DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Honold, Frankfurt a. M.-Fechenheim), Farbstoffe der Anthrachinonreihe. Man kondensiert 1-Amino-4-halogen-2-sulfonsäuren mit aromat. Diaminen, die noch eine Nitrogruppe enthalten, im äquimol. Verhältnis. — Man erhält gut wasserlösl. Farbstoffe, die Wolle (B) in blauen bis grünen Tönen färben. Die Farbstoffe zeigen zum Teil auch gute Baumwollaffinität, so daß sie als substantive Baumwollfarbstoffe Verwendung finden können. — Die Herst. von Farbstoffen ist beschrieben aus: 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsaurem Na (I) u. 2-Nitro-4,4'-diaminodiphenyl (II), färbt Baumwolle (A) u. B gut lichtecht blaugrau; I u. 2-Nitro-3,3'-dimethyl-4,4'-diaminodiphenyl, besitzt ähnliche Eigw. wie der Farbstoff aus I u. II; 5-methoxyacetylamino-1-amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsaurem Na u. II, färbt A u. B grünstichig blau; I u. 4-amino-4'-nitrodiphenylamin-2-sulfonsaurem Na (III), färbt B aus saurem Bade echt olivgrün (gleiche Farbstoffe erhält man, wenn man an Stelle von III 4-methoxy-4'-nitrodiphenylamin-2'-sulfonsaures Na oder 2-amino-4-nitrodiphenylamin-4'-sulfonsaures Na verwendet); I u. 4,4'-Diamino-2'-nitrodiphenylmethan, färbt B aus saurem Bade echt blau; I u. 2-Nitro-1,4-diaminobenzol, färbt B aus saurem Bade dunkel blaugrau. (D. R. P. 672 016 Kl. 22b vom 7/8. 1936, ausg. 18/2. 1939.)  
ROICK.

J. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Anthrachinonfarbstoffe. Vgl. E. P. 487 830; C. 1938. II. 3014. Nachzutragen: Man setzt 40 (Teile) Chinizarin u. 30 Leukochinizarin mit 200 2-Amino-4'-tert.-amylidiphenyläther oder 4-Amino-3'-methylidiphenyläther um u. sulfoniert die entstandenen Verbindungen. — Man erhält dunkelgrüne Pulver, die Wolle in pottingechten, blaugrünen Tönen von guter Licht-, Alkali-, u. Seewasserechtheit färben. (Schwz. P. 199 661 u. 199 664 vom 11/3. 1937, ausg. 16/11. 1938. Zus. zu Schwz. P. 196 655; C. 1938. II. 3014.)  
ROICK.

J. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Anthrachinonfarbstoffe. Vgl. E. P. 487 830; C. 1938. II. 3014. Nachzutragen: Man setzt 40 (Teile) Chinizarin u. 30 Leukochinizarin mit 200 4-Amino-4'-methylidiphenyläther um u. sulfoniert. — Man erhält ein dunkelgrünes Pulver, das Wolle pottingecht in blaugrünen Tönen von guter Licht-, Alkali-, u. Seewasserechtheit färbt. (Schwz. P. 199 663 vom 11/3. 1937, ausg. 1/11. 1938. Zus. zu Schwz. P. 196 655; C. 1938. II. 3014.)  
ROICK.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, und Robert Norman Heslop und William Wyndham Tatum, Grangemouth, Anthrachinonfarbstoffe. Man setzt  $\alpha,\beta$ -Diphenyläthylamin (I) mit Anthrachinonabkömmlingen (II), die in 1- u. 4- oder 1- u. 5-Stellungen durch Aminogruppen ersetzbare Substituenten enthalten u. noch andere Substituenten enthalten können, um u. sulfoniert die erhaltenen Verb. oder setzt I mit II, in denen die ersetzbaren Substituenten Oxy- oder Aminogruppen sind u. II mindestens teilweise in der Leukoform vorliegen, um u. oxydiert u. sulfoniert die erhaltenen Verbindungen. — Die Farbstoffe färben Wolle (B) u. andere tier. Fasern in sehr klaren Tönen von sehr guten Echtheitseigenschaften. — Man verrihrt 3,4 (Teile) Leuko-1,4-dioxyanthrachinon, 6,6 1,4-Dioxyanthrachinon, 40 Butylalkohol (a) u. 25 I (erhältlich nach LEUCKART u. JANSSEN, Ber. dtsh. chem. Ges. 22 [1889]. 1409) 12 Stdn. bei 108—110° in einer Schutzatmosphäre (z. B. Leuchtgas). Nach dem Erkalten filtriert man u. wäscht mit Alkohol. Das entstandene 1,4-Bis-( $\alpha,\beta$ -diphenylamino)-anthrachinon (III), blaustichig purpurrote Nadeln aus Pyridin (b), F. 251—253°, gibt sulfoniert einen Farbstoff, der B in wasch-, walk- u. lichtechten klaren, rötlich blauen Tönen färbt. Denselben Farbstoff erhält man in ähnlicher Weise aus Leuko-1,4-diaminoanthrachinon u. I (unter Durchleiten von Luft durch das Umsetzungsgemisch) u. Sulfonieren des erhaltenen III. — Man rührt 5 1,5-Dichloranthrachinon, 25 I, 0,1 Cu-Acetat u. 4 wasserfreies K-Acetat 16 Stdn. bei 160—165°. Man kühlt auf 110°, verd. die rote Schmelze mit 20 a, läßt kristallisieren, filtriert u. wäscht mit A. u. dann mit heißem Wasser. Das entstandene 1,5-Bis-( $\alpha,\beta$ -diphenyläthylamino)-anthrachinon, rote Blättchen aus b, F. 276—278°, gibt sulfoniert einen Farbstoff, der B wasch- u. walkecht, klar blaustichig rot färbt. — Man rührt 10 1,8-Diamino-4,5-dioxyanthrachinon, 10 Na-Hydrosulfid, 21,8 I u. 75 A. 16 Stdn. bei 80—85°, verd. mit A. u. filtriert. Das wahrscheinlich entstandene 1-Amino-5,8-bis-( $\alpha,\beta$ -diphenyläthylamino)-4-oxyanthrachinon gibt sulfoniert einen Farbstoff, der B wasch-, schweiß-

walk- u. seewasserecht grünstichig blau färbt. (E. P. 497 016 vom 9/6. 1937, ausg. 5/1. 1939.) ROICK.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man behandelt Poly-(anthrachinonyl-NH)-aryle, welche mindestens in einem Anthrachinonylrest eine Acylaminogruppe enthalten, u. in denen der Arylrest unverküppbar ist u. der Bzl., Diphenyl- oder Naphthalinreihe angehört, mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder ClSO<sub>3</sub>H u. oxydiert etwa entstehende wasserstoffreichere oder Leukoverbindungen. — Die entstandenen Farbstoffe sind wahrscheinlich Carbazole u. geben braune, korinthfarbene oder graue Färbungen von ausgezeichneten Echtheitseigenschaften. — Man löst 60 (Teile) der Umsetzungsverb. aus 1 Mol. *1,3-Dichlorbenzol* (I) u. 2 Moll. *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* (II) bei 100° in 1000 ClSO<sub>3</sub>H, fügt 0,5 Cu-Pulver hinzu u. läßt 15 Std. unter Rühren stehen, bis eine Probe in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tief blaugrün lösl. ist u. in W. eine violettbraune Fällung gibt. Man mischt nun die Schmelze entweder zuerst mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. trägt die Mischung in Eis ein oder rührt direkt auf Eis u. erwärmt die erhaltene Paste auf etwa 70° unter Zusatz von soviel Na-Bichromat oder Nitrit, als zur völligen Oxydation des noch vorhandenen Zwischenprod. nötig ist. Der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle (A) aus kalter u. warmer Küpe kräftig korinthfarben. Bromiert gibt der Farbstoff braunstichigere Korinthtöne als der Ausgangsfarbstoff. — In ähnlicher Weise erhält man Farbstoffe aus den Umsetzungsverb. aus: 1 Mol. I u. *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* (III) (an Stelle von ClSO<sub>3</sub>H kann auch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Kondensationsmittel verwendet werden), färbt A bes. aus warmer Küpe rotbraun, bromiert färbt der Farbstoff gelbstichiger braun; 1 Mol. I, 1 Mol. II u. 1 Mol. III, färbt A aus kalter u. warmer Küpe kräftig dunkelrotbraun; 1 Mol. *1,4-Dibrombenzol* u. 2 Moll. III, färbt A aus roter Küpe kräftig gelbbraun, bromiert erhält man einen ähnlichen aber chlorechteren Farbstoff; 1 Mol. *1,4-Dichlor-naphthalin* u. 2 Moll. III färbt A aus rotbrauner Küpe gelbstichig braun; 1 Mol. *4,4'-Dibromdiphenyl* u. 2 Moll. III (an Stelle von ClSO<sub>3</sub>H kann starke kalte H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei anschließender Oxydation des entstandenen Zwischenprod. verwendet werden), gelbbrauner Küpenfarbstoff; 1 Mol. I u. 1 Mol. *1-Aminoanthrachinon* u. 1 Mol. III, rotbrauner Küpenfarbstoff; 1 Mol. *1,3,5-Tribrombenzol* (IV) u. 3 Moll. III (Kondensation in 98%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. von Hydrochinon), rotbraune Paste, färbt A echt rotbraun; 1 Mol. IV u. 3 Moll. II (an Stelle von ClSO<sub>3</sub>H kann auch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zur Kondensation verwendet werden), bordrotes Pulver, färbt A aus der Küpe in klaren Korinthtönen. (E. P. 498 602 vom 7/7. 1937, ausg. 9/2. 1939.) ROICK.

**R. P. Lasstowski**, USSR, *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. Halogencarbazole, wie z. B. N-Acetyl-3,6-dichlorcarbazol (I) u. 3,6-Dichlorcarbazol, werden in üblicher Weise mit  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Aminoanthrachinon kondensiert. — 10 g I werden mit 150 cem Nitrobenzol versetzt u. in Ggw. von 15 g H<sub>2</sub>O-freiem Na-Acetat u. 2 g CuCl<sub>2</sub> mit 20,7 g  $\alpha$ -Aminoanthrachinon kondensiert. Nach Beendigung der Rk. scheidet sich der Farbstoff beim Erkalten aus, der zunächst mit A. u. dann mit verd. HCl u. W. gewaschen wird. (Russ. P. 53 970 vom 31/10. 1937, ausg. 31/10. 1938.) RICHTER.

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

**Mario Brambilla und Giorgio Balbi**, *Über die Verwendung des Tabaksamenöls in der Farben- und Firnisindustrie*. Tabaksamenöl hat infolge seiner hohen JZ. (ca. 130) eine gute Trockenkraft u. kann mit Vorteil Leinöl in der Farben- u. Firnisindustrie ersetzen. Im Original in Tabellen vergleichende Analysen von rohem, raffiniertem u. auf Standöl verarbeitetem Lein- u. Tabaksamenöl u. Ergebnisse von Trocknungsversuchen. (Chim. e Ind. [Milano] 20. 548—51. 1938. Genua.) GRINME.

**C. T. O'Connor und A. R. Schuster**, *Einige physikalische Eigenschaften von Öl-Harzsystemen*. Kolophonium, Kalkharz, Harzester, modifizierte Phenolharze sowie Harzester mit Zusatz von 15% verschied. reinen Phenolharzen wurden mit 100% Holzöl sowie mit 85% Holzöl u. 15% Leinöl verköcht, mit Bleiglätte oder nachträglich mit Naphthenattrockner siccativiert (0,4 Pb, 0,002 Co, 0,02 Mn auf Öl) u. durch Zusatz von 50% Verdünner auf Endviscosität E (nach GARDNER-HOLDT-Skala) eingestellt. Diese Öl-Harzsysteme wurden dann geprüft auf Farbe, Trockendauer, Kaurired., Hautbldg., SZ., Alkohol-, Laugen-, W.-Beständigkeit, Gasfestigkeit u. Lichtechtheit. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1939. 21—43. Jan.) SCHEIFELE.

**William F. Stark**, *Polymerisation und ihre Anwendung in der Farbenchemie*. Überblick über Polymerisations- u. Kondensationsvorgänge, bei letzteren ist Ketten-

bldg. oder Vernetzung von der Anzahl wirksamer Gruppen abhängig. Glykol (2 wirksame Gruppen) + Phthalsäureanhydrid (2 Gruppen) geben Kettenmoll., Glycerin + Phthalsäureanhydrid (2 + 3 = vernetzte Moleküle). Akt. Doppelbindungen zählen zu den wirksamen Gruppen, daher Anwendbarkeit dieser Anschauung für Fett- u. Ölsäuren bei ihrer Kondensation zu Lacken. Auf diese Weise läßt sich feststellen, ob weiche, lösliche, härtbare oder harte, unlösliche Lacküberzüge entstehen, indem man die Zahl der wirksamen Gruppen der reagierenden Partner berechnet. Die Versuche lehren, daß obige Betrachtungsweise auf lufthärtende Öllacke zutrifft. (Nat. Paint Bull. 2. Nr. 9. 12—14. Nr. 10. 12—13. Nr. 11. 17—18. Sept. 1938.) UEBERREITER.

**Carlo Stresino**, *Einige Richtlinien bei der Synthese und Verwendung von Glyptalharzen*. Überblick über neueres Schrifttum. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 18. 84—88. 1938.) GRIMME.

**Vittorio Basso**, *Untersuchungen und Versuche in der Industrie der plastischen Massen*. Arbeitsprogramm der neugegründeten italien. Vers.-Station für plast. Massen. (Materie plast. 5. 233—35. 1938. Mailand.) GRIMME.

**K. Brandenburger**, *Oberflächenbehandlung bei der Preßtechnik plastischer Massen*. Sammelbericht über die Herst. u. Weiterverarbeitung plast. Massen. (Materie plast. 5. 236—39. 1938.) GRIMME.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Düsseldorf. Erfinder: **Friedrich Hoermann von und zu Guttenberg**, Genthin, und **Rudolf Köhler**, Düsseldorf), *Stabilisieren einer Öl-Wasserfarbe durch Zusatz wasserlöslicher Polyphosphate der Gruppe Na<sub>5</sub>P<sub>3</sub>O<sub>10</sub>, Na<sub>6</sub>P<sub>4</sub>O<sub>13</sub>, Na<sub>11</sub>P<sub>7</sub>O<sub>28</sub> u. Na<sub>12</sub>P<sub>10</sub>O<sub>31</sub>*. (A. P. 2 150 060 vom 15/6. 1935, ausg. 7/3. 1939. D. Prior. 20/6. 1934.) BRAUNS.

**Kalle & Co., Akt.-Ges.**, Wiesbaden-Biebrich, *Anstrichmasse für Wände beziehungsweise Tapetenkleister*, enthaltend einen wasserlöslichen Celluloseäther, dessen Viskosität in 2%ig. wss. Lsg. mindestens 200—500 c<sub>p</sub> (nach KÄMPF) hat u. mindestens 30%, vorzugsweise 40—60% Faserstoffe, z. B. Holzfasern, enthält. (E. P. 499 284 vom 28/6. 1938, ausg. 16/2. 1939. D. Prior. 30/6. 1937.) BRAUNS.

**Josef Horn und Erich Weber**, Dresden, *Flachdruckplatte aus Al, Mg oder deren Legierungen*, die mit wenigstens einer Schicht aus einem mit dem Grundplattenmetall sich legierenden Metall, wie Zn oder Cd u. darüber mit einer oder mehreren Schichten eines Druckfarbe annehmenden Schwermetalles, wie Cu, Messing, Tombak, Cr, Ni, Ag, Alpaca oder Stahl überzogen ist. Nach Aufbringen des Bildes werden die Metalle an den nichtdruckenden Stellen bis auf die Grundplatte entfernt. (Can. P. 379 312 vom 16/7. 1936, ausg. 31/1. 1939.) E. WEISS.

**Erik Schirm**, Dessau, Anhalt, *Herstellung von Kondensationsprodukten*, indem aliph., cycloaliph., aliph.-aromat. oder cycloaliph.-aromat. Verb. mit einer olefin. Doppelbindung (z. B. Octen, Dodecen) mit einer ein- oder mehrkernigen aromat. oder aromat.-alicycl. Verb. (z. B. o-Kresol, p-Chlorphenol) in Ggw. von Überchlorsäure kondensiert werden. (Can. P. 374 940 vom 20/12. 1935, ausg. 5/7. 1938.) NIEMEYER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Eric William Fawcett, Reginald Oswald Gibson, Michael Willcox Perrin, John Greves Paton und Edmond George Williams**, Northwich, England, *Verarbeitung von polymerem Äthylen*. Festes polymeres Äthylen mit einem Mol.-Gew. von 2000—3000 wird bis über den Erweichungspunkt von 110° erhitzt u. nach dem Spritzgußverf. auf Formkörper verarbeitet. (E. P. 499 333 vom 22/7. 1937, ausg. 16/2. 1939. Zus. zu E. P. 471 590; C. 1937. II. 4447.) DERSIN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Willard E. Catlin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Folien aus Polyamiden*. Man verwendet ein Polyamid, das eine „wahre“ (intrinsic) Viskosität (I) von über 0,4, bes. 0,8—2,0, besitzt, in einer HCl enthaltenden Lsg., gießt die Lsg. aus u. bringt sie durch Erwärmen zum Eindunsten. Die I wird definiert als log<sub>e</sub> λ<sub>r</sub>/C, wobei λ<sub>r</sub> die Viskosität einer verd. m-Kresollsg. des Polyamides, geteilt durch die Viskosität der betreffenden m-Kresollsg., u. C die Konz. des Polyamides in g pro 100 ccm Lsg. ist. — Z. B. löst man 15 (Teile) Polyhexamethylenadipinamid (I = 1,69) in 85 98%ig. HCOOH, setzt der Lsg. 0,2 gesätt. HCl-Lsg. in Äther zu, vergießt die Lsg. u. trocknet erst 1 Stde. bei 40° u. dann 1 Stde. bei 100°. (A. P. 2 141 169 vom 15/2. 1937, ausg. 27/12. 1938.) SARRE.

**Albert Rudolph Franck, Hans Heinrich Franck**, Berlin-Charlottenburg, **Karl Zieke**, Trostberg, und **Emil Hey**, Berlin, *Preßpulver*. Eine Mischung von Dicyandiamid (I) u. CH<sub>2</sub>O 40%/ig. (II) im Verhältnis 1 Mol.: 2,75—3,25 Mol. wird etwa 3 Stdn.

unter Rückfluß zum Sieden erhitzt, worauf bei 80° auf dem W.-Bad polymerisiert wird, bis eine Gallerte entsteht, die zerrieben u. bei 100—110° getrocknet wird. Das Pulver wird in W. suspendiert, das W. abfiltriert, das Erzeugnis gewaschen u. bei Raumtemp. im Vakuum getrocknet. (A. P. 2 149 672 vom 7/9. 1937, ausg. 7/3. 1939. D. Prior. 8/9. 1936.) DONAT.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Cornelis Maters**, Haag, Holland, *Preßmasse*. Man läßt auf Nadelholzpech (I), das bei der Herst. von gereinigtem Kolophonium als Rückstand anfällt u. durch Unlöslichkeit in Petroleum u. geringen Geh. an Abietinsäure gek. ist, Aldehyde, bes. HCHO, in Lsg. oder im Schmelzfluß einwirken, wobei man bei genügender Aldehydmenge schließlich zu unlösl. u. unschmelzbaren Kondensationsprodd. gelangt. Z. B. gibt man 5 g Paraformaldehyd zu 100 g geschmolzenem I, wodurch der F. des I um etwa 50° erhöht wird. Ein pulveriges Gemisch aus diesem Prod., Hexamethylentetramin u. Füllstoff, gegebenenfalls noch mit Zusatz von Resol, kann in üblicher Weise verpreßt werden. (A. P. 2 141 043 vom 19/2. 1938, ausg. 20/12. 1938.) SARRE.

**Ivar Bjarne Berghoff**, Stockholm, Schweden, *Preßgegenstände aus Cellulosefasern*. Die Fasern werden mit Alaun u. Harz gemischt u. zu Folien geformt sowie getrocknet. Dann werden die Fasern wieder mechan. aufgelockert, bis eine wollähnliche M. entsteht, von der 90 Teile mit 10 Teilen der ursprünglichen Mischung gemischt u. dann unter Hitze u. Druck verformt werden. (Can. P. 378 868 vom 16/2. 1937, ausg. 10/1. 1939. Schwed. Prior. 18/2. 1936.) BRAUNS.

**Siegfried Neubauer**, Deutschland, *Tuben für Salben und dergleichen*. Papiertuben werden innen oder außen mit *Vinylpolymerisaten* überzogen u. mit einem Verschuß aus Metall oder Kunstharzen, wie *Pheno-* oder *Aminoplasten*, versehen. Man kann die Tuben auch vollständig aus *Vinylpolymerisaten* herstellen. (F. P. 837 144 vom 26/4. 1938, ausg. 2/2. 1939. Oe. Prior. 27/4. 1937.) DERSIN.

**Tile-Tex Co.**, Chicago Heights, Ill., übert. von: **Charles E. Fawkes**, Chicago, Ill., und **George P. Heppes**, Upper Montclair, N. J., V. St. A., *Bauteile aus thermoplastischer Masse*. Die M. besitzt als Bindemittel einen Celluloseäther, z. B. Benzylcellulose oder ein Gemisch von Cumaronharz (I) u. einem Celluloseäther oder -ester, wobei I u. Celluloseester durch geringen Zusatz von einem aliphat. Celluloseäther miteinander verträglich gemacht sind. Z. B. besteht die M. aus 19 (Teilen) I, 2 Äthylcellulose, 2 $\frac{3}{4}$  Nitrocellulose (15—20 sec.), 2 Dibutylphthalat, 32 Asbestfasern, 1 PbCrO<sub>4</sub> u. 4 TiO<sub>2</sub>. (A. P. 2 145 648 vom 21/1. 1935, ausg. 31/1. 1939.) SARRE.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**A. R. Kemp**, *Zusammensetzung und kolloidale Eigenschaften von Balatalatex*. Zwei Typen Balatalatex aus niederländ. Guiana wurden untersucht. Die weiße Varietät zeigte sich infolge ihres höheren Geh. an KW-stoff der roten überlegen. Wegen der Anwesenheit eines sehr wirkungsvollen wasserlösl. Schutzstoffs im Serum ist Balatalatex sehr stabil u. kann nicht durch Säuren oder Salze, wohl aber mit A. oder Aceton koaguliert werden. Die Balatateilchen haben die Gestalt einer Kugel mit einem Durchmesser von 0,1—2,5  $\mu$  (Durchschnitt 0,5  $\mu$ ). Sie enthalten auch Harze u. ca. 18% Wasser. Die Serumbestandteile konnten in 4 Gruppen getrennt werden: eiweißartige Stoffe, Kohlenhydrate, Gummis u. mineral. Stoffe, die genau analysiert wurden. Im Vgl. mit Kautschuk enthält Balata mehr an CaO, Na<sub>2</sub>O u. MgO, weniger an K<sub>2</sub>O u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Ferner werden Angaben gemacht über D., Brechungsindex, DE. u. Verbrennungswärme des Balata-KW-stoffs, sowie über den Einfl. der Temp. auf den Brechungsindex von Balata u. Guttapercha. (India Rubber Wld. 99. Nr. 3. 41—46. 1/12. 1938.) RIEBL.

**Ju. B. Dubinker**, **K. I. Ssamarina** und **L. S. Frumkin**, *Optische Untersuchungen von Gummioberflächen*. Der Einfl. der Oberfläche auf den Grad der Polarisation eines reflektierten Strahles wird mit einem eigens erdachten App. untersucht im Zusammenhang mit verschied. Gummimischungen, Alterung des Gummis im Sonnenlicht, Ausblühen von S, Einw. dest. W., Quellung, Dehnung. Das Verhältnis der Winkelstellungen der NICOLSchen Prismen auf hell u. dunkel bei verschied. Einfallswinkeln ergibt graph. Bilder, welche den starken Einfluß, den chem. u. physikal. Veränderungen der Oberfläche auf das reflektierte Licht ausüben, veranschaulichen. (Kautschuk u. Gummi [russ.: Kautschuk i Resina] 1938. Nr. 10. 17—22. Okt. 1938. Kautschuklabor.) KIRSCHTEN.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Albert M. Clifford**, Stow, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man verwendet als solche Verb. der Zus. R·NH·X·OH, worin R·NH· der Rest eines prim. Amins mit aliph. Eigg. u. X eine Alkyl- oder eine alicycl. Gruppe. Man stellt sie durch Umsetzung von prim. Aminen mit Chlorhydrinen oder Verb. X:O her. Genannt sind: *N*-( $\beta$ -Oxyäthyl)-äthylendiamin,  $\beta$ -Butyl-,  $\beta$ -Alyl-,  $\beta$ -Cyclohexyl-,  $\beta$ -Äthyl-,  $\beta$ -n-Propyl-,  $\beta$ -Isopropyl-,  $\beta$ -Amyl-,  $\beta$ -Heptyl-,  $\beta$ -o-Methylcyclohexyl-,  $\beta$ -o- u. -p-Äthoxycyclohexyl-,  $\beta$ -( $\beta'$ -Phenyl-äthyl)-,  $\beta$ -Tetrahydro- $\alpha'$ -furfuryl-,  $\beta$ -Benzyl-,  $\beta$ -Decahydronaphthylaminnoäthylalkohol,  $\beta$ -n-Butylaminopropanol, Äthylaminocyclohexanol,  $\beta$ -Isopropylaminopropanol, 4-n-Butylaminobutanol. (A. P. 2 140 259 vom 26/9. 1935, ausg. 13/12. 1938.) DONLE.

**William Zinsser & Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Charles R. Haynes**, Clinton, Conn., **Weaver R. Clayton**, New York, N. Y., und **Robert V. Townend**, Arlington, N. J., V. St. A., *Vulkanisierbare Masse*. Man mischt *Schellack* mit einer vulkanisierbaren Kautschukmischung, die frei von wasserlös. Alkalien ist, u. einem nichtbas. Vulkanisationsbeschleuniger, z. B. *Mercaptobenzothiazol* oder *Zinkdibutyl-dithiocarbamat*, ZnO u. S u. vulkanisiert die Mischung. Die erhaltene M. ist beständig gegen Öle u. besitzt hohe elektr. Isolationsfähigkeit. (A. P. 2 140 527 vom 29/12. 1936, ausg. 20/12. 1938.) DERSIN.

**General Dyestuff Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Harald A. Sweet**, Westfield, N. J., V. St. A., *Kautschukmischung*. Zu üblichen Kautschukmischungen setzt man einige % wachsartige, polymere *Vinyläther* der allg. Formel  $CH_2=CH-O-R$  zu, in der R ein aliph. Radikal mit 10—35 C-Atomen darstellt, bes. mit 16—18 C-Atomen, z. B. solchen, die natürlichen Fetten u. Ölen entsprechen oder dem Montanwachs entstammen. Dadurch soll die mechan. u. chem. Alterung des Kautschuks vermindert werden, auch wirken diese Stoffe als Plastifikationsmittel. (A. P. 2 143 721 vom 21/5. 1936, ausg. 10/1. 1939.) DERSIN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Arthur M. Neal**, Wilmington, Del., V. St. A., 4,4'-Dialkoxydiphenylamine erhält man durch Alkylieren von *p*-(4-Alkoxyanilino)-phenolaten, bes. *p*-(4-Methoxyanilino)-phenolaten mit Alkylestern anorgan. Säuren, bes. *Dimethylsulfat*, *Halogenmethyl* oder *p-Toluolsulfonsäuremethylester*. Die Rohprod. eignen sich als *Antioxydationsmittel* für Gummi. — 215 (Teile) *p*-Oxy-*p'*-methoxydiphenylamin, 44 NaOH, 430 W. u. 15 Na-Hydrosulfit werden unter Rühren bis zur Lsg. auf 70° erhitzt, dann bei 30—35° innerhalb von 2 Stdn. 190 *Dimethylsulfat* zugesetzt, wobei die Lsg. alkal. zu halten ist. Das Rk.-Prod. wird in W. geschüttet, abfiltriert u. alkalifrei gewaschen. Man erhält 215 rohes, etwas mit *N-Methyl-4,4'-dimethoxydiphenylamin* verunreinigtes *Dimethoxydiphenylamin*. Man kann auch bei Verwendung eines Autoklaven in alkoh. Lsg. arbeiten. (A. P. 2 128 100 vom 5/6. 1936, ausg. 23/8. 1938.) GANZLIN.

**Rubatex Products Inc.**, übert. von: **Dudley Roberts**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von porösem Kautschuk*. Zur Vermeidung des Geruches nach  $H_2S$ , der den Prodd. des A. P. 2 067 020; C. 1937. I. 3415 anhaftet, werden diese mit  $NH_3$  oder anderen, mit  $H_2S$  reagierenden Gasen behandelt, oder sie werden mit einer *Metallschicht* bespritzt, gegebenenfalls nach vorherigem Überziehen mit einer *faserigen Schutzschicht* u./oder einer Schicht aus *Asbest*. (A. P. 2 140 552 vom 30/11. 1934, ausg. 20/12. 1938.) HEROLD.

**American Hard Rubber Co.**, New York, übert. von: **Herman J. Schelhammer**, Whitestone, N. Y., V. St. A., *Hartkautschuk* mit glatter Oberfläche für Überzüge in Tanks, Röhren u. dgl. Man bringt auf die Innenfläche des Tanks eine Schicht aus Weichkautschukmischung, dann aus Hartkautschukmischung u. schließlich eine etwa  $\frac{1}{100}$  Zoll starke Schicht aus Kautschuk, der einen Vulkanisationsbeschleuniger u. eventuell etwas S enthält, u. vulkanisiert die M. in heißer Luft ( $CO_2$  oder  $N_2$ ) vor u. in Dampf oder heißem W. fertig. (A. P. 2 130 905 vom 24/1. 1936, ausg. 20/9. 1938.) PANKOW.

**Kurt H. Quasebarth**, Hauppauge, N. Y., V. St. A., *Mehrfarbige Kautschukartikel mit gewellter Oberfläche*, z. B. Imitationen von natürlichen Häuten zur Herst. von Schuhen, Gürteln, Taschen usw. erhält man, indem man ein mit Paraffin wasserdicht gemachtes Gipsnegativ einer solchen Haut zunächst derart mit einem Überzug aus einer gefärbten Kautschukmilchmischung versieht, daß die Vertiefungen der Form ungleichmäßig ausgefüllt sind (z. B. einseitig bedeckt sind durch seitliches Aufspritzen oder nur an den tiefsten Stellen stark belegt sind durch gleichmäßiges Verteilen von wenig Kautschukmischung oder dgl.), u. nach dem Absetzen dieser ersten Schicht

eine weitere, anders gefärbte Schicht darüber aufträgt, so daß ungleichmäßige Färbungen oder Schattierungen entstehen. Zur Erhöhung der Festigkeit wird dann gegebenenfalls eine starke Trägerschicht aus z. B. ungefärbter Kautschukmischung u. ein Gewebe oder dgl. aufgebracht. (A. P. 2 144 388 vom 24/8. 1935, ausg. 17/1. 1939.) HEROLD.

**Josef Anton Talalay**, England, *Verstärken von faserigen Massen mit Kautschuk*. RoBhaar, Asbest oder anderes faseriges Material wird (gegebenenfalls in Ggw. von Benetzungsmitteln) durchsetzt von einem Kautschukschaum, der durch Druckverminderung erzeugt worden ist; durch Erhöhen des Druckes wird vor oder während des Absetzens des Kautschuks dessen Schaumstruktur zerstört, so daß die Fasern einzeln u. gleichmäßig mit Kautschuk imprägniert sind. An Stelle des natürlichen kann auch ein synthet. Kautschuk verwendet werden, dessen Lsg. oder Dispersion mit Vulkanisationsmitteln u. -beschleunigern, Weichmachern, Gerinnungsmitteln, Füllstoffen usw. versetzt sein kann. Die Kautschuklsg. oder -dispersion kann vorher durch Rühren oder Schlagen in Schaum verwandelt werden, die Fasern können mittels Klebstoffen, wie Casein oder Kautschuk, miteinander verbunden sein. Die Prodd. sind sehr gut für Polsterarbeiten oder (nach Vulkanisieren) als Träger für Schwammkautschuk geeignet. (F. P. 830 513 vom 7/12. 1937, ausg. 2/8. 1938. A. Prior. 8/12. 1936.) HEROLD.

**John Peter Bojardi und Frederick William Wren**, London, England, *Imprägnieren von Kautschuk für Gummihandschuhe*. Gummihandschuhe werden an der inneren u./oder äußeren Seite mit einem flaumigen Überzug von gepulverter Faser, wie Holzmehl, Lederstaub oder anderem pflanzlichen oder tier. Material versehen, indem man die (eventuell von innen heizbare) Form in eine wss. Dispersion von vulkanisierbarer Kautschukmischung taucht, nach dem Antrocknen (gegebenenfalls nach nochmaligem Überziehen mit Kautschuk u./oder Kunstharz) auf die noch feuchte Oberfläche das Pulver aufbläst, vulkanisiert u. den Handschuh umstülpt. Durch Unebenheiten, z. B. Riffelungen in der Form, kann zugleich eine raue Außenseite erzeugt werden. (E. P. 488 809 vom 28/4. 1937, ausg. 11/8. 1938.) HEROLD.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **William Howard Nicol**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Verbessern der Fäden in Kautschukreifen*. Der Faden oder das Gewebe wird zunächst mit einem guthaftenden Klebstoff (Protein, Kautschukumwandlungsprod., Casein-Kautschukmilch- oder Casein-Duprenemulsionen) u. danach mit einem gut an Kautschuk haftenden Klebstoff (Kautschukmilch, Kautschukzement) überzogen. (A. P. 2 129 623 vom 14/1. 1935, ausg. 6/9. 1938.) PANKOW.

**Constantin Georgi**, Berlin-Zehlendorf, *Gewinnung langstapeliger Textilfasern aus vulkanisierten Kautschuk enthaltendem Fasergut*. Bei der Verarbeitung von Altkautschuk zur Regeneration des Kautschuks kann das Stützgewebe langfaserig u. ohne Zers. erhalten werden, wenn man das Altkautschukgut bei mäßiger Wärme in Bzn., Bzl. usw. (gegebenenfalls in Dampfform) quellen läßt (am besten trocknet) u. auf Zerreißmaschinen die Fasern aus der M. herauszieht. Besteht das Kautschukgut aus mehreren Lagen Stützgewebe, so wird vorteilhaft das Gut vor dem Reißen durch Quetschen, Walken oder Schlagen zerteilt. Wird das gequollene Gut im feuchten Zustand verarbeitet, so muß Funkenbildg. vermieden werden (z. B. durch Reißtrommel aus Al.). (D. R. P. 671 861 Kl. 39 b vom 13/12. 1934, ausg. 15/2. 1939.) HEROLD.

**Martin Leatherman**, Hyattsville, Md., V. St. A., *Elastische Füllmasse*. Man mischt mit ammoniakal. Latex ein trockenes, gepulvertes Gemisch von Kolophonium, Betonit u. einem schwer in W. lösl. Salz eines Metalles, dessen Resinat in W. unlösl. ist, z. B. Gips,  $Al_3PO_4$  oder  $BaSO_4$ . Die M. soll z. B. zur Auffüllung von Ritzen in Mauerwerk dienen. (A. P. 2 140 265 vom 5/1. 1937, ausg. 13/12. 1938.) DERSIN.

**B. B. Chemical Co. Ltd.**, **Laurence Edward Puddefoot und Kenneth Herbert Elson**, Leicester, England, *Reinigung von Chloropren*. Zur Entfernung überliechender Bestandteile aus Chloroprenemulsionen (polymeres 2-Chlorbutadien-1,3) rührt man diese mit Leichtbenzin, wodurch sie in Lsg. gehen. Die gereinigten Emulsionen sollen vorzugsweise als Klebstoff in der Schuhindustrie dienen. (E. P. 495 263 vom 13/5. 1937, ausg. 8/12. 1938.) DERSIN.

**Marbon Corp.**, Chicago, Ill., übert. von: **Erich Gebauer-Fuelnegg und Floyd E. Williams**, Gary, Ind., V. St. A., *Preßmasse*, bestehend aus Kautschukhydrochlorid, einem nichtplast. Füllstoff, chloriertem Paraffin u. festem, hochchloriertem Diphenyl. Man kann daraus gepreßte Formkörper oder kalandrierte Artikel herstellen, ferner kann man der M. auch noch Casein, Nitro- oder Acetylcellulose u. Weichmachungsmittel, wie Butylstearat oder Dibutylphthalat, zusetzen. (A. P. 2 145 390 vom 9/7. 1935, ausg. 31/1. 1939.) DERSIN.

## XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**Zdeněk Milbauer**, *Studie über den Einfluß von Zusatzmitteln und der Wandbeschaffenheit auf die Kochgeschwindigkeit*. Teil V. *Saft Eindickung bei großem Wärmegefälle*. Teil VI. *Ergebnisse von in der Praxis durchgeführten Messungen*. (IV. vgl. C. 1939. I. 2690.) In einem n. Gefäß wurden Raffinade, Melasse, Raffinade mit Noritzusatz u. Dünnsaft verkocht u. aus den gemessenen Dest.-Zeiten der Koeff.  $a_2$  bestimmt. Die günstigste Wärmeübertragung weist die Raffinade, die schlechteste die Melasse auf. Der Noritzusatz verschlechtert auch hier die Wärmeübertragung. Dagegen wurden beim Eindicken derselben Zuckersäfte in einem verzinnten Gefäß wesentlich andere Resultate erzielt. Hier zeigt die Melasse die beste u. die Raffinade die schlechteste Wärmeübertragung. Auch ein Zusatz von Norit verhält sich in diesem Falle akt. u. beschleunigt das Sieden. — An 2 verschied. Verdampfermodellen werden Messungen mit Speisewasser allein u. mit Zusätzen von Norit ausgeführt. Bei den in n. Zuckerfabriksverdampfern herrschenden Temp.- u. Druckverhältnissen bewirkt ein Zusatz von Norit eine Verschlechterung der Wärmeübertragung. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 253—61. 24/2. 1939.)

I. SCHÜTZA.

**G. C. Dymond**, *Humus bei der Zuckerrohrkultur*. Vf. empfiehlt die Abfälle der Zuckerrohrverarbeitung zu kompostieren u. den Kompost wieder dem Boden zuzuführen. Prakt. Arbeitsvorschriften. (Proc. annu. Congr. South Afric. Sugar Technologists' Ass. 12. 56—62. 1938.)

GRIMME.

**B. E. Beater und J. L. du Toit**, *Absorption von Pflanzennährstoffen durch Zuckerrohr*. Vergleichende Aschenunters. an verschied. Zuckerrohrsorten ergaben keine grundlegenden Unterschiede. Es zeigte sich, daß  $K_2O$  vor allem von den oberen Stengelteilen gespeichert wird, während  $MgO$  die ganze Pflanze durchdringt. Rund 40% der Saftasche bestehen aus  $K_2O + MgO$ . Starke N-Düngung erhöht den N-Geh. aller Pflanzenteile. (Proc. annu. Congr. South Afric. Sugar Technologists' Ass. 12. 42—55. 1938.)

GRIMME.

**W. B. Newkirk**, *Dextrosehydrat*. (Vgl. C. 1936. II. 3605.) Es wird der techn. Herst.-Prozß von Dextrosehydrat hoher Reinheit mittels Raffination des Rohprod. über Knochenkohle beschrieben. An Hand von Abb. wird die Betriebseinrichtung u. die herbei zweckmäßige Verwendung korrosionsfester Metalle erläutert. (Ind. Engng. Chem. 31. 18—22. Jan. 1939.)

A. WOLF.

**A. W. Dumanski und S. Je. Charin**, *Verfahren zur Bestimmung von Zucker und Kolloiden in Erzeugnissen der Zuckerindustrie*. Analysenfehler lassen sich nur dann vermeiden, wenn das unlösl. Vol. an Nichtzuckerstoffen berücksichtigt u. der Koll.-Geh. bestimmt wird. Die Einzelanalysen sind wie folgt durchzuführen: Koll.-Best. in Melasse. Die Melasse wird bis zu einem 10%/ig. Geh. an Trockensubstanz verd., davon 100 ccm mit 10 ccm 0,1%/ig. HCl versetzt, bis auf einen Geh. von 5% Trockensubstanz mit W. verd., davon 5 ccm in 50 ccm A. + 2,5 ccm Ä. gegossen, 2—3 Min. auf dem W.-Bad erhitzt, abgekühlt, gefiltert, der Rückstand mit 80—100 ccm einer Lsg. aus 50 ccm A. + 2,5 ccm Ä. + 5 ccm dest. W. gewaschen u. bis zur Gewichtskonstanz bei 100—101° getrocknet. Koll.-Best. im alkal. Saft; wird wie oben durchgeführt, nur der Saft vorher neutralisiert, bzw. nach Behandlung mit HCl auf einen 10%/ig. Geh. an Trockensubstanz verd. u. davon 5 ccm wie oben analysiert. Koll.-Best. im Diffusionsaft. Der Saft wird bis zu einem 12%/ig. Geh. an Trockensubstanz verd., davon 5 ccm mit 50—60 ccm 96%/ig. A. 20 Min. gekocht, abgekühlt, gefiltert, mit einer Lsg. aus 90 ccm A. + 9 ccm W. gewaschen u. bis zur Gewichtskonstanz bei 100° getrocknet. Best. des unlösl. Vol. an Nichtzuckerstoffen im Saft. 6 g Glykose werden mit Saft auf 200 ccm aufgefüllt, umgeschüttelt u. davon einmal genau 100 ccm mit Pb-Acetat auf 110 ccm aufgefüllt u. ein zweites Mal 50 ccm mit 5 ccm Pb-Acetat versetzt u. mit dest. W. auf 110 ccm aufgefüllt. Beide Proben werden geschüttelt, 10—15 Min. stehen gelassen u. unter Vermeidung einer Fl.-Verdampfung gefiltert. Die Filtrate (5 ccm des konz., bzw. 10 ccm des verd.) werden getrennt mit 45 bzw. 40 ccm dest. W., 25 ccm 20%/ig.  $Na_2SO_4$  u. 40 ccm 0,1-n. J-Lsg. sowie 60 ccm NaOH-Lsg. versetzt, 15—20 Min. im dunklen Raum stehen gelassen u. das ausgeschiedene J mit Hypo-sulfitslg. zurücktitriert. Die ermittelten Zahlen werden als Korrektur der im Polarisationsapp. abgelesenen, sogenannten sichtbaren Polarisation benutzt. Analyse der Zucker rübe. Der Auszug wird im 200 ccm STIFT-Kolben mit 6 ccm Pb-Acetat versetzt bis auf  $\frac{4}{5}$  mit heißem W. aufgefüllt, 30 Min. bei 75° gehalten, der

Schaum mit einigen Ä.-Tropfen niedergeschlagen, mit heißem W. voll aufgefüllt, weitere 15 Min. bei 75° gehalten, bis auf 20° abgekühlt, mit kaltem W. aufgefüllt, umgeschüttelt, gefiltert u. die sichtbare Polarisation im Polarisationsapp. abgelesen. Zur Best. des unlösl. Vol. an Nichtzuckerstoffen werden 2 (ein konz. bzw. ein verd.) Auszug mit Pb-Acetat (etwa 7 bzw. 4 ccm) bis zur Enttrübung versetzt, 50 bzw. 25 ccm 18°/ig. Glykoselsg. zugegeben, mit W. auf  $\frac{4}{5}$  des 200-ccm-STIFT-Kolbenvol. aufgefüllt, auf dem W.-Bad digeriert, gefiltert u. die Filtrate wie oben nach dem jodometr. Verf. untersucht. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 455—60. 1938. Forsch.-Inst. f. Kolloidchemie.)

**Etienne und Allonsius**, *Eine Methode zur Analyse von Caramellen*. Erwidern an FOUASSIER (C. 1938. II. 1696). (Ann. Falsificat. Fraudis 31. 358—61. 1938.)

A. WOLF.

**K. L. Khanna**, *Die Verwendung einer Injektionsspritze zur Untersuchung des Zuckerrohrsaftes mit dem Handrefraktometer*. (Indian J. agric. Sci. 8. 719—26. Okt. 1938.)

A. WOLF.

**Les Usines de Melle**, Melle, Deux-Sèvres, Frankreich, *Verzuckerung von Stärke mit Säuren*. Das Ausgangsmaterial wird vorher gewaschen, um die Mineralstoffe zu entfernen. — 100 kg süße *Kartoffelschnitzel* werden auf 12°/o W.-Geh. gebracht u. dann mit 0,7°/o ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder 0,6°/o ig. HCl gewaschen. Nach dem Waschen werden die Schnitzel 100 Min. lang auf 140° erhitzt; dabei geht die Stärke in *Traubenzucker* über. Es werden davon 65 kg erhalten. (Ind. P. 25 739 vom 11/10. 1938, ausg. 18/2. 1938.)

M. F. MÜLLER.

**Les Usines de Melle und Firmin Boinot**, Frankreich, *Verzuckerung von stärkehaltigen Stoffen*, bes. von *Maniokwurzeln* oder *Kartoffeln*. Vor der Verzuckerung wird das Ausgangsmaterial von den Mineralstoffen befreit, z. B. durch Waschen mit reinem oder mit Mineralsäuren schwach angesäuertem W. in Diffusionsbatterien. — 100 kg grob zerkleinerte Maniokwurzel mit 12°/o W.-Geh. werden mit W., welches 7 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Liter enthält, in einer Diffusionsbatterie gewaschen. Nach dem Waschen wird die mit dem sauren W. getränkte M. 90 Min. lang bei etwa 145° erhitzt. Dabei wird alle Stärke in *Traubenzucker* übergeführt. Es werden etwa 77 kg Zucker erhalten. (F. P. 837 335 vom 26/10. 1937, ausg. 8/2. 1939.)

M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsindustrie.

**Richard Fritzweiler**, *Verfahren zur Herstellung von wasserfreiem Spiritus*. Beschreibungen u. Fließschemen der techn. angewandten Verf. zur Herst. von wasserfreiem A. (Z. Ver. dtsh. Ing. 82. 1373—78. 26/11. 1938.)

VOLGER.

**Marc Morier**, *Gärvermögen und Katalasewirksamkeit von ober- und untergäriger Brauereihefe*. Zusammenfassende Darstellung. (Ann. Soc. Brasseurs Enseignement profess. 47. 287—94. Dez. 1939. Gent, Inst. Supér. des Fermentations, Dissertation.)

JUST.

**F. Kutter und H. Siegfried**, *Über die Kühltolen*. Besprechung der in Brauereien gebräuchlichen Kälteträger (Kühltolen) u. Kälteleitungen hinsichtlich ihrer Korrosionseigenschaften. Ausführliche Verss. der Vff. erstrecken sich auf die Wrkg. korrosionshemmender Zusätze zu elektrolythaltigen Solen. Als Zusätze kommen 3 Gruppen in Betracht: 1. alkal. Zusatzstoffe (NaOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Phosphate), 2. oxydierende Schutzstoffe (Chromate usw.) u. 3. neutrale Zusatzstoffe (Öle, Dextrine, Glycerin u. a.). Diese Zusatzstoffe in verschied. Konz. zu Kochsalz- u. Chlorcalciumsolen wurden bei verschied. Eisensorten geprüft. Dabei wird festgestellt, daß die Unterschiede in der Korrosionsfestigkeit der Eisensorten durch die starke Aggressivität der Solen überdeckt werden. Ein Ersatz handelsüblichen Flußeisens durch korrosionsfestes Eisen lohnt nicht. Vff. empfehlen, die Alkalität von Kochsalzsolen mindestens auf 0,4°/o NaOH oder 1,0°/o Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zu halten. Von den Spezialsolen ergab das *Reinhart* sehr befriedigende Resultate. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. 50. 19—25. 39—42. 20/3. 1939.)

JUST.

**James G. Dickson**, *Überblick über die Mälzereieigenschaften verschiedener Gerstensorten der Vereinigten Staaten von Amerika*. Zusammenfassende Darstellung. (Mod. Brewer 20. 36—87. Okt. 1938.)

SCHINDLER.

**A. Frey und N. Schuhbauer**, *Die Verwendung von Diaspirit als Ersatz für Grünmalz*. Vergleichende Unterss. von Diaspirit u. Grünmalz (tabellar. Wiedergabe der Ergebnisse im Original). Bei der Unters. der Vff. betreffs Infektionsmöglichkeit wird

festgestellt, daß sich zwar bei Zugabe von Diaspirit zu steriler Maische eine geringe Zahl von Kurzstäbchen entwickelt, daß aber gefährliche Infektionen nicht eintreten. Vff. folgern, daß Diaspirit als vollwertiger Ersatz für Grünmalz in Frage kommt. Besprechung der Wirtschaftlichkeit. (Z. Spiritusind. 62. 91—92. 23/3. 1939. München, Inst. f. landwirtsch. Technol. Weihenstephan.) JUST.

**F. Sallusto** und **U. Sculco**, *Die Weine von Ciro (Catanzaro)*. Bericht über die Formen u. Arten der Ciroreben, ihre Kultur, die Weinbereitung u. vollständige chem. Analyse von 26 typ. Landweinen (Werte in Tabellen). (Ann. Fac. Agrar. Portici R. Univ. Napoli [3] 9. 121—54. 1937/38. Neapel.) GRIMME.

**Federico Sallusto**, *Über die Eisentrübung und ihre Heilung*. Das Wesen des Weinfehlers wird eingehend beschrieben. Als Heilmittel kommt vor allem eine Behandlung mit Tierkohle in Frage, eine gewisse Verbesserung läßt sich auch durch Ausfällen des Eisentannats mit  $Al(OH)_3$  oder Kaolin erreichen. (Ann. Fac. Agrar. Portici R. Univ. Napoli [3] 9. 248—56. 1937/38. Neapel.) GRIMME.

**V. Hulač**, *Industrielle Schnellherstellung natürlicher Schaumweine nach Charmat*. Vff. gibt eine krit. Prüfung des von CHARMAT u. der SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR LA FABRICATION INDUSTRIELLE DES VINS MOUSSEUX NATURELS entwickelten Verf., das eine wesentliche Abkürzung der Herst.-Zeit für Schaumweine ermöglicht. Im Vgl. mit verschied. Schaumweinen zeigen die nach diesem Verf. erhaltenen Schaumweine fast stets einen wenig harmon. Geschmack, mangelhaftes Schäumen u. Beigeschmack nach  $SO_2$ . (Chem. Obzor 13. 184—87. 30/11. 1938. Prag-Dejvice, Staatl. Inst. f. Wein- u. Obstbauforsch.) R. K. MÜLLER.

**Alexander Janke**, **Leopold Jirak** und **Wolfgang Strunz**, *Die Gerstenextraktbestimmung mittels des Kochmaisbades unter Verwendung von Bakterienamylasen*. Die Meth. zur Best. des Gerstenextraktes mit Bakterienamylasen im Kochmaisbad wird auf die Verwendung von „*Biolase hoch konz.*“ u. *Pankreatin Kalle* ausgedehnt. Die mit dieser Meth. erzielten guten Ergebnisse werden durch Vgl.-Bestimmungen belegt. Genaue Beschreibung der Ausführungsform der Best. u. Angabe der Ausrechnungsformel. (Wschr. Brauerei 56. 89—90. 25/3. 1939. Wien, Techn. Hochsch. u. Hochsch. f. Bodenkultur.) JUST.

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

**Domenico Marotta**, *Getreide und Mais bei der Brotbereitung*. Bericht über die chem. Zus. von Mais, sein Verh. in der Müllerei sowie Backverss. in Mischung mit Getreidemehl. (Ist. Sanità pubbl. Rend. 1. 351—68. 1938. Rom.) GRIMME.

**A. Calò** und **F. Muntoni**, *Mahl- und Backversuche mit Vollkorngetreidemehlen*. Prakt. Backverss. ergaben die gute Verwendbarkeit italien. Vollkornmehle zur Brotbereitung. Chem. Analysen von weit ausgemahlene u. Vollkornmehlen verschied. Weizensorten. (Ist. Sanità pubbl. Rend. 1. 592—96. 1938. Rom.) GRIMME.

**D. Marotta** und **A. Calò**, *Mahl- und Backversuche mit Maismehl*. Bericht über neuerdings durchgeführte Verss., erläutert an zahlreichen chem. Analysentabellen, mkr. Bildern u. Figg. von Pekariserungs- u. Einteigversuchen. (Ist. Sanità pubbl. Rend. 1. 388—408. 1938. Rom.) GRIMME.

**D. Marotta** und **A. Calò**, *Mahl- und Backversuche mit Bohnenmehl*. Bericht über exakt durchgeführte Mahlverss. u. prakt. Backverss. mit Mischungen von Bohnen- u. Getreidemehl. Zahlreiche Tabellen u. Abbildungen. (Ist. Sanità pubbl. Rend. 1. 409—20. 1938. Rom.) GRIMME.

**R. M. Sandstedt** und **M. J. Blish**, *Die Frage des Zuckerspiegels im Laboratoriumsbackversuch*. Vff. untersuchten 6 Handelsmehle von verschied. Qualität u. durchschnittlichem Gärvermögen. Zugaben von 2,5—5,5 g Rohrzucker ergaben in fettfreien Teigen keine wesentlichen Vol.-Veränderungen. In fetthaltigen Teigen stieg bei hohen Zugaben das Vol. an, wenn entsprechend längere Gärzeiten angewendet wurden. Bei Ausführung der Backverss. mit konstanter Gärhöhe der Teige waren aber die Vol.-Unterschiede auch hier nur unbedeutend. (Cereal Chem. 16. 36—42. Jan. 1939. Lincoln, Neb., Univ. of Nebraska.) HAEVECKER.

**G. Delfini**, *Weinstein und Backpulver*. Vorschriften für die rationelle Backpulverherstellung. (Farmac. ital. 7. 129—32. Febr. 1939.) GRIMME.

\* **P. J. Hamersma**, *Die Beständigkeit von Vitamin C in südafrikanischen Orangen*. Bei prakt. Lagerverss. wurde festgestellt, daß der Geh. an Vitamin C prakt. kaum

zurückgeht u. daß einem hohen Säuregeh. in der Regel ein hoher Vitamingeh. entspricht. (Farm. South Africa 13. 426. 1938. Pretoria.) GRIMME.

**G. Tommasi, S. Beer und Q. Marracino**, *Die Konservierung von Mandarinen im Kühlraum*. Bei den umfassenden Verss. wurde als Optimum für die Lagertemp. 6° (4—7°), für die relative Feuchtigkeit 80% (78—83%) festgestellt. Die Räume u. Gestelle müssen gut desinfiziert sein, die Lagerung selbst erfolgt in Lattenkisten, um eine gute Luftzirkulation zu gewährleisten. Die Früchte müssen im Beginn der Reifung sein u. sind einwandfrei zu sortieren. Jede Frucht wird in schwach geöltes Papier eingeschlagen. (R. Staz. chim.-agrar. sperim. Roma. Pubbl. Nr. 317. 16 Seiten. 1935. Rom.) GRIMME.

**G. Kaess**, *Der Einfluß des Überzuges einer Mineralölemulsion auf die Haltbarkeit von Äpfeln bei der Kühlung*. Bericht über Haltbarkeitsverss. mit den Apfelsorten „Schöner von Boskop“ u. „Baumanns Renette“, welche in Ölemulsionen eingetaucht waren u. dann kühl gelagert wurden. Die behandelten Früchte waren nach 3 Monaten noch straff u. frisch u. zeigten nur geringe Gewichtsverluste. Auch die Verluste durch Schimmelbefall waren unbedeutend. Ein zu dicker Ölfilm verhindert jedoch die Reife ganz oder teilweise. Vor Gebrauch sind die Früchte abzuwaschen. (Z. ges. Kälte-Ind. 45. 227—33. 1938. Karlsruhe.) GRIMME.

**G. Leoncini und F. Rogai**, *Wirkung ultravioletter Strahlen auf den Reifevorgang unreif von der Pflanze geernteter Früchte*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 3764.) Die Unterss. ergaben, daß unreife Früchte durch UV-Bestrahlung künstlich gereift werden können. Die so behandelten Früchte sind aber stets zuckerärmer als n. gereifte. Einzelheiten in Tabellen. (Riv. Freddo 24. 259—65. 1938. Pisa.) GRIMME.

**C. Dawson**, *Eine Einführung in die Korrosionsprobleme in der Konservindustrie*. Vf. erörtert die Ursachen von folgenden Korrosionserscheinungen: H-Entw. in der Büchse, Verfärbung der Innenwandung u. des Inhalts, Trübung von Fruchtsäften, Perforierung der Behälterwandung. Hierbei steht die Lokalelementbildg. zwischen Fe u. Sn im Vordergrund. Bei der Verfärbung handelt es sich um Umsetzungen des Büchseninhaltes mit dem Material der Büchse. Abhilfe wird erzielt durch Aufbringen eines porenfreien Lacküberzuges u. durch Zusatz von Stoffen zu dem Büchseninhalt, die korrosionsverhütend wirken. Auch die Passivierung der Metalloberfläche kann zum Ziel führen. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 5. 427—34. Nov. 1938.) MARKHOFF.

**Domenico Marotta**, *Der Fisch in der menschlichen Ernährung*. Analysendaten über den Nährstoffgeh. verschied. Fische im Vgl. mit Säugetierfleisch. Fisch ist ein ausgesprochenes Eiweißnährmittel, welches seinen Nährwert auch beim Einfrieren nicht verliert. (Ist. Sanità pubbl., Rend. 1. 369—87. 1938. Rom.) GRIMME.

**E. Weimershaus**, *Schlagfähige Eiweiße und Volleinsparungsmittel auf Milchgrundlage*. Auf Grund der Unterss. von Schlagfähigkeit, Bräunung beim Backen, Aussehen, Lockerung, Geschmack im Vgl. zu Hühnereißweiß kommt Vf. zum Schluß, daß beträchtliche Mengen von Hühnereißweiß durch schlagfähige Milcheiweißprodd. u. Volleinsparungsmittel ersetzt werden können. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 121—25. 1939. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) SCHLOEMER.

**W. L. Gaines**, *Lebendgewicht und Energieinhalt der Milch beim Wettbewerb der Milchkühe in Wisconsin*. Zwischen beiden Faktoren besteht keine Korrelation. (J. Dairy Sci. 22. 49—53. Jan. 1939. Urbana, Ill., Agricult. Experim. Stat.) SCHLOEMER.

**E. Franco**, *Untersuchungen über die Polypeptide der Milch unter verschiedenen Versuchsbedingungen*. Rohmilch enthält im Durchschnitt 23,4% Polypeptide, pasteurisierte Milch 26,3%. Der Polypeptidgeh. bleibt beim Lagern im Eisschrank prakt. konstant, bei Zimmertemp. u. im Brutschrank bei 37° zeigt sich ein merklicher Anstieg. Vf. führt dies auf Änderungen der Mikrobenflora unter Einfl. der erhöhten Temp. zurück. (Riv. Patol. sperim. [2] 7. 151—56. 1937. Turin.) GRIMME.

**E. Franco**, *Untersuchungen über die Aminosäuren der Milch unter verschiedenen Versuchsbedingungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Rohmilch enthält durchschnittlich 6,18% pasteurisierte Milch 7,44% Aminosäuren. Erhöhte Lagerungstemp. führt zur Erhöhung des Aminosäuregeh. infolge erhöhter Entw. der acidoproteolyt. Flora. (Riv. Patol. sperim. [2] 7. 157—63. 1937. Turin.) GRIMME.

**Fr. Richter und H. Mergner**, *Die Einwirkung von Silagefütterung auf die Beschaffenheit der Milch. Mit Berücksichtigung der Eignung der Silomilch für die Herstellung von Weichkäse*. 2 Fütterungsverss. mit Erbsen-, Wicken- u. Peluschkensilage mit u. ohne Milchsäurebakterienzusatz. Die Milch hatte einen geringeren Gesamt-N- u. Casein-N-Geh., etwas weniger Ca- u. etwas mehr Phosphorsäuregehalt. Geruch,

Geschmack u. sonstige chem. Zus. zeigten keine wesentlichen Änderungen. Daraus hergestellter Romadur hatte keine abweichenden Eigenschaften. Bei Vers. mit Fütterung von Zuckerrübenblatt- u. Sudangrassilage verschlechterte sich der Geschmack der Milch u. des daraus hergestellten Weichkäses. Zwischen der Säuerungsfähigkeit der Milch u. der Weichkäsequalität besteht eine eindeutig positive Korrelation. (Molkerei-Ztg. 53. 80—86. 119—24. Jan. 1939. Breslau, Univ.) SCHLOEMER.

**Fr. Richter und H. Mergner**, *Untersuchungen über den Einfluß von Harnstoff und Glykokoll als Eiweißersatz auf die Zusammensetzung und die Käseereitauglichkeit der Milch von Kühen*. 50% der für die Milchleistung benötigten Eiweißstoffe wurden durch Harnstoff (Amidschnitzel) ersetzt, dadurch wurde der Geh. der Milch an Fett etwas erniedrigt, an Milchzucker erhöht, an Casein erniedrigt, an Albumin erhöht, Aufrahmung, Geruch u. Geschmack wurden verbessert. Bei 50% Glykokoll wurden Fett u. Albumin erhöht, Casein erniedrigt, Aufrahmung verschlechtert, aber der Geschmack verbessert. In der Camembertkäseerei ergaben sich keine Unterschiede, Bakterienflora war n., der pH-Wert der Käse wird durch die Fütterung nicht beeinflusst. (Molkerei-Ztg. 53. 573—76. 598—601. März 1939.) SCHLOEMER.

**Kakuo Kitahara**, *Studien über aus Milch und Milchprodukten isolierte Milchsäurebakterien*. Vf. untersucht 18 Proben Milch, Käse u. Butter, isolierte daraus die Bakterien u. klassifizierte sie in 7 Gruppen unter Berücksichtigung ihres Verh. bei der GRAMschen Färbung, ihrer Form, Katalaserk., Art der Zers. der Glucose u. eventuell auch des Zuckers. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 121—25. Dez. 1938. Kyoto Imperial Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHLOEMER.

**W. Dorner und Marg. Thöni**, *Untersuchungen über kokkenförmige Propionsäurebakterien*. (Vgl. C. 1939. I. 1273.) Vork. von Propionsäurebakterien als Tetra- u. Diplokokken von  $1\frac{1}{4}$   $\mu$  Durchmesser, sie sind fast rund u. Gram-positiv; Optimaltemp. 30°. Mittlerer Geh. von Lieferanten- u. Kessmilch 251—417 pro cem. pH-Optimum ca. 6,9; langsames Wachstum auf den gebräuchlichen Nährböden. In Milch kräftige Bldg. flüchtiger Säuren. Im Gegensatz zu den stäbchenförmigen Propionsäurebakterien vergären die kokkenförmigen viele Kohlenhydrate u. höhere Alkohole, z. B. Glycerin, Lävulose, Dextrose, Mannose, Galaktose, Saccharose, Maltose, Lactose, Dextrin, Sorbit, Mannit, Raffinose, Salicin. Isodulcit u. Xylose wurden nicht angegriffen. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 53. 86—94. 1939. Liebefeld b. Bern, Eidg. milchwirtsch. u. bakt. Anstalt.) SCHLOEMER.

**Lawrence W. Slanetz**, *Verbreitung und Klassifizierung hämolytischer Streptokokken in pasteurisierter Milch*. Die meisten dieser Bakterien geraten durch unsaubere Geräte in die Milch. Sie werden nach verschied. Methoden isoliert, bestimmt u. in Gruppen eingereiht. (New Hampshire Agric. Exp. Stat. Techn. Bull. 70. 11 Seiten. Jan. 1938. Durham, Univ. of New Hampshire.) SCHLOEMER.

**Max Schulz**, *Beeinflussung des Milchsäurebakterienwachstums durch Kefirpulver und „Kefermön“*. (Vgl. C. 1939. I. 1681.) In Molken gezüchtete Kefirpilze werden neuerdings u. a. auch zur Herst. von Milchnährhefepräpp. verwendet. Gemische aus Casein u. Kefirpulver hatten eine günstigere Wrkg. auf das Wachstum verschied. Milchsäurebakterien als reines Casein. Hinweis auf die Bedeutung von Milchnährhefen u. Caseinpräpp. (z. B. Kefermön) für die Entw. der Darmflora beim Säugling. (Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 99. 375—80. 6/1. 1939. Nürnberg, Bayr. Milchversorgung G. m. b. H.) SCHLOEMER.

**J. I. Keith**, *Beobachtungen über die Entwicklung von ranzigem Geschmack in Milch, Rahm und Butter*. (Milk Dealer 28. Nr. 4. 82—84. Jan. 1939. Stillwater, Oklahoma A u. M. College. — C. 1939. I. 834.) SCHLOEMER.

**José Maria Rosell**, *Die Milch in einigen ihrer Gebrauchsformen*. (Lait 19. 139—53. 234—53. Febr. 1939. Quebec, Can., Landwirtschaftsministerium.) SCHLOEMER.

**Tr. Baumgärtel**, *Die Bedeutung der Melkfette*. (Vgl. hierzu C. 1939. I. 1089. 1090.) (Seifensieder-Ztg. 65. 1013—14. 21/12. 1938.) SCHLOEMER.

**O. R. Overman, O. F. Garrett und H. A. Ruehe**, *Studien über die Erhaltung der Butterqualität bei der Kallagerung*. Bei Lagerung der Butter zwischen 0 u. — 10° F bestehen zwischen den Ergebnissen der chem. Prüfung u. der geschmacklichen Bewertung keine Relationen. Die chem. Unterss. erstreckten sich auf Geh. an W., Fett, Casein, Asche u. Salz. Die geschmackliche Beurteilung der Butter sagt nichts über ihre Einlagerungsfähigkeit aus. Süßrahmbutter wurde höher bewertet u. hielt sich in der Lagerung besser als solche aus reifem u. teilweise neutralisiertem Rahm. Überneutralisierung verschlechtert die Qualität der Butter u. ihre Lagerungsfähigkeit.

Gesalzene Butter erleidet schneller Qualitätsverminderung als ungesalzene. Die Butterarten, denen die höchste Anfangsbewertung gegeben wurde u. deren Qualität sich am besten hielt, waren aus frischem Süßrahm hergestellt, der aus frischer Vollmilch gewonnen war. Diese Butter wurde nicht gesalzen u. war noch nach 2-jähriger Einlagerung von annehmbarer Qualität. — Die Oxydationsfähigkeit des Butterfettes wurde außerdem auf folgende Weise geprüft: In das abgeschmolzene Fett wird bei 105—107°C Sauerstoffgas eingeleitet u. die Gasaufnahme des Fettes gasvolumetrisch gemessen. Zusammenhänge mit der Qualität der Butter u. der Lagerungsfähigkeit ergaben sich nicht. (Illinois agric. Exp. Stat. Bull. 446. 43 Seiten. 1938. Urbana, Univ. of Ill.) SCHLOEMER.

L. A. Rogers, R. E. Hardell und F. Feutz, *Beziehung zwischen Milchqualität und der Güte von Schweizer Käse*. Die bakteriolog. Beschaffenheit der Milch, bewertet mit der Methylenblau-Probierprobe, ist für die Güte des daraus hergestellten Schweizer Käses von bes. Wichtigkeit. (J. Dairy Sci. 22. 43—48. Jan. 1939. Ohio State Univ.) SCHLOEMER.

\* I. L. Hathaway und H. P. Davis, *Studien über Vitamin-A-Gehalt von Käse*. Der Vitamin-A-Geh. von 22 verschied. Käsesorten wurde im Rattenvers. studiert. Der Geh. ist außerordentlich verschied., er war am kleinsten bei Hauskäse (cottage), Neufchâtel u. Limburger Käse. (Nebraska. agric. Exp. Stat. Res. Bull. 103. 7 Seiten. Juli 1938. Lincoln, Univ. of Nebraska.) SCHLOEMER.

H. A. Ruehe, *Methode, Einrichtung und Kosten der Herstellung von Hauskäse (Cottage cheese) und Buttermilch*. (Milk Plant Monthly 23. Nr. 2. 23—25. Febr. 1939. Univ. of Illinois.) SCHLOEMER.

Brynmor Thomas und F. C. Thompson, *Der Einfluß der Düngung auf die Veränderungen der Zusammensetzung während des Heuens*. Die Vers. zeigten generell, daß die Düngung von untergeordnetem Einfl. auf die Veränderungen der Zus. des Heues während der Reifung ist. Im einzelnen zeigte sich, daß der Geh. an Rohprotein beim Heuen zunächst ansteigt, um beim Lagern im Haufen wieder zurückzugehen. Das Verhältnis Reinprotein/Rohprotein steigt während der Reifung, die Verdaulichkeit des Rohproteins geht zurück. Der Rohfasergeh. steigt ständig an, desgleichen der Aschengehalt. (J. Soc. chem. Ind. 57. 209—11. 1938. Newcastle-on-Tyne.) GRIMME.

İsfendiyar Esat-Kadaster, *Beitrag zum Studium des Olivenkuchens*. Unters. über Nährwert, Verdauungskoeff. u. Stärkewert des kernhaltigen türk. Olivenkuchens. Die Verdauungskoeff. der einzelnen Nährstoffe des Olivenkuchens u. dessen Stärkewert lassen erkennen, daß derselbe nicht als Hauptfutter, sondern nur ganz beschränkt als Beifutter gegeben werden kann, bes. für proteinreiche u. rohfasearme Futterstoffe. (Yüksek Ziraat. Enstitüsü Çalışmalarında [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] 37. 84 Seiten. 1938. Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü. [Orig.: türk.; Übers.: dtsh.]) DZI.

Jean Isnard, *Beitrag zur Kenntnis der Giftigkeit blausäureentwickelnder Leinkuchen*. Die Wirksamkeit der *Linase*, des aus Linamarin HCN abspaltenden Fermentes, wird durch Erhitzen auf über 60° zerstört. Vf. empfiehlt deshalb blausäureentwickelnde Leinkuchen durch längeres Kochen mit W. zu entgiften. (Ann. agronom. [N. S.] 8. 789—93. 1938. Amiens.) GRIMME.

Antonietta Orrù, *Biologischer Nährwert des Pferdebohnenmehls und seiner Mischungen mit Getreidemehl*. Rattenfütterungsverss. zeigten, daß Pferdebohnenmehl keine Vollnahrung darstellt. Es fehlen vor allem Salze u. Vitamine. Ein Zusatz von Nährsalzen wirkt besser als reiner Vitaminzusatz, doch gehören zur Vollnahrung beide. Zusatz des Bohnenmehles in Mengen von 10—30% zu Getreidemehl erhöht dessen Nährwert beträchtlich, vor allem wird der Eiweißmangel ausgeglichen. (Quad. Nutriz. 5. 460—516. 1938. Rom.) GRIMME.

F. M. Bljulina und D. I. Wirnik, *Gewinnung von Futterpräzipitat aus phosphorhaltigen Abgängen der Gelatinefabrikation*. Der As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. im Präzipitat (CaHPO<sub>4</sub> · 2H<sub>2</sub>O), das als Zusatz zu Futtermitteln verwendet wird, kann durch Fällung bei pH = 5,0—5,5 u. durch sorgfältiges Waschen bis auf 0,0003—0,0006% herabgesetzt werden. Das Kochen der Lauge bzw. der Präzipitatzüpe im Laufe von 1—2 Stdn. ergibt ein Prod., das zur vollständigen Abtötung von *Bac. Anthrax*, *Anthracoïdes*, *Coli Communis* u. anderen Bakterien ausreicht. Das Kochen der Züpe ist vorteilhafter als das der Laugen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 15. Nr. 12. 30—33. Dez. 1938.) GORDIENKO.

F. Di. Stefano und G. Rosanova, *Nachweis von synthetischen Farbstoffen in Nudeln*. Zum Nachw. künstlicher Färbung werden 50 g feingemahlener Nudeln mit 100 ccm kaltem 50%ig. A. ausgezogen, die erhaltene Lsg. wird im Becherglase zur

Entfernung des größten Teiles des A. auf ca.  $\frac{1}{3}$  des Vol. eingekocht. Nach dem Erkalten, wobei mittelgöste Proteine ausfallen, wird die abgebossene Fl.  $\frac{1}{4}$  Stde. lang mit 3000 Touren zentrifugiert. Dann färbt man den Farbstoff bei 60—70° 10 Min. lang auf entfettete Wolle aus. (Ist. Sanità pubbl. Rend. 1. 39—46. 1938. Rom.) GR1.

**A. Calò und F. Muntoni**, *Nachweis von Oxydationsmitteln in Mehlen*. Besprochen werden Peroxyde, Persulfate, Perborate u. Benzoylperoxyd. Der Nachw. erfolgt colorimet. durch Betupfen der glatt gestrichenen Mehloberfläche mit spezif. Reagenzien, welche Färbungen auslösen. Zum Nachweis der häufigsten Mehlausätze werden empfohlen: für Bromate o-Tolidin, für Jodate FeSO<sub>4</sub>, für Peroxyde Titansulfat u. für Benzoylperoxyd Dimethyl-p-phenylendiaminchlorhydrat. Im Original farbige Abb. der eintretenden Farbreaktionen. (Ist. Sanità pubbl. Rend. 1. 53—60. 1938. Rom.) GRIMME.

**L. Borasio**, *Betrachtungen über Reiskleie, vor allem über ihre chemische Zusammensetzung und über die Methoden zu ihrer Untersuchung und Erkennung*. Kennzeichnung der verschied. Kleieprodd., Beschreibung ihres Anfalles bei den verschied. Stationen der Reismüllerei u. eigene u. fremde chem. Analysenwerte (Tabellen). Analysenvorschriften. (G. Riscicoltura 28. 208—14. 1938.) GRIMME.

**Paride Torti**, *Reaktionen der Kleie von Polygonum Fagopyrum. Buchweizenkleie* färbt sich mit warmer konz. HCl über Rosa—Rot—Rotviolett braunviolett, mit kalter H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> über Rot—Orange—Rotbraun braun, beim Erwärmen schwarz. Setzt man dann etwas Resorcin zu, so geht die Färbung in Tiefrot, mit Pyrogallol in Rotbraun über. HNO<sub>3</sub> färbt über Gelb u. Rot rotbraun. Beim Kochen mit Milchsäure entsteht eine rosa Lsg., welche allmählich über Weinrot in Kastanienrot übergeht. Die M. erstarrt beim Erkalten. Erwärmt man sie darauf mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, so treten die auch mit reiner H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> festgestellten Färbungen ein. Durch Erwärmen mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> wird die Kleie gelb, versetzt man den Abdampfückstand mit HCl, so schlägt die Farbe in Kastanienbraun um. (Boll. chim. farmac. 78. 67. 15/2. 1939. Margno.) GRIMME.

**Giuseppe Scarpinato**, *Über Chloridbestimmung in Tomatenkonserven*. 10g Tomatenkonserve werden mit W. auf 200 cem gelöst. 40 cem des Filtrates werden in Pt-Schale verdampft u. der Rückstand im Sandbade getrocknet. Darauf wird auf kleiner Flamme verkohlt, die Kohle mit heißem W. auf 200 cem ausgezogen. Chlortitration in 100 cem Filtrat. (Ind. ital. Conserve aliment. 13. 147—48. 1938. Trapani.) GRIMME.

**Alfredo Iacobacci**, *Yerba Mate von Carijo und von Barbacua. Versuch einer Differenzierung auf chemischem Wege*. Vf. findet, daß sich die beiden Sorten in ihrem Geh. an phenol. Prodd. unterscheiden. Demgemäß lassen sich bei bestimmten Sorten Diazork. u. MILLONsche Probe mit Erfolg durchführen, welche andere Sorten wieder vermissen lassen. (Ind. y Quim. 2. 106—07. Aug. 1938. Buenos Aires, Sociedad Quimica Industrial Adria.) OESTERLIN.

**F. B. Headley**, *Milchfettberechnung mit Hilfe einer nomographischen Karte*. (J. Dairy Sci. 22. 41—42. Jan. 1939. Reno, Nevada Agric. Exp. Stat.) SCHLOEMER.

**C. M. Sorensen**, *Feststellung thermophiler Infektionen in Magermilchpulver*. Es erwies sich als vorteilhaft,  $\frac{1}{60}$ -n. NaOH oder LiOH an Stelle von W. als Medium zur Verdünnung zu verwenden, wenn thermophile Bakterien in Magermilchpulvern bestimmt werden. (Food Res. 3. 421—27. Juli/Aug. 1938. Baltimore, Sealtest. Inc., Res. Labor.) SCHUCHARDT.

**H. Chr. Jørgensen**, *Bestimmung des Lactosegehalts in normaler Milch*. I. Analytisch-chemische Bestimmungen. Vgl. der Titrationsmeth. nach GOHR (Mittel 4,969) mit der polarimetr. Meth. nach SCHEIBE (Mittel 4,943 g Lactoschhydrat in 100 g Milch aus 48 Bestimmungen). (Kong. Veterinaer-Landsbohejskole Aarskr. 1939. 130—33. Kopenhagen, Kongelige Veterinaer-og Landsbohejskole.) SCHLOEMER.

**P. S. Østergaard**, *Bestimmung des Lactosegehalts in normaler Milch*. II. Statistische Auswertung des Materials. (Kong. Veterinaer-Landsbohejskole Aarskr. 1939. 133—38. Kopenhagen, Kongelige Veterinaer-og Landsbohejskole.) SCHLOEMER.

**Hans H. Boysen**, *Zur Frage der bakteriologischen Butteruntersuchungen*. Vf. empfiehlt die Best. der Gesamtkeimzahl (auf Chinablaumilchzuckeragar oder Caseinagar) u. der Schimmelpilze (vgl. hierzu KELLERMANN, C. 1939. I. 1275; DEMETER, C. 1939. I. 1888.) (Molkerei-Ztg. 53. 125. 17/1. 1939. Oranienburg, Molkereilehr- u. Unters.-Anstalt.) SCHLOEMER.

**H. F. Long und B. W. Hammer**, *Prüfung der Butter mit Hilfe der Schmierkulturtechnik nach Burri*. Eine geringe Menge Butter wird auf Trockenschragagar verteilt. Vgl. dieser Meth. mit der üblichen Plattenmethode. In einigen Fällen wurden mit

Hilfe dieser Meth. Kolonien gefunden, die bei der Plattenmeth. nicht in Erscheinung traten. (Iowa State Coll. J. Sci. 12. 441—48. 1938. Iowa Agricultural Experiment Station.) SCHLOEMER.

**L. A. Burgess**, *Kochsalzbestimmung in Butter*. Titration des wässrigen Extrakts des Rückstandes von der W.-Best. mit 1:23,4-n. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. gegen Kaliumchromat als Indicator. (Queensland agric. J. 51. 20—25. 1/1. 1939. Dep. of Agric.) SCHLOEMER.

**O. R. Overman** und **Burton F. Whitmore**, *Die Bestimmung des Salzgehaltes in Käse*. 3 g Käse werden auf einem Stück Filterpapier schnell abgewogen, in einen 300-ccm-Destillierkolben überführt u. einige Siedesteinchen zugegeben. Man fügt 40 ccm 35%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu u. destilliert. Das Destillat wird in einen 300-ccm-ERLENMEYER-Kolben geleitet, der eine 0,1711-n. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. u. 100 ccm einer 4%/ig. HNO<sub>3</sub> enthält. Die Dest. wird beendet, wenn SO<sub>3</sub>-Dämpfe aufzusteigen beginnen. Das AgCl wird durch Erwärmen koaguliert. Die Mischung wird abgekühlt u. 5 ccm Äther zugegeben. Der Überschuß an AgNO<sub>3</sub> wird mit 0,1711-n. Rhodanidls. zurücktitriert, wobei 2 ccm gesätt. Eisenaunslg. als Indicator benutzt werden. Die Genauigkeit ist die gleiche wie die der Standardmethode. (Nat. Butter Cheese J. 30. Nr. 2. 18—35. Febr. 1939. Urbana, Univ. of Illinois.) SCHLOEMER.

**Ernst Thielepape** und **Alfred Fulde**, *Wasserbestimmung in Futtermitteln verschiedener Art durch Kondensation mit Perchloräthylen*. Das von Vff. für Zuckerfabrikprodd. früher beschriebene Verf. hat sich auch für Futtermittel gut bewährt. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 88. 904—08. 1938. Meltsch-Dietzdorf.) GRIMME.

**Donald W. Bolin** und **Assad M. Khalapur**, *Eine genaue Methode zur Bestimmung von Carotin in Futtermitteln*. 5—10 g der fein gemahlene Probe werden mit 95 bis 97%ig. A. 40 Min. lang unter Rückfluß gekocht, die heiße, alkoh. Lsg. wird abgesaugt u. mit heißem A. auf 400 ccm ausgewaschen. 200 ccm der alkoh. Lsg. werden in 250 ccm-Kolben nach Zusatz von 25 ccm alkoh. 10%/ig. KOH 2 Stdn. zur Verseifung stehen gelassen oder 1/2 Stde. auf 80° erwärmt. Nach dem Abkühlen wird aufgefüllt. 25 ccm werden im Scheidetrichter mit 15 ccm PAe. (Kp. 40—60°) durchgeschüttelt, dann werden 7 ccm W. zugegeben u. abermals kräftig geschüttelt. Die wss. alkoh. Lsg. wird noch zweimal mit PAe. ausgeschüttelt. Die vereinigten PAe.-Lsgg. werden mit W. alkalifrei gewaschen, nochmals mit je 25 ccm 85%/ig. Methylalkohol xanthophyllfrei gewaschen (Schütteltrichter), dann filtriert man die PAe.-Lsg. über wasserfreies Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. wäscht mit PAe. auf 50 ccm aus. Colorimetr. Best. nach GUILBERT. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 417—18. 1938. Moscow, Id.) GRIMME.

**Wirtschaftliche Vereinigung Deutscher Stärke-Industrien in Liquidation**, Berlin, *Herstellen einer kalt quellenden Puddingstärke*, dad. gek., daß Puddingstärke, z. B. eine durch Erwärmen, gegebenenfalls in Ggw. von Säuren oder Oxydationsmitteln vorbehandelte Kartoffelstärke, nach der Verkleisterung durch eine sich in W. in jedem Verhältnis lösende Fl., wie A. u. Aceton, ausgefällt u. der NCl. anschließend getrocknet wird. (D. R. P. 670 469 Kl. 53 k vom 19/10. 1933, ausg. 23/2. 1939.) SCHINDLER.

**Wallace & Tiernau Products, Inc.**, Belleville, übert. von: **Gerald D. Peet**, Montclair, N. J., V. St. A., *Behandeln von Früchten und Mehl mit NCl<sub>3</sub>*. Das Verf. betrifft die Dosierung des Luft-Dampfgemisches, wobei aus einer 0,05% NCl<sub>3</sub> enthaltenden wss. Lsg. mittels eines Luftstromes das erforderliche am besten wirksame Gemisch entsteht. Als weitere Stoffe sind die ebenfalls flüchtigen NCl<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>), NCl(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. NCl<sub>2</sub>(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) oder Mischungen davon genannt. Vorrichtung. (A. P. 2 141 875 vom 9/6. 1936, ausg. 27/12. 1938.) SCHINDLER.

**Soya Corp. of America**, übert. von: **Artemy A. Horvath**, Newark, Del., V. St. A., *Behandeln von Sojabohnen* mittels CO<sub>2</sub> bei 40° u. erhöhtem Druck. Durch kurzes Erhitzen auf 100° werden das Gas u. die unerwünschten Geruchs- u. Geschmackstoffe entfernt. Sojamehl kann mit in organ. Lösungsmitteln wie Methylacetat usw. gelöstem CO<sub>2</sub> behandelt werden. (A. P. 2 147 097 vom 23/7. 1937, ausg. 14/2. 1939.) SCHINDLER.

**Kabushiki Kaisha Wakamoto Houpo Eiyo To Ikuji No Kai**, übert. von: **Matajiro Kawata**, Tokio, Japan, *Nahrungsmittel*. Auf einem Gemisch aus Reiskleie u. Hefe wird Aspergillus oryzae gezüchtet bis zur Bldg. von Koji. Letzteres wird mit verd. HCl herausgelöst u. der Rückstand mit verd. Alkali behandelt. Beide Fl. werden vereinigt, mit Hefe vergoren, konz. u. mit Reiskleie vermischt. Nach nochmaligem

Behandeln mit dem Pilz wird die Kojimasse getrocknet u. gepulvert. Konz. u. Trocknung soll bei enzym- u. vitaminschonenden Temp. vorgenommen werden. (A. P. 2 144 983 vom 9/12. 1936, ausg. 24/1. 1939.) SCHINDLER.

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

**M. Singer**, *Klären und Filtrieren in der Ölfabrikation*. Angabe techn. Einzelheiten. (Seifensieder-Ztg. 66. 93—95. 113—15. 131—33. 22/2. 1939.) NEU.

**M. Singer**, *Reinigung, Entschälung und Zerkleinerung von Ölsaaten im praktischen Betrieb*. (Seifensieder-Ztg. 66. 17—18. 38—39. 18/1. 1939.) NEU.

**R. Dieterle**, *Zweimalige Entsäuerung oder zweimalige Bleichung? Eine Anregung zur Frage verlustlosester Speiseölraffination*. Vf. hält eine doppelte Entsäuerung des Öles für zu verlustreich, dagegen gibt eine Behandlung des Öles mit Kieselgur, Bleicherde, Aktivkohle oder deren Gemischen mit nachfolgender Entsäuerung u. wieder anschließender Behandlung mit Bleicherde usw. bessere Ausbeuten. (Seifensieder-Ztg. 66. 154—55. 1/3. 1939.) NEU.

**Giorgio Balbi**, *Oxydierte und geblasene Öle*. Sammelbericht über Herst. u. Eig. von oxydiertem u. geblasenem Lein-, Ricinus- u. Rüböl. Erwähnt werden auch Prodd. aus Soja-, Baumwollsaat- u. Holzöl, sowie Fischölpräparate. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 18. 117—20. 1938. Mailand.) GRIMME.

**M. Massa**, *Chinesisches und japanisches Holzöl*. Einzelheiten über die verschied. Saaten aus China, Japan, Indochina u. Manila u. Kennzahlen der einzelnen Öle werden mitgeteilt. (Vernici 14. 325. 1938.) GRIMME.

**Sofia Perrelli**, *Tomatensamenöl*. Tomatensamen enthalten ca. 20% viscoses, rotbraunes Öl mit ziemlich aufringlichem Geruch, gelbgrüner Fluoreszenz im UV-Licht u. folgenden Kennzahlen: D.<sup>15</sup> 0,9239, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4708, SZ. 21,96, VZ. 219,65. RMZ. 0,605, relative JZ. 126,5, absol. JZ. 156,7, Unverseifbares 1,41%, fl. Fettsäuren 80,4%. Die Kennzahlen unterscheiden sich stellenweise stark von denen des Schrifftums. (Quad. Nutriz. 5. 215—20. 1938. Neapel.) GRIMME.

**R. Dieterle**, *Reine verseifbare Fettsäuren in neutralen Ölen und Fetten*. Aus 100 Teilen Neutralöl werden prakt. 90—92% Reinfettsäure erhalten. (Seifensieder-Ztg. 66. 15—16. 11/1. 1939.) NEU.

**R. Heublum**, *Synthetische Fettsäuren zur Seifenherstellung*. Patentschau der Synth. von Fettsäuren; Angaben über ihre Verwendung in der Seifensiederei. (Riv. ital. Essenze, Profumi Pianta officin. 20. 236—37. 304—05. 1938.) GRIMME.

**R. Dieterle**, *Oxysäuren und oxydierte Säuren*. Über das Verh. oxydierter Fettsäuren bei der Seifenherst. sowie ihre Bldg. aus Raffinationsfettsäuren. (Seifensieder-Ztg. 66. 1. 4/1. 1939.) NEU.

**F. Wittka**, *Zur Verwendung der Destillatfettsäuren in der Seifenindustrie*. Vf. behandelt den s c h l e c h t e n Einfl. von Destillatfettsäuren bei ihrer Weiterverarbeitung zu Seifen. (Seifensieder-Ztg. 66. 153. 187. 8/3. 1939. Berlin.) NEU.

**A. Foulon**, *Zinkweiß in der Seifenindustrie*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 3095 referierten Arbeit. (Seifensieder-Ztg. 66. 16—17. 11/1. 1939.) NEU.

**A. Foulon**, *Die Bedeutung des Alkalis beim Waschen*. (Seifensieder-Ztg. 66. 2—3. 4/1. 1939.) NEU.

**Hans-Joachim Henk**, *Der Einfluß der Oberflächenspannung und der Oberflächenaktivität auf die Waschwirkung der Seifen*. Unterschiede zwischen anion- u. kationakt. Waschmitteln, Wrkg. der Netzmittel beim Waschprozeß, Abhängigkeit von der Oberflächenspannung u. Oberflächenaktivität. (Seifensieder-Ztg. 66. 2. 4/1. 1939.) NEU.

**Alfons Kaeß**, *Über die Korrosions- und Desinfektionswirkung von „Spätolin“ und „P<sub>3</sub> (flüssig)“*. Für die Desinfektion von Mülltonnen erwies sich P<sub>3</sub> (flüssig) als wirksamer; Spätolin zeigte korrodierende Wrkg. auf verzinktes Eisenblech. (Gesundheitsing. 62. 171—72. 25/3. 1939. Düsseldorf, Chem.-biol. Laborr. des Kanal- u. Wasserbauamtes.) MANZ.

**Charles F. Mason**, *Praktische Rezepte für Ofenpolituren*. (Chem. Industries 43. 404 bis 405. 1938.) GRIMME.

**Carl Becher, jun.**, *Terpentinöl und seine Ersatzprodukte in der Putzmittelindustrie*. Vf. bespricht die koll. Beschaffenheit von Wachspasten u. fl. Wachsverdünnungen mit Terpentinöl u. seinen Ersatzprodd., ferner die an Möbel- u. Fußboden- sowie Schuh-

u. Lederpflegemittel zu stellenden Anforderungen. (Seifensieder-Ztg. **66**. 9—10. 27—28. 47—48. 18/1. 1939. Erfurt.) NEU.

**H. P. Kaufmann**, *Neue deutsche Methoden zur Fettuntersuchung*. Besprechung der deutschen Vorschriften zur Best. der JZ. nach KAUFMANN (bromometr.), der Hydrierjodzahl u. der Dienzahl. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici **18**. 145—50. 1938.) GRIMME.

**Geraldine Walker Haupt**, *Abweichungen bei der Addition zwischen Lovibond-Rotgläsern in Verbindung mit Lovibond-35-Gelb*. (Oil and Soap **15**. 282—87. Nov. 1938. Washington, D. C., National Bureau of Standards.) NEU.

**G. B. Martinenghi** und **G. Guadalupi**, *Methode zum Nachweis von Aprikosenkernöl in Mandelöl*. Qualitative Prüfung: Das betreffende Öl wird mit Bleicherde entfärbt u. bei ca. 50° klar filtriert. Man mischt 2 Teile H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,54) u. 1 Teil konz. HNO<sub>3</sub>. In 2 geeignete Glasstopfenzylinder gibt man je 5 ccm reines, entfärbtes Mandelöl bzw. entfärbtes, zu prüfendes Öl, versetzt mit 1 ccm des Säuregemisches u. schüttelt 15 Sek. lang kräftig. Ggw. von Aprikosenkernöl zeigt sich durch eine mehr oder geringe starke Orangefärbung an. — **Quantitative Best.**: Diese wird in gleicher Weise durchgeführt unter Vgl. mit Aprikosenkern- + Mandelölgemischen bekannter Konzentration. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici **19**. 7—10. 1939. Mailand.) GRIMME.

\* **Gebrüder Stollwerk Akt.-Ges.** (Erfinder: **Heinrich Fincke**), Köln, *Gewinnung von Fetten mit hohem Gehalt an Vitamin D*, dad. gek., daß 1. das Vitamin aus zweckmäßig zerkleinerten Kakaoschalen mittels arteigenen Fettes (Kakaobutter) oder anderer Pflanzenfette ausgezogen wird, 2. ein Gemisch von Kakaoschalen mit Fett in Zerkleinerungsvorrichtungen zu einer gleichmäßigen M. verarbeitet u. aus dieser das vitaminhaltige Fett durch Auspressen abgeschieden wird. — Verwendung zur Herst. von vitaminreichen Fettzubereitungen, z. B. in Mischung mit Schokolade. (D. R. P. **672 000** Kl. 12 p vom 6/10. 1936, ausg. 18/2. 1939.) DONLE.

**Antoni Erazm Grabowski** und **Janusz Włodzimierz Milodrowski**, Polen, *Harzseife bzw. Harzleim*, der während oder nach der Verseifung mit *Bisulfat* oder *Hydro-sulfid* behandelt wird. Z. B. 100 (kg) Harz, 100 W. u. 10—15 wasserfreie Soda werden gemeinsam erhitzt. Nach Schluß der Verseifung wird ohne weiter zu heizen 0,25 bis 0,5 *Natriumhydro-sulfid* sorgfältig eingerührt. Das Endprod. gibt mit W. eine helle stabile Emulsion. (F. P. **836 961** vom 22/4. 1938, ausg. 31/1. 1939. Poln. Prior. 9/7. 1937.) HEINZE.

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

**Leo Kollmann**, *Über die Verwendung von Tallöl in der Textilveredlung*. Tallöl-Na-Seifenzusatz zu Cl<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Bleichbädern erscheint wegen der zers. Wrkg. nicht erwünscht. Die entbastende Wrkg. der Tallöl-Na-Seife scheint der der Marseillerseife nahezukommen, weiter ihre Wrkg. in der Wollwäscherei, beim Entschlichten von Kunstseidegeweben u. beim Reinigen. Günstig u. teureren Mitteln gleichwertig ist die Wrkg. der Tallöl-Na-Seife beim offenen alkal. Abkochen von Rohbaumwollgarn oder -gewebe, in substantiven u. Küpenfarbflotten, beim Ausegalisieren u. Abziehen, sowie als dispergierender Zusatz zu Naphthollösungen. Ein nachteiliger Einfluß der verhältnismäßig dunklen Farbe stärkerer Tallöl-Na-Seifenlsgg. auf Weißware u. dgl. konnte nicht beobachtet werden, möglicherweise macht sich aber der Geruch störend bemerkbar. (Melliand Textilber. **20**. 129—31. Febr. 1939. Wien.) SÜVERN.

**Erich Marder**, *Die Ausrüstung von Mischgespinnsten*. Einzelheiten über Schmalzen, Schlichten u. Entschlichten, Waschen, Färben, Mottenecht-, Wasserdicht- u. Knitterfreimachen. (Wollen- u. Leinen-Ind. **59**. 86—88. 2/3. 1939.) SÜVERN.

**A. Jaumann**, *Leinenartige Mischgewebe*. Krit. Unters. der zur Zeit im Handel befindlichen Sorten sogenannter Kleiderleinen u. Leinenimitationen. Abbildungen. (Kunstseide u. Zellwolle **21**. 96—103. März 1939.) SÜVERN.

**Gustav Durst**, *Einbadimprägnierungsmittel*. Die Unters. von Handelsprodd. u. neuere, vornehmlich durch die Patentliteratur bekannt gewordene Einbadimprägnierungsmittel sind besprochen. (Melliand Textilber. **20**. 136—38. Febr. 1939.) SÜVERN.

**H. Bundesmann**, *Wassertropfen auf Gewebe im Zeiddehnerbild*. Mit dem AEG-Zeiddehner wurde versucht, einen einzelnen W.-Tropfen beim Fallen u. Aufschlagen

auf ein Gewebe einzufangen u. die sich dabei abspielenden Vorgänge, bes. beim Aufschlagen des Tropfens auf die Gewebeoberfläche im Bild zu erfassen. Es wurde nicht-impregniertes u. impregniertes Gewebe untersucht. Zusammenstellung von Aufnahmen, die mit einer Bildzahl von 1500—3000 Bildern pro Sek. hergestellt sind. Die auftretenden Vorgänge spielen sich nicht immer in der gleichen Weise u. den gleichen Phasen ab, sondern werden von der Beschaffenheit der Gewebeoberfläche stark beeinflusst. (Kleppzigs Text.-Z. 42. 133—40. 1/3. 1939.) SÜVERN.

**H.-J. Henk**, *Herstellung und Anwendung feuerfester Stärken*. Das ideale Feuer- schutzmittel soll geruchlos, farblos, unbegrenzt haltbar, nicht hygroskop. u. für Gewebe- substanz u. Farbstoffe unschädlich sein. Die als Feuerschutz empfohlenen Chemikalien werden besprochen. Am besten bewährt haben sich Na-Wolframat u. -Vanadat unter Zusatz von  $Al_2(SO_4)_3$  u. Dextrin. (Seifensieder-Ztg. 66. 141. 22/2. 1939.) GRIMME.

**Domenico Carbone**, *Bakteriologische Kontrolle in der italienischen Röstindustrie*. Die italien. Faserstoffindustrie hat sich fast ausschließlich auf die Verwendung von *Bacillus felsineus* Carb. (= *Clostridium felsineum*) zur Röste von Lein u. Hanf eingestellt. Das übliche Verf. wird beschrieben. (Canapa 7. 11—18. 1939. Mailand.) GRIMME.

**Toshio Nakahama und Shunichi Nishimura**, *Über das Rösten einiger pflanzlicher Fasermaterialien*. IV. *Die Charakteristika der wirksamen Bakterien für das Rösten von Ramie*. (III. vgl. C. 1937. II. 3835.) Die wirksamen Bakterien waren ähnlich *B. subtilis* COHN. Sie werden *Bacillus subtilis* var. *Ramie* genannt. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 40. 1938. Kanebo Hikone Factory, Chem. Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUCHARDT.

**Toshio Nakahama und Shun-ichi Nishimura**, *Über das Rösten einiger pflanzlicher Fasermaterialien*. V. *Über das Ergebnis des Röstens einiger pflanzlicher Fasermaterialien mit Bacillus subtilis var. Ramie*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Wirkungen waren am besten für Ramie von einigen pflanzlichen Fasermaterialien. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 40. April 1938, [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUCHARDT.

—, *Einwirkung der Säure auf Wollfasern*. Das Verh. der Wolle gegen anorgan. u. organ. Säuren ist geschildert. (Mschr. Text.-Ind. 54. 58. Febr. 1939.) SÜVERN.

**A. Foulon**, *Fortschritte in der Wollveredelung*. Neuerungen auf dem Gebiete der Wasch- u. Reinigungsmittel, der Egalisierungsmittel u. der Mittel zum Färben u. Reinigen in einem Bade, des Faserschutzes u. der Wollfärberei sind behandelt. (Wollen- u. Leinen-Ind. 59. 86. Mschr. Text.-Ind. 1939. Fachheft I. 42—43.) SÜVERN.

**A. Foulon**, *Fortschritte der Textilveredelung*. Neuerungen auf dem Gebiet der Carbonisation, Stückwäscherei u. Walke sind besprochen. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 71. 350—51. 9/3. 1939.) SÜVERN.

**F. Kollmann**, *Vorgänge und Änderungen von Holzeigenschaften beim Dämpfen*. Unters. der Feuchtigkeitsaufnahme von Holz beim Dämpfen in Abhängigkeit von Zeit, Dampfdruck u. Ggw. bzw. Abwesenheit von Kondenswasser. Oberer Grenzwert des „Fasersättigungspunktes“ 25%. Best. des Temp.- u. Quellungsverlaufes während des Dämpfens. Änderung des Elastizitätsmoduls, der Druckfestigkeit u. der Bruchschlagarbeit. Das Holzgewicht nimmt beim Dämpfen ab durch Verluste an Harz, Fett u. wahrscheinlich auch Lignin; Cellulose u. Pentosan bleiben völlig erhalten; das Kondenswasser enthält Säuren. (Holz Roh- u. Werkstoff 2. 1—11. Jan. 1939. Eberswalde, Preuß. Holzforschungsinst.) NEUMANN.

**R. Trendelenburg**, *Über Fasersättigungsfeuchtigkeit, Schwindmaß und Raumdichte- zahl wichtiger Holzarten*. Das Holz als poröser Körper. Freies, gebundenes W., Poren- raum. Schwindmaß u. gebundenes W., Raumgewicht u. Raumdichtezahl des Holzes. Berechnung der Raumanteile von Holz, W. u. Luft in frischem Holz. Maximaler W.- Geh., Fasersättigung u. Schwindmaß bei verschied. Holzarten; Schwindmaß in ver- schied. Richtungen zur Faserachse. (Holz Roh- u. Werkstoff 2. 12—17. Jan. 1939. München, Univ.) NEUMANN.

**Walter Hahn**, *Holzschutzanstriche und Imprägnierungsmittel*. Die wichtigsten pflanzlichen u. tier. Holzschädlinge u. die Methoden zu ihrer Bekämpfung, sowie die Verf. des Holzschutzes durch Anstrich oder Imprägnierung werden besprochen. (Holztechn. 19. 70—72. 20/2. 1939. Dresden.) GRIMME.

**A. Breazzano**, *Über die Möglichkeit der genügenden Beschaffung von Mineral- teeröl nationaler Herstellung zur Konservierung von Eisenbahnschwellen*. VI. schlägt vor, Eisenbahnschwellen mit einer 5%ig. Lsg. von Mineralteeröl in  $CCl_4$  zu imprägnieren. Teeröl fällt in Italien in genügenden Mengen an u.  $CCl_4$  wird bei der Trocknung der

imprägnierten Schwellen fast restlos wiedergewonnen. (Riv. tecn. Ferrovie ital. 54. (27.) 327—41. 1938.) GRIMME.

**J. M. Dalla Valle**, *Schädliche Geruchsentwicklung bei der Kraftpapierherstellung*. Unters. über Art u. Menge der beim Sulfataufschluß entstehenden Rauche u. Gase. Hauptsächlich entweichen den Anlagen Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S u. organ. S-Verbb. (u. a. Dimethylsulfid u. Äthylmercaptan). Die H<sub>2</sub>S-Konz. überschreitet nur wenig die Wahrnehmbarkeitsschwelle. Außerhalb der Fabriken werden schädliche Konz. bei keinem Stoff erreicht. Die Abgase aus den Terpentinkondensatoren werden zur Vernichtung von organ. S-Verbb. zweckmäßig der Feuerungsluft beigemischt. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Staub sollte elektr. niedergeschlagen werden. (Publ. Health Rep. 54. 35—43. 13/1. 1939. Washington, Nat. Inst. of Health.) NEUMANN.

**Horace Freeman**, *Der „Vortrap“*. Einfl. von Verunreinigungen im Papierstoff auf Siebe u. Papier. Bisherige Reinigungsverfahren. Bau u. Wirkungsweise des „Vortrap“ genannten Stoffreinigers. (Techn. Ass. Pap. 21. 225—28. 1938. Three Rivers, Que., Consol. Pap. Corp., Ltd.) NEUMANN.

**A. C. Fuller und Charles Carpenter**, *Zeitungs-papier aus Kiefernholzschliff und -zellstoff. Schleifersuche mit einem grobkörnigen synthetischen Stein*. Junge Longleaf- (*Pinus palustris*) u. Loblolly- (*P. taeda*) Kiefern wurden unter verschied. Bedingungen mit einem groben Aloxitstein zu Holzschliff u. weiter unter Zusatz der üblichen Füllstoffe zu Papier verarbeitet, wobei bessere Ergebnisse (vgl. Tabellen im Original) erhalten wurden als bisher im Savannah-Labor. mit ähnlichen Hölzern. Zum Vgl. wurden Papiere aus halb- bzw. ungebleichten Sulfatzellstoffen aus denselben Hölzern hergestellt. (Techn. Ass. Pap. 21. 438—40. 1938. Jacksonville, Fla., Savannah, Ga.) NEUMANN.

**C. O. Seborg, F. A. Simmonds und P. K. Baird**, *Aufnahme von Wasserdampf durch Papierbestandteile. Irreversibler Hygroskopizitätsverlust infolge Trocknens*. (Techn. Ass. Pap. 21. 358—63. Juni 1938. — C. 1939. I. 2698.) PANGRITZ.

**H. Ainsworth Harrison**, *Lichtechtheit gefärbter Papiere*. (Techn. Ass. Pap. 21. 465—73. 1938. — C. 1938. II. 798.) NEUMANN.

**H. R. Thies**, *Pliolit, ein Material zum Überziehen von Papier*. Pliolit entsteht bei der Behandlung von hochwertigem, proteinarmem Kautschuk mit SnCl<sub>4</sub> unter Zusammentritt von zwei Kautschukmoll., aber ohne Eintritt von Cl<sub>2</sub>. Eigg. von Pliolit, Lösungsmittel. Pliolit ist in schm. Wachsen lösl. u. mit ihnen mischbar („Pliovax“). Verwendung der beiden Prodd. zur Herst. wasserdampfundurchlässiger Papiere. Röntgenbilder von Kautschuk, Chlorkautschuk, Pliolit u. Pliolit-Wachsmischungen. (Paper Trade J. 108. Nr. 8. 96—102. 23/2. 1939.) FRIEDEMANN.

**W. Boyd Campbell**, *Anforderungen an Faltpappen*. Besprechung der mechan. Prüfung der Pappen für Faltschachteln auf ihre Biegefähigkeit. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 99—101. 1939.) FRIEDEMANN.

**John D. Rue**, *Fortschritte der Celluloseindustrie und -forschung 1918—1938*. Übersicht über die Nachkriegsentwicklung, hauptsächlich in Amerika. (Chem. Industries 44. Nr. 1. 28—32. Jan. 1939.) NEUMANN.

**G. H. Chidester, J. N. McGovern und G. C. McNaughton**, *Vergleich der Sulfitzellstoffe aus schnellwüchsigen Loblolly-, Shortleaf-, Longleaf- und Slashkiefern*. (Techn. Ass. Pap. 21. 264—67. 1938. — C. 1938. II. 2866.) NEUMANN.

**Camillo Levi und Emilio Debenedetti**, *Über die Verwendung der Cellulose aus Zuckerhirsestengeln*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 2771.) Auch bei halbertechn. Verss. zeigten sich die Vorteile der Verarbeitung von Zuckerhirsestengeln auf Cellulose. Das erhaltene Prod. übertraf in jeder Beziehung Strohcellulose. (Ind. Carta 5. 294—99. 1938.) GRI.

**K. Akagi**, *Über den alkalischen Aufschluß des Strohs durch das Stufenkochverfahren*. Aufschluß von Reisstroh in 2 Stufen mit 1%ig. NaOH u. mit Soda. Zellstoffausbeute 23%,  $\alpha$ -Cellulose 88—91,6%, Pentosan 7,6%, Asche 0,3%. Farbe fast weiß (vor der Bleiche). Der Wert des Zellstoffes ist gering, da er viele Parenchymzellen u. Kieselkörper enthält. (Cellulose Ind. 15. 11. Febr. 1939. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) NEUM.

**Eisio Hu**, *Untersuchungen über Zellstoffe*. X. *Ergebnisse von Aufschlußversuchen an Lauanhölzern*. (IX. vgl. PAK, C. 1938. II. 4148.) Sulfitkochen unter hohem Druck (8 at, 140°); Gesamt-SO<sub>2</sub> 6%, CaO 1,1%. Aufschlußdauer 8—10 Stdn. Zellstoffausbeute 44—47%. 94—95% Cellulose, 2—3% Lignin, 2—2,5% Pentosan, 0,5—0,8% Harz. Chlorzahl nach ROE 2,8—3,3. Dichtere Hölzer sind schwer aufzuschließen; bei Hölzern gleicher D. hängt die Aufschließbarkeit vom Ligningeh. ab. (Cellulose Ind. 15. 7—8. Febr. 1939. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) NEUMANN.

**John M. McMillen, Ross Aiken Gortner, Henry Schmitz und A. J. Bailey,** *Der Kochprozeß. Butanolkochen von Hart- und Weichhölzern.* Holzmehl (100 g) wurde mit n-Butylalkohol (800 ccm) + W. (800 ccm) 6 Stdn. bei 158° gekocht. Die Harthölzer (Birke, Linde, Aspe, rote u. weiße Eiche, Silberpappel) ließen sich gut aufschließen u. ergaben in Ausbeuten von 43—46% (Aspe sogar 54%) Zellstoffe mit 3,5—5% Lignin, 75—79%  $\alpha$ -Cellulose, 5—9% Pentosan u. 0,1—0,4% (weiße Eiche 1,3%) Asche. Das Butanol der Ablauge konnte nach Dest. wieder verwendet werden. Weichhölzer (Kiefern, Fichten, Tannen) ließen sich mit Butanol nicht aufschließen. Ligningeh. des Kochprod. 17—23%. (Ind. Engng. Chem. 30. 1407—09. Dez. 1938. St. Paul, Minn., Agr. Exp. Station.)

NEUMANN.

**J. M. Calhoun, J. J. R. Cannon, F. H. Yorston und O. Maass,** *Der Einfluß der Zusammensetzung der Magnesiumbisulfatlauge auf Ligninentfernung und Zellstoffausbeute aus Fichtenholz.* (Vgl. die entsprechenden Verss. mit Ca-Bisulfat, C. 1938. I. 3283.) Gekocht wurde bei 130° mit Laugen mit 0,5—4% gebundenem u. 2—10% freiem SO<sub>2</sub>. Die Ligninentfernung verläuft annähernd proportional der Konz. des freien SO<sub>2</sub> (wenn das gebundene SO<sub>2</sub> konstant ist); sie wird schlechter mit steigender Konz. an gebundenem SO<sub>2</sub> (wenn das freie SO<sub>2</sub> konstant gehalten wird). Eine einfache mathemat. Beziehung zwischen der Ligninentfernung u. der Zus. der Kochlauge läßt sich nicht aufstellen. Bei gleicher Mol.-Konz. an Mg u. Ca verläuft der Aufschluß mit Mg-Bisulfat etwas besser als mit Ca-Bisulfat. Die Zellstoffausbeute bei gegebenem Ligningeh. ist unabhängig von der Konz. an freiem SO<sub>2</sub>, nimmt aber zu mit steigendem Geh. der Kochlauge an gebundenem SO<sub>2</sub> (bis maximal 3% gebundenem SO<sub>2</sub>) u. sinkt wieder etwas oberhalb 3% gebundenem SO<sub>2</sub>. Bei mehr als 1% geb. SO<sub>2</sub> ist mit Mg die Ausbeute etwas größer als mit Ca. Für techn. Mg-Bisulfataufschluß sind nach Vff. am günstigsten 1,5% gebundenes SO<sub>2</sub>. (Canad. J. Res. 16. Sect. B. 242—52. 1938. Montreal, Univ.)

NEUMANN.

**I. Sakurada und T. Morita,** *Über die Chloroform- und Acetonlöslichkeit teilweise acetylierter Cellulosefasern.* Mit Eisessig (2 Stdn., 100°) vorbehandelte Baumwoll- u. Ramiépräpp. wurden im Faserverband unter verschied. Bedingungen (vgl. C. 1937. II. 498) in Ggw. von Bzl. u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bzw. HClO<sub>4</sub> als Katalysatoren acetyliert u. in Abhängigkeit vom Acetylierungsgrad auf ihre Löslichkeit in Chlf. u. Aceton untersucht. Die Chlf.-Löslichkeit ist fast unabhängig von den Ausgangscellulosen u. den Acetylierbedingungen; maßgebend ist nur der Acetylierungsgrad, von dem die Löslichkeit parabol. oder hyperbol. abhängt. Aus der Verb. der Parabelgleichung mit der Acetylierungsgleichung  $x = k \cdot z^m$  ergibt sich, daß die Chlf.-Löslichkeit mit dem Quadrat der Acetylierdauer zunimmt. Aus der hyperbol. Gleichung wird ersichtlich, daß der noch nicht acetylierte Celluloseanteil die Auflsg. des acetylierten behindert. Bildlich erklären Vff. diese Erscheinung 1. am Modell der Einzelmicellen, in denen die Rk. schichtenweise nach innen fortschreitet, u. 2. auf Grund der Theorie der Fransenmicelle, wobei die Rk. von den gefransten Lockerstellen längs der Hauptvalenzketten verläuft, wonach die Hauptvalenzbindungen für die Störung der Auflsg. verantwortlich sind. — Die Acetonlöslichkeit wird relativ stark von den Acetylierbedingungen beeinflusst. Sie nimmt mit steigendem Acetylierungsgrad zu, erreicht aber kein Maximum, u. 100%ig. acetonlösl. Acetylcellulose ist bei der Rk. im Faserverband nicht zu erhalten. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 381 B—82 B. Nov. 1938. Kioto, Univ. [Nach dtseh. Ausz. ref.])

NEUMANN.

**I. Sakurada, K. Hutino und J. Matusita,** *Röntgenographische Untersuchungen über die Acetylierung der Cellulose im Faserverband.* Im Faserverband verschied. weit acetylierte Cellulosepräpp. zeigten im Röntgendiagramm nur Ausgangs- u. Triacetylcellulose. Die Netzebenenabstände beider Anteile blieben im Laufe der Acetylierung fast unverändert. Natürliche u. Hydratcellulose lieferten als Triacetate dasselbe Röntgendiagramm. Die teilacetylierten Präpp. gaben nur wenig Substanz an Chlf. ab; der Rückstand zeigte immer noch das Diagramm der Triacetylcellulose. Die Unlöslichkeit eines Teiles der Triacetates wird am besten erklärt durch die Theorie der Fransenmicelle (vgl. vorst. Ref.). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 333 B—84 B. Nov. 1938. [Nach dtseh. Ausz. ref.])

NEUMANN.

**I. Sakurada und I. Tukahara,** *Über die alkalische Verseifung der faserförmigen Triacetylcellulose und die Acetonlöslichkeit des Verseifungsproduktes.* Faserförmige Triacetylcellulose (Darst. vgl. C. 1934. II. 3866) wurde mit  $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{100}$ -n. alkoh. KOH teilweise verseift u. auf ihre Acetonlöslichkeit in Abhängigkeit vom Essigsäuregeh. untersucht. Kurz nach Beginn der Verseifung erreichte die Acetonlöslichkeit ein

Maximum (Essigsäuregeh. 61%, Löslichkeit 30%). Ab 58—56% u. weniger Essigsäure war das Acetat prakt. unlöslich. Die verschied. Verseifungsprodd. zeigten das Röntgendiagramm der Triacetylcellulose. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 384 B. Nov. 1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.] NEUMANN.

**I. Sakurada und T. Morita**, *Über die Herstellung der faserförmigen acetonlöslichen Acetylcellulose*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Verseifung mit n-HNO<sub>3</sub> u. HClO<sub>4</sub> konnten leicht aus faserförmiger Triacetylcellulose 100%ig. in Aceton lösl. Prodd. erhalten werden, die jedoch mehr Essigsäure enthielten (58,5 ± 1,5%) als Handelscellit. Röntgendiagramm u. mechan. Eigg. der Filme aus diesen Acetaten vgl. C. 1937. II. 498. HCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verseiften sehr langsam u. gaben nur schwierig acetonlösl. Acetate. Der hohe Essigsäuregeh. der acetonlösl. Faseracetate erklärt sich daraus, daß die kryst. Bereiche der Fransenmicellen gegen Verseifung widerstandsfähiger sind als die Lockerstellen. Darum sind die Essigsäurereste über die Länge der Fadenmoll. ungleichmäßig verteilt (im Handelscellit ist die Verteilung nahezu regelmäÙig). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 385 B—86 B. Nov. 1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.] NEUMANN.

**N. Matsumoto**, *Über die Koagulation der Cellulosemicellen aus Viscoselösung. I—II. I. Einfluß von Art, Zusammensetzung und Temperatur des Fällbades und der Spinn- geschwindigkeit auf Viscosen verschiedenen Reifungsgrades und verschiedener Viscosität*. Mit 8—30%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 30—50° findet bei 2,5—25  $\mu$  dicken Fäden sofortige Koagulation durch den gesamten Querschnitt statt. Mit über 30%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 45° bildet sich LILIEFELD-Seide. Über 15% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Fällbad behindern die Wrkg. von 8—13%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, so daß die Koagulation des Fadens innen u. außen langsamer erfolgt. Mehr als 0,8% Zn rufen starke Schrumpfung der äußeren Fadenteile hervor, worauf H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> schnell auf die äußeren, aber sehr langsam auf die inneren Schichten einwirken, so daß gute Micellorientierung u. eine feingekerbte Außenschicht die Folge sind; diese Wrkg. wird durch Glucose in über 5%ig. Konz. verhindert. Die Schrumpfung mit Zn erfolgt nur in Ggw. von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. — II. *Einfluß des Streckens beim Spinnen auf die Cellulosemicellen und die Eigenschaften der Stapelfasern*. Gesponnen wurde bei 45° in einem Bad mit 10,5% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 19% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 1% Zn u. 0,8% Glucose. Tauchlänge 30 cm, Spinn- geschwindigkeit 90 m/Minute. Festigkeit, Dehnung u. Micellorientierung werden durch das Strecken verbessert bei Fäden bis 6  $\mu$  Durchmesser; entgegengesetzt verhalten sich über 6  $\mu$  dicke Fäden. Des Vf. Paraffinmeth. der mkr. Prüfung 6  $\mu$  dicker Fäden erwies sich als sehr einfach u. genau zur Unters. von Stapelfasern u. zur Denierbest. von Garnen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 380 B bis 381 B. Nov. 1938. Tokio, Electric Co., Ltd. [Nach engl. Ausz. ref.] NEUMANN.

**A. Politzer**, *Kunstfasern*. Ref. über die Entw. der Kunstseidenindustrie, bes. in der Tschecho-Slowakei. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 249—57. 1938.) KAUTZ.

**H. A. Thomas**, *Neue synthetische Textilien in Beziehung zu Wolle*. Nach Besprechung der Textilfasern wie Lanital, der proteinhaltigen Fasern aus regenerierter Cellulose, wie Cisalpha, Fibramine oder Lavisana, der animalisierten oder bas. gemachten Viscosefasern, der Fasern aus synthet. Harzen u. der physikal. umgewandelten Viscosestapelfasern, ihres Nachw. u. färber. Verh. kommt Vf. zu dem Schluß, daß diese Fasern Wolle nicht ersetzen, wohl aber für bes. Zwecke oder zum Strecken von Wolle dienen können. Es sind keine Ersatz-, sondern Ergänzungsstoffe für Wolle. (J. Soc. Dyers Colourists 55. 57—64. Febr. 1939.) SÜVERN.

**Raffaele Sansone**, *Matteffekte auf Viscosegarnen und -geweben*. Verschied. Anwendungswesen von Dullit D, z. B. zur Herst. gewisser gezwirnter Garne zum Weben. glanzloser Garne zum Wirken, zur Erzeugung weißer u. farbiger glänzender Effekte auf dunklem Grunde durch Drucken ohne bes. Vorbehandlung, auch wenn Baumwolle vorhanden ist u. a. mehr sind geschildert. (Rayon Text. Monthly 19. 677—78. 748. Dez. 1938.) SÜVERN.

**A. Barbera, A. Algerino und G. Buzio**, *Über einige chemische und physikalische Merkmale der Lanitalfaser*. Makroskop. u. mkr. Beschreibung von Lanital, Verh. der Faser gegen Feuchtigkeit, ihre D. u. Verh. unter UV-Licht. Einfl. von Wärme, Verh. beim Verbrennen, Aschenanalyse. Elementaranalyse. Einw. von Farbstoffen, Säuren, Alkalien u. Salzen auf die Faser makroskop. u. unterm Mikroskop. Im Original reichliches Tabellenmaterial u. viele mkr. Bilder. Oftmals Vgl. zwischen Lanital, Wolle u. Seide. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 15. 2—16. 1939. Biella.) GRIMME.

**Werner von Bergen**, *„Nylon“ und sein Nachweis*. Die Herst. der Faser, ihre physikal. u. chem. Eigg. sind geschildert, Aufsichts- u. Querschnittsbilder. Nylon steht der Seide sehr nahe, die Festigkeit beträgt 3—7 g pro Denier, die Dehnung über