

# Chemisches Zentralblatt

1940. II. Halbjahr

Nr. 21

20. November

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

G. P. Baxter, M. Guichard, O. Hönigschmid und R. Whytlaw-Gray, *Zehnter Bericht des Komitees für Atomgewichte der internationalen Union der Chemie.* (J. Amer. chem. Soc. 62. 669—72. März 1940. — C. 1940. I. 2429.) GOTTFRIED.

L. Onsager, *Trennung von Gas-(Isotopen-) Gemischen durch irreversible Prozesse.* Die Möglichkeiten u. Grenzen von Prozessen, wie die Diffusion u. die therm. Diffusion, als Mittel zur Trennung von Gas-(Isotopen-) Gemischen werden gezeigt an Hand der Überlegung, daß die physikal. Gesetze, die solche Prozesse beherrschen, eine obere Grenze für ihre „Entropiewirksamkeit“ verlangen, ähnlich wie das kleine Verhältnis von reversibler zu irreversibler Wärme die Grenzen der Wirksamkeit von Thermosäulen bestimmt. Bei der Trennung zweier Gase durch Differentialdiffusion ist das Verhältnis der Abnahme der Entropie der Mischung,  $S_m = R(-N_1 \log c_1 - N_2 \log c_2)$  zur Entropie der Ausdehnung,  $\Delta (R \log V)$  meist gleich  $(c_1 c_2/4) \times (\Delta D/D)^2$ , proportional dem Quadrat der relativen Differenz zwischen den Diffusionskoeffizienten. Im Falle der therm. Diffusion muß die Abnahme von  $S_m$  verglichen werden mit der Zunahme:  $S_\lambda = (Q/T_1) - (Q/T_2)$  (auf Grund der Wärmeleitfähigkeit), u.  $-\Delta S_m/S_\lambda = \alpha^2 (c_1 c_2/4) (P D/\lambda T)$ , wo  $P$  der Druck,  $\lambda$  die Wärmeleitfähigkeit u.  $\alpha = d \log (c_1 c_2)/d \log T$  ist. Das Verhältnis  $(P D/\lambda T) = (R/C_\lambda) (D/D_\lambda)$  ändert sich nur wenig bei einfachen Moll., es bleibt immer unter  $1/3$ . — Während die fundamentale Wirksamkeit dieser Meth. gering ist ( $10^{-6}$  bis  $10^{-9}$ ), kann sie jedoch durch einfache Mittel leicht verwirklicht werden. Zu diesem Zweck muß ein Kompromiß geschlossen werden zwischen der Qualität u. der Quantität des Prod., u. die niedrige Konz. der gewünschten Komponente in den ersten Stufen der Extraktion muß ausgeglichen werden durch eine größere Anzahl von parallelen Einheiten. Da die Wirksamkeit von der Konz. abhängig ist, wird die notwendige Kraft nicht durch die Entropie, sondern durch die Änderung der Funktion  $\Sigma [(N_1 - N_2) \log (c_1/c_2)]$  gemessen. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 34; Physic. Rev. [2] 55. 1136—37. 1939. Yale Univ.) M. SCHENK.

W. H. Furry, R. Clark Jones und L. Onsager, *Theorie der Isotopentrennung durch thermische Diffusion.* (Vgl. C. 1940. I. 3381.) Es wird eine Beschreibung der Strömungen u. Diffusionsprozesse in einer kontinuierlich strömenden App., wie der von CLUSIUS u. DICKEL, u. der von BREWER u. BRAMLAY, die aus zwei konzent. Rohren besteht, das innere geheizt, das äußere gekühlt, gegeben. Es wird ein Ausdruck gefunden für den Transport eines einzigen Isotops, der für beliebige makroskop. Eigg. des Gases gültig ist, u. der leicht in bestimmten Größen ausgedrückt werden kann, wenn die Viscosität u. Wärmeleitfähigkeit der Temp. proportional sind, was eine gute Annäherung gibt. Das positive Glied für den Transport ist proportional der reziproken Differenz der Molekülmassen u.  $p^2 a^3$ , wobei  $p$  der Druck u.  $a$  die Differenz der Durchmesser der beiden Rohre ist. Dieses Glied bestimmt im bes. die Produktionsgeschwindigkeit bei einer bestimmten Konzentration. Der Separationsfaktor, für eine bestimmte Länge, hängt ab vom Verhältnis dieses positiven Gliedes zur Summe aller negativen Glieder. Eins von diesen ist proportional  $p^4 a^7$ , das andere ist unabhängig von  $p$  u. proportional  $a$ . Eine größere Temp.-Differenz ist notwendig, die Anwendung extrem hoher Temp. ist jedoch nicht vorteilhaft. Berechnete Trennungen u. Geschwindigkeiten zeigen, daß die Meth. geeignet ist. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 34; Physic. Rev. [2] 55. 1137. 12/4. 1939. Harvard Univ. u. Yale Univ.) M. SCHENK.

Ernst Zingg, *Die Isobarenpaare Cd-In, In-Sn, Sb-Te, Re-Os.* (Ausführlicher und erweiterter Bericht über eine früher mitgeteilte Arbeit, C. 1940. I. 329.) Zu der MATTAUCHSchen Isobarenregel: „Es gibt keine stabilen Isobaren zu den Isotopen ungerader Ordnungszahl“ wurden bisher die 4 Paare  $_{48}^{113}\text{Cd}$ — $_{49}^{113}\text{In}$ ,  $_{51}^{116}\text{Sn}$ — $_{50}^{116}\text{Sb}$ ,  $_{51}^{123}\text{Sb}$ — $_{52}^{123}\text{Te}$  u.  $_{76}^{187}\text{Re}$ — $_{76}^{187}\text{Os}$  als Ausnahmen angesehen. Da bei diesen 8 Elementen sicher kein  $\beta$ -Zerfall vorliegt, suchte Vf. nach einer Umwandlung durch K- oder L-Elektroneneinfang bei den Elementen In, Sn, Te u. Os; bei den anderen 4 Elementen liegt sicher keine Umwandlung durch Elektroneneinfang vor. Die Unters. erfolgte mit

einem dünnwandigen Cu-Zählrohr, das auf die *K*- oder *L*-Röntgenstrahlung ansprechen sollte. Sn ergab außer radioakt. Verunreinigungen keine Aktivität, ebenso Os; In u. Te zeigten von vornherein keinerlei Aktivität. Falls diese 4 Elemente akt. wären, müßte ihre Halbwertszeit (HZ.) mehr als  $10^{12}$  Jahre betragen. Ihre Stabilität wird dadurch wahrscheinlich gemacht, daß bei einem Übergang durch Elektroneneinfang die Änderung ihres Kerndrehimpulses 2—4 Einheiten betragen müßte. An einer theoret. Betrachtung über die Stabilität von Isobaren auf Grund der bekannten Massendefekte wird gezeigt, daß man im period. Syst. am ehesten bei den Ordnungszahlen 50, 74 u. 80 stabile Isobare erwarten könnte; dieses Resultat stimmt mit der Annahme einer Stabilität der oben genannten Isobaren gut überein. Nach einer Vermutung ASTONS (C. 1933. I. 1395) ist auch das Isobarenpaar Hg—Tl stabil. — Vf. untersuchte außerdem die Strahlungen u. HZZ. der akt. Isotope, die aus In, Sn, Te u. Os unter der Einw. langsamer Neutronen entstehen. Bei Os ergaben sich die HZZ. 30 Stdn. für  $^{193}\text{Os}$  u. 10 Tage für  $^{191}\text{Os}$ . Die aus Absorptionsmessungen ermittelte obere Energiegrenze der emittierten Elektronen war 1,0 MeV. Te ergab ein akt. Isotop ( $^{127}\text{Te}$ ) mit 43,7 Min. HZ. u. einer Maximalenergie der Elektronen von 1,8 MeV. Sn zeigte eine HZ. von 11,8 Min., die Maximalenergie seiner Elektronen war 2,1 MeV. Bei In wurde nur das 57-Min.-Isomer des  $^{116}\text{In}$  betrachtet; die Energie seiner  $\gamma$ -Strahlung betrug 1,3 MeV, die seiner Elektronen 1,0 MeV. (Helv. physica Acta 13. 219—58. 1940. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Physikal. Inst.)

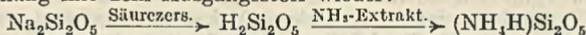
STUHLINGER.

G. Beck, *Über eine räumlich-energetische Ursache der Komplexbildung.* (Vgl. C. 1938. I. 38.) Als Ursache für die Bldg. von Verbb. höherer Ordnung wird der Begriff Hypertension als Zustand von Moll. definiert, welche aus den Atomen mit starker Kontraktion, aber geringer Energieabgabe entstanden sind. Vf. vergleicht hierzu für eine größere Zahl einfacher Verbb. (Oxyde, Halogenide, Hydride) den sogenannten logarithm. Kontraktionsexponenten  $a = \ln V_a - \ln V_e$  ( $V_a = \text{Vol. vor}$ ,  $V_e = \text{Vol. nach der Mol.-Bldg.}$ ) mit der Energieabgabe  $Q/h \cdot c \cdot R \cdot N$  bei der Bldg. ( $Q = \text{Wärmetönung}$ ,  $h \cdot c \cdot R \cdot N = \text{Ionisationsenergie des H-Atoms pro Mol.}$ ). Die Bldg. verschied. Verbb. höherer Ordnung (z. B. Sulfate, Carbonate, Anlagerungsverbb.) wird an Hand der *a*-Werte besprochen. — Es werden die DD. verschied. anorgan. Verbb., bes. von Sulfaten seltener Erden, neu bestimmt. Die Sulfate werden aus Oxyden dargestellt u. analyt. auf ihre Zus. geprüft. Für die einfachen Sulfate der Form  $M_2(\text{SO}_4)_3$  werden folgende DD. ermittelt: M = La, D. $^{21}_4$  3,829; Ce, D. $^{21}_4$  3,912; Pr, D. $^{21}_4$  3,797; Nd, D. $^{21}_4$  3,961; Sm, D. $^{24}_4$  4,059; Eu, D. $^{24}_4$  3,997; Tb, D. $^{23}_4$  4,104 u. 3,832 (starker Dy-Geh. des Präp.); Dy, D. $^{24}_4$  3,801; Ho, D. $^{24}_4$  3,830; Er, D. $^{24}_4$  3,851; Tm, D. $^{24}_4$  3,906; Yb, D. $^{24}_4$  3,964; Y, D. $^{24}_4$  2,949; Sc, D. $^{24}_4$  2,605; Ga, D. $^{23}_4$  3,239; Rh, D. $^{18}_4$  3,44. Für die Doppelsulfate des Typus  $K_3M(\text{SO}_4)_3$  wird erhalten: M = La, D. $^{21}_4$  3,347; Ce, D. $^{23}_4$  3,236; Pr, D. $^{25}_4$  3,266; Nd, D. $^{24}_4$  3,215. Ferner  $\text{PdSO}_4$ : D. $^{11}_4$  4,012. Natriumazidosulfonat,  $\text{Na}(\text{N}_3\text{SO}_3)$ , wird aus  $\text{NaN}_3$  u.  $\text{SO}_3$  erhalten. Bei längerer Einw. werden bis zu 3  $\text{SO}_3$  auf 1  $\text{NaN}_3$  angelagert. Die D. von  $\text{Na}(\text{N}_3\text{SO}_3)$  wird mit Dimethylsulfat bestimmt, da andere organ. Fl. zersetzend einwirken. In der großen Unbeständigkeit auch gegen hydrolyt. Einw. stimmt das vom Vf. dargestellte Prod. nicht mit dem von TRAUBE beschriebenen stabilen Azidosulfonat überein.  $\text{Na}(\text{N}_3\text{SO}_3)$ , D. $^{17}_4$  1,994. Weitere Bestimmungen:  $\text{Na}(\text{NH}_2\text{SO}_3)$ , D. $^{18}_4$  2,216;  $\text{Ba}(\text{NH}_2\text{SO}_3)_2$ , D. $^{19}_4$  3,150;  $\text{H}(\text{NH}_2\text{SO}_3)$ , D. $^{17}_4$  2,121;  $\text{ZrF}_2\text{O}_7$ , D. $^{15}_4$  3,135;  $\text{ThF}_4$  (dargestellt aus gefälltem Fluorid durch Entwässern im HF-Strom), D. $^{24}_4$  6,32;  $\text{K}_2\text{OsO}_4$ , D. $^{16}_4$  4,640;  $\text{K}(\text{FSO}_3)$ , D. $^{23}_4$  2,459;  $\text{K}(\text{FCrO}_3)$ , D. $^{21}_4$  2,66;  $\text{BaCS}_3$ , D. $^{21}_4$  3,347;  $\text{K}_3\text{W}_2\text{Cl}_6$ , D. $^{22}_4$  3,592;  $\text{Rb}_2(\text{WOCl}_4)$ , D. $^{15}_4$  3,528;  $\text{Ga}(\text{CH}_3\text{COO})_3$ , D. $^{23}_4$  1,852;  $\text{Sc}(\text{CH}_3\text{COO})_3$ , D. $^{21}_4$  1,581. Durch Einw. von  $\text{N}_2\text{O}_5$  oder  $\text{Mn}_2\text{O}_7$  auf Ammoniumfluorid werden Verbb. erhalten, die Vf. als Fluoronitrate u. Fluoroperganganate anspricht. (J. prakt. Chem. [N. F.] 156. 227—40. 23/9. 1940. Bern, Univ., Med.-chem. Inst.)

BRAUER.

Wilhelm Biltz, *Verwendung des Ammoniakextraktionsverfahrens bei Hydroxyden und Oxydhydraten.* Nach Verss. von Gustav Adolf Lehrer und Otto Rahlfs. Die Arbeit beschäftigt sich mit der Klärung der Frage der Beziehung zwischen einem Oxyd u. W. (Art der W.-Bindung) u. der Beziehung zwischen  $\text{NH}_3$  u. einem wasserhaltigen Oxyd. Das Hauptergebnis der experimentellen Unters. läßt sich dahingehend zusammenfassen, daß die Fähigkeit der wasserhaltigen Oxyde,  $\text{NH}_3$  stöchiometr. zu binden, im period. Syst. von links nach rechts zunimmt, u. von oben nach unten abnimmt. In den beiden ersten Hauptgruppen u. bei den unteren Homologen der III. Gruppe ist ein Auftreten einer  $\text{NH}_3$ -Bindung nicht festzustellen, wohl aber bei den Nebengruppen von Cu über Zn zu Ga steigend. An sich unbeständige Sauerstoffsäuren können durch Salzbdg. stabilisiert werden. Wenn die Ammoniumsalzbdg. im allg. als eine Addition von  $\text{NH}_3$  an den Säurewasserstoff aufgefaßt wird, so dürfen die Kennzeichen, die für eine Substitution von W. durch  $\text{NH}_3$  sprechen, nicht außer acht gelassen werden. Der ordnende

Eingriff der Temp. kann ein Ammoniakat unter Umständen in ein  $\text{NH}_4$ -Salz, bzw. ein Hydrat in eine Säure verwandeln. Es wird die sich unter diesen Gesichtspunkten ergebende Schreibweise einiger Verbb. diskutiert. Z. B. kann das *Metahydroxydamin* oder *Bauxitdiammin*,  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot 2 \text{NH}_3$ , als *Ammoniummetalluminat*,  $(\text{NH}_4)\text{AlO}_2$ , aufgefaßt werden. Das Hydratammin aus Disilicat läßt sich als  $6 \text{SiO}_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O} \cdot 3 \text{NH}_3$  oder als *saures Ammoniumdisilicat*,  $(\text{NH}_4\text{H})\text{Si}_2\text{O}_5$ , formulieren. Letztere Formulierung gibt den Zusammenhang mit dem Ausgangsstoff wieder:



Für die Formelgebung der Kieselhhydratamine aus Na-Metasilicat wird die Substitution des W. durch  $\text{NH}_3$  angenommen:  $\text{M}_2\text{SiO}_3 - (4 \text{NH}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}) \cdot 6 \text{SiO}_2$ . Die Orthosilicatverb. liefern nur Adsorptionsverb.:  $\text{M}_4\text{SiO}_4 - (x \text{NH}_3 \cdot y \text{H}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2)_n$ . — Mittels des  $\text{NH}_3$ -Extraktionsverf. (vgl. C. 1927. II. 2489) werden eine Reihe von Oxyhydratsystemen untersucht u. jeweils tensionsanalyt. die isothermen  $\text{NH}_3$ -Druckkurven aufgenommen. Außerdem wurden noch folgende Unters.-Verf. angewandt: Acetonextraktion (Hydratsysteme von  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{V}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Sb}_2\text{O}_5$ ,  $\text{WO}_3$ ,  $\text{UO}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), HÜTTIGSches Verf. des isobaren W.-Abbaues (Hydratsysteme von  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{V}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Nb}_2\text{O}_5$ ,  $\text{TeO}_3$ ,  $\text{MnO}_2$ ), isobarer Ab- u. Aufbau nach BACHMAN ( $\text{TiO}_2 - \text{H}_2\text{O}$ ). — Kieselhhydrate aus Zeolithen (vgl. C. 1928. I. 665. II. 632). Die Wahl der Zeolithe als Ausgangsmaterial zur Darst. der Kieselhhydrate erfolgte daher, da man aus ihnen durch Säurezers. bei niedriger Temp., also unter Erhaltung des Primärzustandes, letztere gewinnen kann. Es wird eine ausführliche Beschreibung der Vers.-Technik zur Darst. der Hydrate gegeben. Nach Kontrollmessungen an Hydraten, bzw. Hydrataminen, aus Na-Disilicat u. Na-Metasilicat, wird die Darst. von Orthokieselhydrat nach THIESSEN aus Kieselsäureäthylester beschrieben. Das Hydratwasser der Orthokieselsäure,  $6 \text{SiO}_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ , wurde nie auch nur annähernd erreicht. Die Verb. ist durch großes Adsorptionsvermögen ausgezeichnet. Folgende Zeolithe wurden untersucht: *Analcim*, *Heulandit*, *Desmin*, *Chabasit*, *Nephelein*, *Skolezit*, *Natrolith* u. *Nontronit*. Die vier ersten Mineralien werden als „saure Zeolithe“ von den vier „bas. Zeolithen“ unterschieden. Der bei den „sauren Zeolithen“ nach der  $\text{NH}_3$ -Extraktion zurückbleibende W.-Geh. beträgt 2 Mole, der maximale  $\text{NH}_3$ -Geh. im Bodenkörper rund 4 Mole. Diese Kieselhhydrate sind weiß, pulverig, schnell absetzbar — wesentliche Kennzeichen der Kieselhhydrate aus Na-Metasilicaten. Hierher gehört auch der *Leucit*. Die Kieselhhydrate aus Mineralien mit relativ hohem Geh. an Basen konnten dem Hydrat aus Orthokieselsäureester zugeordnet werden. Vf. gibt ein Bild über die mögliche Bldg.-Weise der Kieselhhydratamine. — Folgende Hydrat- bzw. Hydrat- $\text{NH}_3$ -Systeme wurden untersucht:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Ga}_2\text{O}_3$ ,  $\text{BeO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{La}_2\text{O}_3$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ThO}_2$ ,  $\text{SnO}_2$ ,  $\text{V}_2\text{O}_5$ ,  $\text{TeO}_3$ ,  $\text{Nb}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Ta}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Sb}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ ,  $\text{WO}_3$ ,  $\text{UO}_3$ ,  $\text{MnO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Folgende Hydrate konnten nachgewiesen werden:  $\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  bzw.  $\text{NaOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Ga}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{TiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HVO}_3$ ,  $\text{TeO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{TeO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ ,  $3 \text{Sb}_2\text{O}_5 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  bzw.  $\text{H}_2\text{Sb}_2\text{O}_7$ ,  $\text{H}_2\text{WO}_4$ ,  $\text{UO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Folgende Ammoniakate bzw.  $\text{NH}_4$ -Salze wurden festgestellt:  $(\text{H}_2\text{O}, \text{NH}_3)_2\text{TiO}_2$ ,  $(\text{NH}_4)_3\text{H}_7\text{Sb}_6\text{O}_{20}$ , Niobtetroxyhydratammin,  $\text{Nb}_2\text{O}_5 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} \cdot \text{NH}_3$  bzw. saures Ammoniumpyroniobat,  $(\text{NH}_4\text{H}_3)\text{Nb}_2\text{O}_7$ ,  $(\text{NH}_4\text{H})\text{MnO}_3$  bzw.  $(\text{NH}_4)_2\text{MnO}_3$ . (Z. anorg. allg. Chem. 244. 281—316. 26/7. 1940. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chem.; Göttingen, Univ.)

BLASCHKE.

\* O. M. Todess und P. W. Melentjew, *Theorie der Wärmeeexplosion*. II. *Wärmeeexplosion bei monomolekularen Reaktionen*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1594—1609. 1939. — C. 1940. I. 977.)

KLEVER.

A. S. Ssokolik, *Selbstentflammung und Verbrennung in Gasen*. Ausführliche zusammenfassende Übersicht. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 23. 209—50. 1940. Leningrad.)

KLEVER.

N. N. Ssemenow, *Wärmetheorie der Verbrennung und der Explosionen*. Zusammenfassende Darst. der im Inst. für chem. Physik in Leningrad, bes. vom Vf. entwickelten Theorie der Verbrennung. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 23. 251—92. 1940. Leningrad.)

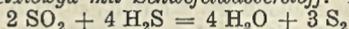
KLEVER.

E. V. Stupochenko, *Über einen möglichen Mechanismus des Druckeinflusses auf die Kinetik von Kettenreaktionen in der Gasphase*. Ein theoret. möglicher Mechanismus des Druckeinfl. wird diskutiert, der sich auf die Rolle der intermediären Prodd. bei der Kettenentw. u. auf die Vorstellung einer bes. Störung des statist. Gleichgewichtes durch die Rk. stützt. — Die entstehende Rk.-Kette wird als eine Anhäufung von Moll. einer bestimmten Art um ein akt. Zentrum aufgefaßt, die mit fortschreitender Kettenentw. kontinuierlich zunimmt u. infolge der Diffusion kontinuierlich abnimmt. Der zweite

\*) Mechanismus u. Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 2872, 2873, 2874.

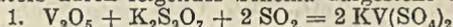
Einfl. wird mit wachsender D. des Gases abnehmen, so daß der Mol.-Haufen dann kompakter wird u. die Möglichkeit einer Beeinflussung der Kettenentw. durch Moll. dieses „Haufens“ zunimmt. Auf diese Weise kann eine Drucksteigerung zu einer Änderung der Bedingungen der Kettenentw. u. damit zu einer Änderung der Kettenlänge u. folglich auch der Rk.-Geschwindigkeit führen. — Wenn ein Stoß zwischen 2 Moll. X u. X<sub>1</sub> des Mol.-Haufens die Weiterentw. der Rk.-Kette bestimmen kann (etwa durch Abbruch der Kette), dann ergibt sich die Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein solcher Stoß erfolgt, bevor das Mol. X<sub>1</sub> durch Rk. mit einem anderen Mol. des Gemisches das nächste Kettenglied erzeugt, daß also die Rk.-Prodd. X u. X<sub>1</sub> die Weiterentw. der Kette beeinflussen, proportional dem Quadrat des Druckes, wie Vf. mittels der Diffusions- u. Stoßgesetze zeigt. — Für einen experimentellen Nachw. des „Häufungseffektes“ müssen Druck u. Kettenlänge genügend groß, die Rk.-Geschwindigkeit nicht sehr groß, die Stöße zwischen den intermediären Prodd. wirksam u. die Zahl der Stöße zwischen den Zeitpunkten der Entstehung der Moll. X u. X<sub>1</sub> im Mittel genügend klein sein. — Der Effekt sollte bes. bei Kettenrk. in fl. Phase in Erwägung gezogen werden, weil hier die kleine Diffusionsgeschwindigkeit günstige Vorbedingungen schafft. (Acta physicochim. URSS 11. 555 bis 570. 1939. Moskau, Karl-Liebknecht-Univ.) ZEISE.

**W. S. Udinzewa und G. I. Tschufarow**, Über die Kinetik der Umsetzung von gasförmigem Schwefeldioxyd mit Schwefelwasserstoff. Die Umsetzung



findet ausschließlich an den Gefäßwänden statt, sie verläuft nach der 1. Ordnung u. hat eine Aktivierungswärme von ca. 10000 kal/Mol. An spiegelglatten Fe- oder Cu-Flächen, bes. nach deren Oxydation mittels Luft, wird weniger umgesetzt, als an Glas- oder Al-Oberflächen. Bei 300° findet an einer Cu-Fläche keine Umsetzung statt. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 3. 24—28. März. 1940. Ural, UNICHIM.) ANDRUSSOW.

**J. H. Frazer und W. J. Kirkpatrick**, Ein neuer Mechanismus für die Wirksamkeit des Vanadiumpentoxyd-Silica-Alkalipyrosulfatkatalysators bei der Oxydation von Schwefeldioxyd. Es wird die Bedeutung der einzelnen Bestandteile des Katalysators V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-SiO<sub>2</sub>-K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>7</sub> für die Oxydation von SO<sub>2</sub> untersucht. Das K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>7</sub> dient bei den Vers.-Temp. (450°) als Lösungsm. für V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, diese Lsg. verteilt sich auf der Oberfläche des SiO<sub>2</sub>. Das im geschmolzenen K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>7</sub> gelöste V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wird durch SO<sub>2</sub> zu dreiwertigem, u. nicht wie früher angenommen wurde vierwertigem, V reduziert. SiO<sub>2</sub> erhöht die Bldg.-Geschwindigkeit des SO<sub>3</sub>, indem es in dem intermediär gebildeten KV(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> den Sulfatrest durch die Silicatgruppe ersetzt. Insgesamt kann die Wirksamkeit des Katalysators durch folgendes Schema dargestellt werden:



2.  $2 \text{KV}(\text{SO}_4)_2 + 2 \text{SiO}_2 = \text{K}_2\text{S}_2\text{O}_7 + \text{V}_2\text{Si}_2\text{O}_7 + 2 \text{SO}_3$  3.  $\text{V}_2\text{Si}_2\text{O}_7 + \text{O}_2 = \text{V}_2\text{O}_5 + 2 \text{SiO}_2$ . (J. Amer. chem. Soc. 62. 1659—60. Juli 1940. Buffalo, N. Y., Marshallton, Del., Johns Hopkins Univ., Chem. Labor.) M. SCHENK.

**William B. Dublin, Walter M. Boothby und Marvin M. D. Williams**, Bestimmung der Schallgeschwindigkeit in einem Gas; Anwendung zur Analyse der Gemische von Helium, Sauerstoff und Stickstoff. Vf. beschreiben eine einfache, leicht zu handhabende App. zur Messung der Schallgeschwindigkeit (hörbarer Schall, z. B. 512 Hz) von Gasen. Diese Meth. dient zur Analyse von Gasgemischen aus He, O<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub>. Aus der Schallgeschwindigkeit u. dem auf andere Weise zu bestimmenden Geh. an O<sub>2</sub> ergibt sich der Anteil von He u. N<sub>2</sub> in dem Gasgemisch mit einer Genauigkeit von ±1,0%. Eine im Original wiedergegebene graph. Darst. erleichtert die Auswertung der Messungen. (Science [New York] [N. S.] 90. 399—400. 27/10. 1939. Mayo Clinic.) FUCHS.

**Dietrich Bender**, Ultraschallgeschwindigkeiten in Stickstoff, Stickoxyd und Kohlenoxyd zwischen 20 und 200°, gemessen mit einem neuen Verfahren. Die Meth. arbeitet nach dem Interferometerprinzip, wobei die vom Quarz ausgehende Schallwelle von einem Reflektor zurückgeworfen u. das Eintreten der Resonanz an der Rückwrg. auf den Quarz mittels Röhrenvoltmeter erkannt wird. Die Fehler, die durch das nicht rein kolbenförmige Schwingen des Quarzes entstehen, werden dadurch eliminiert, daß der Quarz symm. zwischen 2 Räumen, die je das zu untersuchende Gas u. je eine Reflektorplatte enthalten, angeordnet ist, u. in diese Räume gleichzeitig Schallwellen sendet. Es handelt sich bei dieser Anordnung also um ein zweiseitiges Interferometer. Bei der Messung werden die Abstände der beiden Reflektorplatten vom Quarz konstant gehalten, variiert wird vielmehr die Temp. (somit also die Schallwellenlänge), bis Resonanz im einen oder anderen Gasraum auftritt. Bzgl. zahlreicher apparativer, neuartiger Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Die Meßfrequenz betrug 1000 kHz. Gemessen wurde die Ultraschallgeschwindigkeit *u* der Gase N<sub>2</sub>, CO u. NO bei 1 at u. im Temp.-Bereich von 20—200°. Die gemessenen *u*-Werte werden mit den aus spektro-

skop. Daten für die spezif. Wärme u. mit den aus den Konstanten der Zustandsgleichung berechneten  $u$ -Werten verglichen. Die Verss. ergeben so, daß sich bei allen 3 Gasen das zur Schwingungswärme gehörige Dispersionsgebiet mit steigender Temp. nach höheren Frequenzen verschiebt, u. dabei zwischen 100 u. 200<sup>0</sup> die Meßfrequenz 1000 kHz passiert. Bei NO folgt der Elektronenanteil der spezif. Wärme noch vollkommen den schnellen Kompressionen. (Ann. Physik [5] 38. 199—214. 26/8. 1940. Marburg/Lahn, Physikal. Inst.)

FUCHS.

**F. Seidl**, *Elektrische Leitfähigkeit flüssiger Dielektrika und ihre Änderung durch Ultraschall*. Vf. untersuchte den Einfl. von Ultraschallwellen (US.) auf den Entladungsstrom  $i$  u. auf die elektr. Dauerleitfähigkeit  $\lambda$  von  $CCl_4$  undest. (I a),  $CCl_4$  3-mal dest. (I b),  $CCl_4$  46 Stdn. mit 600 V elektr. gereinigt (I c), Toluol (II a), Toluol dest. (II b), Hexan undest. (III a) u. Hexan dest. (III b). Die Messungen wurden bei kleinen Feldstärken ausgeführt, um Sekundäreffekte, die von den Elektroden ausgehen könnten, zu vermeiden. Die Richtung des elektr. Feldes stand senkrecht zu der des Schallstrahls. Ergebnisse: Ohne US. ist  $\lambda$  in allen Fällen konstant. Beim Einschalten der US. steigt  $\lambda$  bei I a an u. erreicht nach 30 Min. einen Grenzwert, der um 31% höher ist als der ohne US. Nach Abschalten der US. fällt  $\lambda$  nach 30 Min. wieder auf den ursprünglichen Wert zurück.  $\lambda$  von I b steigt mit US. um 36% u. fällt 2 Min. nach Abschalten der US. wieder auf den Anfangswert ab. Diese Effekte können nicht, wie bes. Verss. an I b zeigen, durch Temp.-Einflüsse beim Beschallen verursacht sein. Die  $(i, t)$ -Kurven ( $t$  = Zeit nach Einschalten des elektr. Feldes) sind bei I c mit u. ohne US. fast gleich.  $\lambda$  von II a verläuft ähnlich wie bei I a. Bei II b steigt  $i$  mit US. um 58% an; hier wird der Einfl. der sich ausbildenden Gegenspannung auf die  $(i, t)$ -Kurve gezeigt.  $i$  bei III a ist größer als bei III b;  $\lambda$  steigt bei III b mit US. um 47%. Diese Verss. wurden gemeinsam mit **P. Kainradl** durchgeführt; über weitere Unterrs. an Paraffinöl u. Xylol vgl. dessen Dissertation Univ. Wien 1940. Diskussion: Die Erhöhung von  $\lambda$  durch US. wird auf Vorgänge, ähnlich jenen in dichten Gasen, zurückgeführt u. als Effekt im Fl.-Vol. gedeutet (Anlagerung von neutralen Moll. an ein ladungstragendes Zentralmol. u. Aufspaltung der so entstandenen Komplexionen durch US.). (Z. Physik 116. 359—65. 12/9. 1940. Wien, Univ., I. Physikal. Inst.)

FUCHS.

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

**H. Bradt, J. Guillissen und P. Scherrer**, *Paarerzeugung durch schnelle  $\beta$ -Strahlen*. Die Paarerzeugung durch die schnellen  $\beta$ -Strahlen des UX wurde mit zwei Zählrohren in Koinzidenzschaltung untersucht, die auf die beiden bei der Vernichtung eines Positrons entstehenden  $\gamma$ -Quanten ansprechen sollten. Das UX-Präp. mit Pb-Hülle befand sich das eine Mal genau in der Mitte zwischen den beiden parallelliegenden Zählrohren, das andere Mal wurde es so weit aus der Mitte herausgeschoben, daß die beiden nach entgegengesetzten Seiten emittierten  $\gamma$ -Quanten keine Koinzidenz hervorrufen konnten. Die Differenz der in beiden Lagen gezählten Koinzidenzen war den durch Positronenvernichtung entstandenen  $\gamma$ -Paaren zuzuschreiben. Diese Differenz hatte teils positive, teils negative Werte u. lag stets erheblich unter der Größe des statist. Fehlers, so daß für die Anzahl der von einem  $\beta$ -Teilchen ausreichender Energie erzeugten Positronen nur eine obere Grenze angegeben werden konnte, sie lag zwischen  $1,2$  u.  $4,0 \cdot 10^{-3}$ . Der nach der Theorie zu erwartende Wert beträgt etwa  $10^{-5}$ . Bei Unterrs. mit der WILSON-Kammer hatten SKOBELTZYN u. STEPANOWA (C. 1935. II. 6262)  $6 \cdot 10^{-2}$  u. SIZOO u. BARENDREGT (C. 1940. I. 827) sogar 0,3 Positronen pro UX- $\beta$ -Teilchen gefunden. (Helv. physica Acta 13. 259—68. 1940. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Physikal. Inst.)

STUHLINGER.

**H. C. Corben und Julian Schwinger**, *Elektromagnetische Eigenschaften der Mesonen*. Es wurde eine allg. Theorie von Teilchen mit Einheitsspin u. willkürlichem magnet. Moment entwickelt u. auf die Bewegung solcher Teilchen, bes. Mesonen in einem COULOMB-Feld angewandt. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 3. 11. 4/6. 1940. California, Univ.)

KOLHÖRSTER.

**R. F. Christy und S. Kusaka**, *Wechselwirkungen zwischen Mesotronen und  $\gamma$ -Strahlen*. Mit der BORNschen Näherung wurden die differentiellen Wrkg.-Querschnitte (W.-Qu.) für die Bldg. eines Mesotronenpaares durch ein  $\gamma$ -Quant u. für die Auslg. von Bremsstrahlung durch Mesotronen im elektromagnet. Feld eines Kerns unter der Annahme berechnet, daß Spin u. magnet. Moment des Mesotrons gleich eins sind. Die differentiellen W.-Qu. wurden über einen Energiebereich integriert, in dem die Energie der Mesotronen u. Quanten groß sind verglichen mit der Ruhemasse des Mesotrons. Die Ausdrücke für beide Prozesse unterscheiden sich nur geringfügig im Wert der Konstanten. Da die wirksamen Zusammenstöße zwischen Mesotron u. Quant viel enger sind, als der Kernradius zulassen würde, ergibt eine Berechnung auf Grund

des COULOMB-Feldes keine richtigen Werte. Eine Berechnung der W.-Qu. wurde deshalb auch noch für eine spezielle Form des elektromagnet. Feldes durchgeführt; aus den hierbei gewonnenen Ausdrücken geht hervor, daß die W.-Qu. hauptsächlich von der Form des Kernfeldes in allernächster Nähe des Kernes abhängen. (Bull. Amer. phys. Soc. 15. Nr. 3. 11. 4/6. 1940. California, Univ.) STUHLINGER.

**Emmett Hudspeth** und **Henry Dunlap**, *Anomale Streuung von Neutronen in He und das Neutronenspektrum der D—D-Reaktion*. (Vgl. C. 1940. II. 1830.) Die Streuung von schnellen Neutronen an H u. He wurde in einer WILSON-Kammer untersucht. Als Neutronenquelle diente die D—D-Rk., die nur während der Kammerexpansion für den Bruchteil einer Sek. in Funktion gesetzt wurde. Die ursprünglich homogenen Neutronen erfuhren in einer dünnen Paraffinschicht teilweise eine Verlangsamung, so daß für die Streuung ein kontinuierliches Neutronenspektr. vorlag. Die Richtung der wirklichen Neutronen war senkrecht zu der Deutonenrichtung, während die Richtung der untersuchten H- u. He-Rückstoßkerne in Neutronenrichtung lag. Die Reichweitenverteilung der Rückstoßkerne zeigte bei He für 1,1 MeV-Neutronen ein Maximum. Das Verh. des He-Streuquerschnittes zu dem H-Streuquerschnitt betrug für diese Neutronenenergie etwa 9; für höhere Neutronenenergien (bis zu 2,5 MeV) näherte es sich dem Wert 1, für kleinere Neutronenenergien unterhalb von 1 MeV fiel es ebenfalls ab. Die Energieverteilung der Neutronen aus der D—D-Rk. wurde erneut mit einer He-gefüllten WILSON-Kammer aufgenommen, u. zwar sowohl unter 90° wie auch unter 51° zur Deutonenrichtung. Nachdem die Ergebnisse wegen des mit der Neutronenenergie variierenden Streuquerschnittes korr. worden waren, zeigten nur noch 2% der Neutronen weniger als 1,5 MeV; das Intensitätsmaximum lag bei etwa 2,5 MeV. Die geringe Zahl energiearmer Neutronen konnte durch Streuung der schnellen Neutronen erklärt werden. In H<sub>2</sub>-gefüllten WILSON-Kammern trat jedoch eine intensivere Gruppe von Rückstoßkernen mit geringerer Energie auf, die vielleicht auf die Bldg. von Deutonen aus Protonen u. den eingeschossenen 2,5-MeV-Neutronen zurückzuführen ist. Allerdings ist der theoret. Wrkg.-Querschnitt für diesen Prozeß sehr klein; zur Klärung dieser Frage sollen die Rückstoßkerne in einer D<sub>2</sub>-gefüllten WILSON-Kammer unter der Einw. von 2,5-MeV-Neutronen untersucht werden. (Physic. Rev. [2] 57. 971—75; Bull. Amer. phys. Soc. 15. Nr. 2. 28. 1/6. 1940. Houston, Tex., Rice Inst.) STUHLINGER.

**F. G. Houtermans**, *Halbwertszeit des Radiotantal*. Die Halbwertszeit des durch Bestrahlung von Ta mit langsamen Neutronen erzeugten Radiotantal <sup>73</sup>132Ta wurde durch Zählermessungen zu  $T = 99 \pm 1 d$  gemessen. Orientierende Absorptionsvers. ergaben als obere Grenze des kontinuierlichen  $\beta$ -Spektr. eine Grenzenergie von etwa  $1,0 \pm 0,2$  eMV. Neben der  $\beta$ -Strahlung wurde auch eine  $\gamma$ -Strahlung beobachtet. (Naturwiss. 28. 578. 6/9. 1940. Berlin-Charlottenburg, Uhlandstraße 189.) KLEVER.

**Y. Nishina**, **T. Yasaki**, **H. Ezoe**, **K. Kimura** und **M. Ikawa**, *Spaltprodukte des Urans unter der Einwirkung von schnellen Neutronen*. (Vgl. C. 1940. I. 8.) U wurde mit den schnellen Neutronen einer intensiven (Li + D)-Neutronenquelle bestrahlt. Unter den Spaltprodd., aus denen die bekannten Ba-, La-, Sb-, Te-, J-, Mo- usw. Isotope abgetrennt worden waren, befanden sich akt. Ag- u. Cd-Isotope. Die Abfallkurven des als Chlorid oder Jodid abgetrennten Ag ließen zwei Isotope von 7,5 Tagen u. 3 Stdn. Halbwertszeit erkennen. Die 7,5 Tage-Aktivität gehört vermutlich zu <sup>111</sup>Ag, die 3 Stdn.-Aktivität zu <sup>112</sup>Ag. Bei Cd traten drei Aktivitäten auf u. zwar mit 50 Min., 5,5 Stdn. u. 2,5 Tagen Halbwertszeit. Die 5,5 Stdn.-Aktivität ist wohl dem <sup>117</sup>Cd zuzuweisen, da sich aus diesem Isotop das bekannte <sup>117</sup>In mit 2,1 Stdn. Halbwertszeit bildete. In ähnlicher Weise entstand aus der 2,5 Tage-Aktivität das bekannte <sup>115</sup>In mit 4,5 Stdn. Halbwertszeit, so daß der Halbwertszeit von 2,5 Tagen das <sup>115</sup>Cd zugeschrieben werden muß. — Die langsameren Neutronen der (Be + D)-Rk. sowie therm. Neutronen ließen keine merkliche Ag- oder Cd-Aktivität entstehen. (Nature [London] 146. 24. 6/7. 1940. Tokio, Inst. for Phys. and Chem. Res. u. Chem. Inst. Fac. of Sci.) STUHLINGER.

**Otto Hahn**, *Atomkernprozesse und die Zerspaltung des Urans*. (Vgl. C. 1940. I. 1312.) Vf. gibt am Anfang seines Berichtes einen kurzen Überblick über den Bau u. die Umwandelbarkeit der Atomkerne u. über den Weg, auf dem die Uranspaltung entdeckt wurde. Die Bestrahlung des U mit langsamen Neutronen lieferte u. a. Prodd., deren Eigg. denen des Ra u. des Ba ähnlich waren u. die zunächst für Ra-Isotope („Transurane“) gehalten wurden. Sie zeigten aber in chem. Prozessen ein von Ra u. den Ra-Isotopen Mesothor I u. ThX verschied. Verhalten. Da sie sich genau wie Ba verhielten, schlossen HAHN u. STRASSMANN, daß bei der Bestrahlung des U mit langsamen Neutronen sich der schwere U-Kern in leichtere Bruchstücke, u. a. in verschied. Ba-Isotope, spaltet. Neben Ba wurde als zweites Bruchstück Kr erwartet u. auch gefunden. Da die Trümmerstücke einen großen Neutronenüberschuß aufweisen

mußten, war anzunehmen, daß sie sich erst durch eine Reihe von  $\beta$ -Übergängen in stabile Isotope verwandeln; die Unters. ergab tatsächlich die Anwesenheit einer Reihe solcher Folgeprodukte. Neben Ba u. Kr wurden auch die Elemente Sr u. X als prim. Bruchstücke des U-Kerns nachgewiesen. Der Nachw. der Edelgase erfolgte dadurch, daß ein Luftstrom durch das bestrahlte U u. hierauf über Absorptionskohle geleitet wurde; die Kohle enthielt daraufhin die akt. Folgeprod. des X u. des Kr, nämlich Cs u. Rb. Im ganzen wurden bis jetzt 18 verschied. Elemente festgestellt, von denen eine ganze Anzahl mit drei, vier oder mehr akt. Isotopen vertreten sind. Von den früher beschriebenen „Transurane“ blieb allein das EkaRe (Ordnungszahl 93) bestehen, das durch  $\beta$ -Zerfall aus einem durch Neutronenanlagerung entstandenen künstlichen U-Isotop gebildet wird. (Scientia [Milano] 68 ([4] 34). 8—13. Juli/Aug. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie.)

STUHLINGER.

**Louis A. Turner**, *Die fehlenden schweren Kerne*. (Vgl. C. 1940. I. 3889.) Vf. macht zunächst einige allg. Bemerkungen über die  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Labilität der natürlichen radioaktiven Atomkerne u. weist auf verschied. Gesetzmäßigkeiten ihrer Eigg. hin. Durch Extrapolation der für die stabilen Kerne bekannten Energiefläche gelangt man zu der Vermutung, daß die Kerne  $_{84}^{214}\text{Po}$  u.  $_{86}^{220}\text{Em}$   $\beta$ -stabil sind, ebenso die Kerne  $_{84}^{214}\text{EkaOs}$  u.  $_{90}^{250}\text{EkaPt}$ . Dann müßten aber die bekannten Kerne  $_{86}^{222}\text{Rn}$ ,  $_{81}^{215}\text{Po}$  ( $\text{AcA}$ ),  $_{81}^{216}\text{Po}$  ( $\text{ThA}$ ) u.  $_{84}^{218}\text{Po}$  ( $\text{RaA}$ ) neben ihrer  $\alpha$ -Aktivität auch eine  $\beta$ -Aktivität aufweisen. Aus den geschätzten  $\beta$ -Halbwertszeiten des ThA (13 J.) u. der Rn (7 J.) ergibt sich ein Verzweigungsverhältnis der  $\beta$ - u.  $\alpha$ -Aktivitäten von  $10^{-9}$  bzw.  $10^{-3}$ . Nach einer gut erfüllten Regel über die  $\beta$ -Aktivität ungerader Elemente sollten die Kerne  $_{90}^{225}\text{Ac}$  u.  $_{90}^{229}\text{Th}$ , die der  $(4n+1)$ -Familie angehören, stabil sein. Dagegen sollte das aus  $^{233}\text{Pa}$  durch  $\beta$ -Zerfall gebildete  $^{233}\text{U}$ , das ebenfalls der  $(4n+1)$ -Familie angehört,  $\alpha$ -labil sein.  $_{93}^{239}\text{EkaRe}$  wird als  $\alpha$ -Strahler langer Lebensdauer,  $^{237}\text{EkaRe}$  als  $\beta$ -stabiler u.  $^{237}\text{U}$  als  $\beta$ -aktiver Kern vermutet. — Auf Grund der Theorie von BOHR u. WHEELER (C. 1940. I. 3886) wird abgeschätzt, welche schweren Kerne mit therm. oder mittelschnellen Neutronen zum Zerplatzen gebracht werden können. Manche der Transurane unterliegen voraussichtlich einem spontanen Zerplatzen, wodurch ihr Fehlen erklärt werden könnte.  $^{235}\text{U}$  entsteht wahrscheinlich aus  $^{238}\text{U}$  auf dem Wege  $^{238}\text{U} + n \rightarrow ^{239}\text{U} \rightarrow (\beta) \rightarrow ^{239}\text{EkaRe} \rightarrow (\beta) \rightarrow ^{239}\text{EkaOs} \rightarrow (\alpha) \rightarrow ^{235}\text{U}$ ; die gebildeten  $^{235}\text{U}$ -Kerne unterliegen jedoch unter Neutroneneinw. einer Spaltung, so daß ein Gleichgewicht in der Bldg. u. Vernichtung von  $^{235}\text{U}$  besteht. Über die Eigg., Zerfallsreihen u. Umwandlungscyclen von Kernen der  $(4n+1)$ -Reihe werden Vermutungen aufgestellt u. durch Analogieschlüsse plausibel gemacht. Das Fehlen von  $^{238}\text{U}$  u.  $^{232}\text{U}$  kann nicht befriedigend erklärt werden. Möglicherweise ist es auf bes. leichtes Zerplatzen zurückzuführen, vielleicht aber auch auf kurze Halbwertszeiten der vorangehenden Elemente, allerdings müßte dann das stabile  $^{209}\text{Bi}$  häufiger sein. (Physic. Rev. [2] 57. 950—57. 1/6. 1940. Princeton, N. J., Univ.)

STUHLINGER.

**Vladimir Majer**, *Über die Bildung von Atomgruppierungen radioaktiver Elemente*. Die Deutung des spontanen Übergangs radioakt. Stoffe als Ergebnis der Bldg. von Atomgruppierungen u. Aggregatrückstoß wird durch die Beobachtung gestützt, daß der unsichtbare akt. Nd. durch das Ausgangselement verunreinigt ist, z. B. der akt. Th-Nd. durch Th X, Th C' durch Th C usw. Bei Unters. der Aktivität von Th C' wird neben Th C u. Th B auch Th X nachgewiesen; ein Th C'-Präp. enthielt nach 15 Min. Aktivierung 10% Th X-Atome, in einem anderen Fall 13% Th B-Atome; das gebildete Aggregat zeigt verhältnismäßig hohe Stabilität: es läßt sich, ohne Th X zu verlieren, auf andere Pt-Bleche übertragen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 8—12. 1939. Kopenhagen, Bohr-Inst. f. theoret. Physik.)

R. K. MÜLLER.

**Hertha Wambacher**, *Kernzertrümmerung durch Höhenstrahlung in der photographischen Emulsion*. Es wird sehr eingehend über die umfangreichen Verss. der Vf. zur photograph. Registrierung von schweren Teilchen u. von Höhenstrahlung in photograph. Emulsion berichtet, bes. über die Meth. u. Fehlerschätzung, die Teilchenzahl u. die Energiesummen, die Unterschreitung der Potentialbergenergie des zertrümmerten Atomkerns, die Teilchenart, die zertrümmernde Strahlung. Vgl. mit den Ergebnissen anderer Autoren, auch mit Aufnahmen in Nebelkammern, schließen sich an. (S.-B. Akad. Wiss. Wien, Abt. II a 149. 157—211. 1940. Wien, Univ., II. Phys. Inst.)

KOLH.

**Paul F. Gast** und **D. H. Loughridge**, *Der Breiteneffekt der Höhenstrahlung über 50° N*. Auf dem zwischen Seattle 53° 30' N u. Juneau 61° 36' N alle 14 Tage verkehrenden M. S. Northland wurden Intensitätsmessungen über eine Zeit von etwa 14 Monaten nach jahreszeitlichen Schwankungen zusammengefaßt. Die höchste Strahlungsstärke wurde im Winter, die niedrigste im Sommer beobachtet. Außerdem nahm die Intensität mit wachsender Breite um ungefähr 0,5% zu. Der Temp.-Koeff. ergab sich nach 2 Methoden bestimmt zu  $-0,09$  u.  $-0,11\%$ /Grad. Die Breitenkurve

wird innerhalb der Fehlergrenze durch Anwendung dieses Temp.-Koeff. ausgeglichen. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 3. 14. 4/6. 1940. Washington, Univ.) KOLHÖRSTER.

**D. H. Loughridge und Paul F. Gast**, *Weitere Untersuchungen über den Luftmasseneffekt der Höhenstrahlung*. Im Anschluß an einen früheren Bericht (C. 1940. I. 3490) über merkliche Intensitätsänderungen der Höhenstrahlen an den Fronten verschied. Luftmassen wurden die Änderungen der Höhenstrahlenintensität in der Nachbarschaft von Cyclonen während eines Jahres mit 12 cm Blei gefilterter Höhenstrahlung untersucht. Die meteorologischen Daten lieferte das Flughafenamt Seattle des U. S. Weatherbureau. Nach Korrektur der Intensität auf den gewöhnlichen Barometereffekt zeigte das Mittel von 17 Kaltfronten eine Intensitätserhöhung von ungefähr 1%, sechs Warmfronten gaben eine Abnahme von 0,7%, u. die Einschlässe verschiedenartige Änderungen, je nachdem ob wärmere oder kältere Luft ihnen folgte. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 3. 15. 4/6. 1940.) KOLHÖRSTER.

**O. Godart**, *Über im Raum geschlossene Ringe im Feld eines magnetischen Dipols*. Die Theorie der im Raum geschlossenen Ringe im Felde eines magnet. Dipols wird skizziert. Sie gibt eine neue Behandlungsgrundlage für erdmagnet. Stürme u. die Verteilung der Höhenstrahlung auf der Erde. (Physic. Rev. [2] 57. 1062—63; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 14. 1940. Massachusetts, Inst. of Techn.) RITSCHL.

**R. G. Giovanelli**, *Über Sonneneruptionen*. Es wurden die Beobachtungen von 268 Sonneneruptionen, die mit einem Spektrohelioskop während der Zeit von Juni 1937 bis Dez. 1938 gewonnen wurden, analysiert. Die Verteilung der relativen Intensitäten u. der Flächengrößen wurde ermittelt. Es wird ein einfaches Photometer zur Messung der Intensität einer Eruption beschrieben. Die Breite der Linie  $H_{\alpha}$  ist während eines Ausbruches konstant bei geringer Intensität, wächst aber stark wenn die Intensität der Linie die des Kontinuums überschreitet. In der Eruption scheint keine große Vertikalgeschwindigkeit zu herrschen. Etwa 20% der Ausbrüche führen eruptive Teile mit sich. Die Breite der Linie  $L_{\alpha}$  ist etwa 6mal so groß wie die der  $H_{\alpha}$ . Die Lage der Eruptionen in der Chromosphäre wird erörtert. Im allg. sind die Ausbrüche auf die Schichten beschränkt, in denen helle  $H$ -Linien auftreten. (Astrophysic. J. 91. 334—49. April 1940. Australien, Canberra, Commonwealth Solar Obs.) RITSCHL.

**Heinrich Angenetter**, *Die Resonanzverbreiterung der Zeemankomponenten*. Die Eigendruckverbreiterung der inversen ZEEMAN-Komponenten wurde an den Resonanzlinien des Caesiums in einem Druckbereich von 0,001—40 mm Hg untersucht. Die Linienbreite der ZEEMAN-Komponenten nimmt mit der Dampfdichte stark zu. Bei höheren Dampfdichten treten verbotene ZEEMAN-Komponenten auf. Das Intensitätsverhältnis der Komponenten erfährt mit steigendem Druck eine Änderung. Die Verbreiterung ist für die verschied. Komponenten verschieden. Schließlich tritt bei höheren Drucken eine Intensitätsdissymmetrie zwischen entsprechenden lang- u. kurzwelligen Komponenten auf. Von 5 mm Druck ab erscheint an der Stelle der unaufgespaltenen Linie eine neue Komponente, auch weitere neue Komponenten werden beobachtet. (Naturwiss. 28. 459—61. 19/7. 1940. Wien, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) RITSCHL.

**George R. Harrison und J. Rand McNally jr.**, *Zeeman-Effekt im Rutheniumspektrum bei hohen Feldstärken*. Mit dem BITTERSCHEN 1700 kW-Magnet, der Feldstärken bis zu 95000 Gauss erzeugt, wurde an einem 10-m-Konkavgitter der ZEEMAN-Effekt des Bogen- u. des ersten Funkenspektr. von Ru zwischen 2200 u. 8000 Å untersucht. Die Ergebnisse dienen einer Erweiterung der Analyse der Spektren Ru I u. Ru II. (Physic. Rev. [2] 57. 1074; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 26. 1/6. 1940. Massachusetts Inst. Techn.) RITSCHL.

**S. Mrozowski**, *Verbotene Linien im Spektrum von Pb I*. Vf. untersucht die Hyperfeinstruktur der verbotenen Linien des Pb in der  $6p^2$ -Konfiguration. Das Spektr. wurde sehr intensiv durch stehende elektr. Wellen in einer bei 850° mit Pb gesätt. He-Atmosphäre angeregt. Für die reine magnet. Dipollinie 4618 Å ist das Intensitätsverhältnis u. das Verhältnis der Abstände vom Schwerpunkt in Übereinstimmung mit den Regeln für den Übergang elektr. Dipole. Für die elektr. Quadrupollinie 5313 Å werden die Verhältnisse durch die Gleichungen von RUBINOWICZ wiedergegeben. Die Linie 7330 Å von gemischtem Typ zeigt Intensitäten, die den für elektr. Dipolstrahlung fast entsprechen, so daß diese Linie mehr den Charakter eines magnet. Dipols aufweist. Aus den Messungen kann eine obere Grenze des elektr. Quadrupolanteils erhalten werden. Die relativen Intensitätsverhältnisse der angeführten Linien u. von 4659 Å u. einer neu gefundenen bei 9250 Å ( $^3P_2 - ^1D_2$ ) wurden gemessen. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 3. 8. 4/6. 1940. California, Univ., Radiation Labor.) LINKE.

**Willi M. Cohn**, *Bemerkung über die Polarisation des Lichtes, das von Drähten ausgesandt wird, die durch elektrische Explosion zerstört werden*. Vf. untersucht die Polarisation des Lichtes, das bei der elektr. Explosion eines Drahtes ausgesandt wird. Inner-

halb der Vers.-Grenzen wird keine Polarisation beobachtet. Es wird geschlossen, daß zerstreutes u. reflektiertes Licht nicht bei der elektr. Explosion von Drähten mitwirken. Als einzige Faktoren für die Emission des kontinuierlichen Spektr. bleiben daher nur Temp.-Strahlung u. kontinuierliche Elektronenstrahlung übrig. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 3. 8. 4/6. 1940. El Cerrito-Berkeley, Cal.) LINKE.

\* M. N. Djatschenko, *Ultraviolettphosphoreszenz und Fluoreszenz von röntgenbestrahlten Steinsalzkrystallen.* (Vgl. C. 1939. II. 1636.) Mit Hilfe eines vom Vf. konstruierten hochempfindlichen „dreielektrodigen Photoelektronenzählers“, wird das Spektr. der UV-Phosphoreszenz in röntgenbestrahlten Steinsalzkrystallen untersucht u. ein Band der UV-Phosphoreszenz mit dem Maximum der Emissionsintensität bei  $\lambda = 2500 \text{ \AA}$  gefunden. Bei Einw. von sichtbarem Licht auf röntgenbestrahlte Steinsalzkrystalle tritt eine UV-Fluoreszenz mit 2 Emissionsbanden bei  $\lambda = 2500 \text{ \AA}$  u.  $\lambda = 1500 \text{ \AA}$  auf. Es wird festgestellt, daß das Abklingen der UV-Fluoreszenz, sowie die Vernichtung der F-Zentren bei Anregung röntgenbestrahlter NaCl-Krystalle mit sichtbarem Licht exponentiell verläuft. Die erhaltenen Resultate werden auf Grund des Vorhandenseins der verschied. Energiezustände der Elektronen gedeutet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 307—09. 1939. Charkow, Röntgeno-Radiolog. u. Onkolog. Inst., Physik. Labor.) WILIP.

I. A. Parfianowitsch, *Die Phosphoreszenz von durch Nickel aktiviertem Steinsalz.* Es wurden die Phosphoreszenz- u. Fluoreszenzspektren des Phosphors NaCl + Ni mit Hilfe eines lichtstarken KIPP-Spektrographen u. mit dem FUOSS-Quarzspektrographen aufgenommen. Die Struktur der beiden Spektren war gleich; beide liegen im Gebiet zwischen  $560$  u.  $660 \mu$  u. wiesen das gleiche Maximum bei  $623 \mu$  auf. — Das Absorptionsspektr. besteht gleichfalls aus nur einer Bande mit einem Maximum bei  $246 \mu$ . Die Unters. der Auslöschung der Phosphoreszenz im Temp.-Gebiet von  $59$ — $103^\circ$  ergab, daß sich die Auslöschung nach der Formel der bimol. Prozesse vollzieht. Weiter wurde die Lokalisationsenergie des aus dem Phosphoreszenzzentrum losgerissenen Elektrons im Krystallgitter zu  $2,14 \text{ eV}$  bestimmt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 163—66. 1939. Moskau, Akad. d. Wissenschaften, Physikal. Inst.) KLEVER.

S. I. Wawilow und A. N. Sevchenko, *Das Abklingen der Lumineszenz in seltenen Erden.* Der Einfl. des Lösungsm. auf die Intensität, die Polarisation u. den Abklingverlauf der Lumineszenz gelöster Sm-, Tb- u. Eu-Salze wird untersucht. Eine Polarisation des Lumineszenzlichtes konnte bei den drei Stoffen sowohl bei Anregung mit n., als auch mit polarisiertem Licht nicht beobachtet werden, auch dann nicht, wenn Glas, dessen große Viscosität das Auftreten der Polarisation begünstigt, als Lösungsm. diente. Die bekannte Verschiedenheit der Lumineszenzhelligkeit des Sm-Ions in wss. Lsg. u. in einer Auflsg. in Glas wird in Zusammenhang mit dem Abklingvorgang gebracht, der mit einem BECQUERELschen Phosphoroskop ausgemessen wird. Die Messung ergibt für Sm-Glas eine komplexe Abklingkurve, aus der das Vorhandensein zweier Lumineszenzvorgänge folgt, einer schnell u. einer langsam abklingenden Fluoreszenz gleicher spektraler Zusammensetzung. Die schwache Lumineszenz der wss. Lsgg. erklärt sich aus dem Fehlen des langandauernden Vorganges. Das kurze Abklingen des Sm entspricht einer Dipolstrahlung, das Leuchten langer Dauer einer Quadrupolstrahlung. Gleichzeitig durchgeführte Abklingmessungen für wss. Lsgg. von Tb- u. Eu-Salzen ergeben reine Exponentialkurven u. damit das Fehlen des zweiten, langsamen Abklingvorganges. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27 (N. S. 8). 541—46. 30/5. 1940. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) RUDOLPH.

N. Riehl, *Die „Energiewanderung“ in Krystallen und Molekülkomplexen.* Kurzer Bericht über die Erscheinung der strahlungslosen Energiewanderung in Leuchtphosphoren, biol. Systemen u. organ. Mol.-Komplexen. Die Deutung für die Übertragung der Energie an ganz bestimmte Stellen des absorbierenden Syst., die im Falle der Leuchtphosphore als Störstellen im Krystallgitter bekannt sind, ergibt sich aus der Vorstellung der Störterme, die an solchen Stellen unter Unterbrechung der Gitterperiodizität auftreten, u. dem damit verbundenen Übergangsmechanismus. Vf. spricht die Erwartung aus, daß die an den Phosphoren entwickelten Vorstellungen grundsätzlich auch zur Erklärung der bei den anderen erwähnten Systemen auftretenden Energiewanderung herangezogen werden können. (Naturwiss. 28. 601—07. 20/9. 1940. Berlin, Wissensch. Labor. der Auerges.) v. MÜFFLING.

N. A. Shishakov, *Über die Krystalle von Quarzglas.* (Vgl. C. 1940. II. 1987.) Vf. bespricht zunächst die Theorie von ZACHARIASEN u. WARREN über den glasigen Zustand u. lehnt sie schließlich auf Grund eigener experimenteller Unters. an Quarz-

\*) Fluoreszenzunters. an organ. Verb. s. S. 2874.

glas ab. Nach der genannten Theorie sollen die Gläser aufgebaut sein aus einem dreidimensionalem Netzwerk, welches jedoch weder Symmetrie noch Periodizität besitzt, in anderer Beziehung einem Einkrystall ähnlich ist. — Auf Elektronenbeugungsaufnahmen an Quarzglas erhielt Vf. eine Reihe scharfer Interferenzen, die sich einwandfrei ausmessen ließen. Eine weitere Aufnahme wurde hergestellt von einem Ton, der aus zweidimensionalen  $\text{Si}_2\text{O}_5$ -Schichten besteht. Sämtliche bei dem Ton beobachteten Interferenzen treten nun auch auf dem Diagramm des Quarzglases auf, woraus geschlossen werden kann, daß das Quarzglas von mindestens krystallin u. nicht amorph ist. Bei dem Quarzglas noch zusätzlich beobachtete Interferenzen können bedingt sein durch das Vorhandensein einer dritten Dimension in den Quarzglaskrystallen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 788—91. 15/6. 1939. Moskau, Acad. of Sciences of the USSR, Colloid-Electrochem. Inst.)

GOTTFRIED.

**N. A. Shishakov**, *Über die Mosaikblocks von krystallinem Quarz.* (Vgl. vorst. Ref.) Die gemessene D. von Quarz beträgt bekanntlich 2,649. Berechnet man sie jedoch aus den Dimensionen der Elementarzelle, so erhält man 2,688, d. h. die berechnete D. ist 1,5% höher als die experimentelle. Hieraus muß geschlossen werden, daß der Quarz kein idealer Krystall ist, sondern eine Art von Hohlräumen enthalten muß. Pulverisiert man den Quarz u. trägt ihn in W. ein, so werden die feinsten Teilchen von dem W. angegriffen u. bilden eine sehr langsam sich absetzende Suspension. Mit Hilfe des STOKES'schen Gesetzes läßt sich die Größe bzw. der Radius der Teilchen in einer gewissen Höhe der Suspension berechnen. Für die feinsten Fraktionen erhält man eine Teilchengröße von etwa 1300 Å. Von dieser Zahl ausgehend u. unter Berücksichtigung der D.-Differenz von 1,5% zwischen beobachteter u. berechneter D. erhält man für die Dicke der in dem Quarz anzunehmenden Sprünge einen Wert von 6,5 Å. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 792—93. 15/6. 1939. Moskau, Acad. of Sciences of the USSR, Colloid-Electrochemical Inst.)

GOTTFRIED.

**Lindsay Helmholz** und **M. T. Rogers**, *Die Krystallstruktur von Kaliumfluorodidat,  $\text{KJO}_2\text{F}_2$ .*  $\text{KJO}_2\text{F}_2$  wurde dargestellt durch Auflösen von  $\text{KJO}_3$  in konz. HF; nach einigen Tagen kryst. das Salz in Form tafelförmiger Krystalle aus. Goniometr. Messung bestätigte rhomb. Symmetrie. Beobachtet wurde außerdem ein pyroelektr. Effekt. Aus Schwenkaufnahmen ergaben sich die Dimensionen  $a = 8,38 \pm 0,02$ ,  $b = 5,97 \pm 0,02$ ,  $c = 8,41 \pm 0,02$  Å. In der Elementarzelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist  $C_{2v}^2 - Pca$ . Die Struktur wurde mit Hilfe von PATTERSON-Analysen aufgeklärt. Sämtliche Atome liegen in der vierzähligen Lage  $xyz$ ;  $x, y, \frac{1}{2} + z$ ;  $\frac{1}{2} - x, y, \frac{1}{2} + z$ ;  $\frac{1}{2} + x, y, z$ . Folgende Parameter wurden bestimmt (Reihenfolge  $xyz$ ) J 0,00, 0,067  $\pm$  0,001, 0,00, K 0,215  $\pm$  0,005, 0,465  $\pm$  0,005, 0,29  $\pm$  0,005,  $F_1$  -0,08  $\pm$  0,01, 0,355  $\pm$  0,01, 0,09  $\pm$  0,01,  $F_2$  0,08  $\pm$  0,01, -0,22  $\pm$  0,01, 0,09  $\pm$  0,01,  $O_1$  0,215  $\pm$  0,01, 0,175  $\pm$  0,01, 0,035  $\pm$  0,01,  $O_2$  -0,02  $\pm$  0,01, 0,19  $\pm$  0,01, 0,210  $\pm$  0,01. Das im Gitter auftretende Fluorjodation besteht aus einem zentralen J-Atom u. je zwei es umgebende F- bzw. O-Atome. Die beiden F-Atome liegen mit dem J-Atom in einer geraden Linie, die O-Atome liegen in einer Ebene senkrecht zu den J—F-Bindungen u. bilden selbst Bindungen mit dem J-Atom unter einem Winkel von etwa 100°. Die Gruppe kann aufgefaßt werden als Oktaeder, in dem 2 Ecken fehlen. Die interatomaren Abstände betragen: J—O = 1,93  $\pm$  0,05 Å u. J—F = 2,00  $\pm$  0,05 Å. Der Valenzwinkel O—J—O beträgt 100  $\pm$  10°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1537—42. Juni 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chem.)

GOTTFRIED.

**Harold P. Klug** und **Leroy Alexander**, *Krystallchemische Untersuchungen an Alaunen. I. Feste Lösungen von Kalialaun und Ammoniumalaun.* Röntgenograph. untersucht wurden die festen Lsgg. zwischen  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ . Für den Kalialaun ergab sich bei 25° eine Gitterkonstante von 12,1333  $\pm$  0,001 Å, für den Ammoniumalaun 12,214  $\pm$  0,001 Å. Die Abweichungen von dem VEGARD'schen Gesetz sind sehr klein, werden aber als reell angesehen. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1492—93. Juni 1940. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Techn. School of Chem.)

GOTTFRIED.

**Per Spiegelberg**, *Röntgenuntersuchungen an Kaliumantimonaten.* Dargestellt u. röntgenograph. untersucht wurden: 1. rhomboedr.  $\text{KSbO}_3$ , 2. kub.  $\text{KSbO}_3$  u. 3. rhomb. Kaliumantimonat der Zus.  $\text{K}_3\text{Sb}_5\text{O}_{14}$ . Die rhomboedr. Modifikation wurde erhalten durch scharfes Erhitzen einer innigen Mischung von  $\text{Sb}_2\text{O}_3$  u.  $\text{K}_2\text{CO}_3$ . Diese rhomboedr. Form geht nach etwa 3-wöchentlichem Erhitzen auf 1000° in die kub. Form über. Die rhomb. Form schließlich wurde erhalten, wenn  $\text{Sb}_2\text{Cl}_5$  mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  neutralisiert u. der erhaltene weiße Nd. auf Rotglut erhitzt wurde. Mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  gemischt u. einige Zeit auf 1000° erhitzt, erhält man aus der rhomb. Modifikation die kub. Form. Die rhomboedr. Form kryst. im Ilmenittypus. Die Elementarzelle hat die Dimensionen  $a = 6,814$  Å,

$\alpha = 46^\circ 20'$ . Raumgruppe ist  $R\bar{3}$  ( $C_{3i}^2$ ). Es liegen 2 K in  $xxx$ ;  $\bar{x}\bar{x}\bar{x}$  mit  $x = 0,356$ , 2 Sb in der gleichen Punktlage mit  $x = 0,161$  u. 6 O in  $xyz$ ;  $zxy$ ;  $yzx$ ;  $\bar{x}\bar{y}\bar{z}$ ;  $z\bar{x}\bar{y}$ ;  $\bar{y}\bar{z}\bar{x}$  mit  $x = 0,52$ ,  $y = -0,09$  u.  $z = 0,23$ . Interatomare Abstände sind Sb—O = 1,95 u. 1,99 Å, O—O = 2,50, 2,90 u. 3,03 Å, K—O = 2,42 u. 2,98 Å. — Die Elementarzelle der kub. Form hat die Kantenlänge  $a = 9,56$  Å. In der Zelle sind 12 Moll. enthalten. Raumgruppe ist  $T_h^2$  —  $Pn\bar{3}$ . In der Zelle liegen 4 K in der Punktlage 4 b (Bezeichnung der Punktlagen nach den Internationalen Tabellen), 8 K in 8 e mit  $2\pi x = 50^\circ$ , 12 Sb in 12 g mit  $2\pi x = 125^\circ$ , 12 O in 12 f mit  $2\pi x = 130^\circ$  u. 24 O in 24 h mit  $2\pi x = 104^\circ$ ,  $2\pi y = 0^\circ$ ,  $2\pi z = 125^\circ$ . Die Struktur ist aufgebaut aus K-Ionen u.  $Sb_2O_{10}$ -Gruppen; die letzteren bestehen aus 2 Sb—O-Oktaedern, die eine Kante gemeinsam haben u. verbunden sind durch gemeinsame O-Atome an ihren Ecken. Die Abstände Sb—O betragen 1,97, 2,01 u. 1,96 Å; K in 4 b hat sechs nächste O-Nachbarn in einer Entfernung von 2,59 Å, K in 8 e hat 3 O-Atome in 2,96 u. weitere 3 O-Atome in 2,79 Å. — Die Dimensionen der rhomb. Zelle wurden bestimmt zu  $a = 24,24$ ,  $b = 7,35$  u.  $c = 7,16$  Å. In der Elementarzelle sind 4 Moll.  $K_3Sb_2O_{14}$  enthalten. Raumgruppe ist  $Pcma$  ( $D_{2h}^8$ ) oder  $Pca$  ( $C_{2v}^8$ ). Die Struktur konnte vorläufig nicht aufgeklärt werden. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 14. Nr. 5. 1—12. 18/7. 1940. Stockholm, Högskola, Inst. of General and Inorganic Chem.) GOTTFRIED.

**Haim H. Chiswik und Ralph Hultgren**, *Eine Röntgenstrahluntersuchung der Legierungen von Silber mit Blei, Wismut und Thallium*. Der Wert für die Löslichkeit von Pb in Ag wurde niedriger als der von HANSEN (Aufbau der Zweistofflegierungen, Berlin 1936) gefunden. Darüber hinaus nimmt er stark mit der Temp. ab. Die Löslichkeit von Bi in Ag ist weit niedriger als von BRODERICK u. EHRET (C. 1931. II. 2567), angegeben ist. Tl mit etwa 19% größerem Atomradius löst sich zu etwa 5 Atom-% in Ag. Dies kann einer Anziehung zwischen den Ag u. Tl-Atomen zugeschrieben werden, die durch die negative Abweichung von VEGARDS Gesetz angedeutet wird. (Metals Technol. 7. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 1169. 5 Seiten. April 1940. Amer. Inst. of Mining and Metallurg. Eng.) GOLZ.

**J. T. Burwell**, *Krystallorientierung in Eisen-Siliciumblechen*. Röntgenograph. Best. der Krystallorientierung in einem gewalzten Fe-Si-Blech mit 3,1% Si u. Wiedergabe der Ergebnisse in Form einer Polfigur. Es zeigt sich, daß die Krystalle mit einer (110)-Ebene in der Walzebene u. einer [001]-Richtung in der Walzrichtung orientiert sind. Die Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von BOZORTH (C. 1936. I. 3208) u. von den von SIXTUS (C. 1935. II. 3003) mittels einer magnet. Meth. erhaltenen. Sie stimmen jedoch nicht überein mit den von SIXTUS auf opt. Wege erhaltenen Resultaten u. den Überlegungen von GOSS (C. 1935. II. 1599). (Metals Technol. 7. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 1178. 4 Seiten. Febr. 1940. Kearny, N. J., United States Steel Corp., Res. Labor.) KUBASCHEWSKI.

**Arthur C. Forsyth und R. L. Dowdell**, *Das System Kobalt-Nickel-Silicium von 0—20% Silicium*. Das Syst. Co-Ni-Si wird in dem Teilbereich unterhalb 19,3% Si an 76 Legierungen therm. u. mkr. untersucht. Der Verlauf der Liquidus- u. Solidusflächen sowie die Lage der festen Umwandlungen wird graph. u. tabellar. wiedergegeben. Cu u. Ni können sich in diesen Legierungen gegenseitig ersetzen. — Ferner zeigt sich, daß die Legierungen der festen  $\alpha$ -Lsg. gut bearbeitbar sind. Legierungen mit mehr als 10% sind spröde, sind jedoch sehr korrosionsbeständig. Die Legierungen mit freiem  $\alpha$  sind ferromagnetisch. (Metals Technol. 7. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 1170. 15 Seiten. Febr. 1940. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Techn.) KUBASCHEWSKI.

**S. Herzrücken und M. Feingold**, *Die Berechnung des Diffusionskoeffizienten in Mischungen pulverförmiger Substanzen*. Ausgehend von der Annahme einer symm. Verteilung der Teilchen in Mischungen gepulverter Substanzen wird eine Formel zur Berechnung des Diffusionskoeff. theoret. abgeleitet. — Es wird gezeigt, daß der auf Grund dieser Formel berechnete Diffusionskoeff. von gepulvertem Ni in gepulvertem Cu mit dem experimentell gefundenen Resultat befriedigend übereinstimmt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 574—77. 1940. Kiew, Akademie d. Wissensch. UdSSR, Physikal. Inst.) WILIP.

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

**J. E. Ricci und T. W. Davis**, *Eine empirische Beziehung zwischen Löslichkeit schwach löslicher Elektrolyte und der Dielektrizitätskonstante des Lösungsmittels*. Kurzer Auszug aus der C. 1940. I. 3230 referierten Arbeit. (Kolloid-Z. 91. 196—98. Mai 1940.) FUCHS.

**W. Fabrikant**, *Über die quantitative Theorie der Atomanregung in Gasentladungen*. (Vgl. C. 1939. II. 19.) Theoret. Ableitung einer grundlegenden Differentialgleichung

zur Theorie der Atomanregung in Gasentladungen u. Anwendung dieser Gleichung auf verschied. Entladungsbedingungen. Die Gleichungen erlauben es, die Konz. der angeregten Atome u. die Intensität der Strahlung in Gasentladungen zu berechnen. Es handelt sich dabei nicht nur um eine mittlere u. eine summar. Charakteristik der positiven Säule der Entladung, sondern auch um die Verteilung der angeregten Atome u. der Strahlung im Querschnitt der Entladung. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 549—68. 1938. Moskau, Elektrotechn. Inst.)

KLEVER.

**Zoltán Gyulai und János Boros**, *Die elektrische Leitfähigkeit Farbzentren enthaltender Alkalihalogenidkrystalle unter einseitigem Druck*. (Vgl. C. 1939. II. 2026.) Es wurde die Frage gestellt, ob die Farbzentren (neutrale Alkaliatome, koll. Alkaliteilchen u. U-Zentren) Elektronen abgeben, wenn der physikal. Zustand in ihrer Umgebung durch plast. Verformung des Krystalls geändert wird. Zu diesem Zweck wurden die Stromsprünge, die infolge der momentan ausgeführten Verformungen in den gut isolierenden KCl-, KBr- u. NaCl-Krystallen eintreten, gemessen u. auf Sprünge der spezif. Leitfähigkeit umgerechnet. Die Messungen zeigten, daß Farbzentren enthaltende Krystalle von 60—100% größere Sprünge zeigen als die reinen Vgl.-Krystalle. U-Zentren enthaltende Krystalle zeigen nur 30% Vergrößerung, weil die Elektronen der U-Zentren stärker gebunden sind. Nachdem die Stromsprünge als strukturmempfindliche Eig. aufzufassen sind, zeigen dementsprechend die einzelnen Krystalle bedeutende individuelle Unterschiede, die durch die Unterschiede im Färbungsgrad noch weiter erhöht werden. (Mat. Természettudományi Értesítő, A. M. Tud. Akad. III, Osztyáyanak Folyóirata [Math. naturwiss. Anz. ung. Akad. Wiss.] 59. 115—24. 1940. Debrecen, Ungarn, Univ., Physikal. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

**Reinhold Reiter**, *Leitfähigkeitssteigerung des Wassers durch Einwirkung der Röntgenstrahlen*. Bei der Bestrahlung von dest. W. mit Röntgenstrahlen von 50 kV wird eine Erhöhung der Leitfähigkeit festgestellt. Auch bei konz. Lsgg. von Rohrzucker u.  $\text{KMnO}_4$  wurde der gleiche Effekt beobachtet, doch war hier die Erhöhung der Leitfähigkeit prozentual geringer. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen 62. 122—26. Aug. 1940.)

KORPIUN.

**A. v. Engel**, *Stromverteilung und Streufähigkeit in Elektrolyten*. Mit einer bes. Vers.-Anordnung wird die Abhängigkeit des Streuvermögens neutraler u. saurer Cu-Bäder von der Leitfähigkeit u. der Kathodenüberspannung geprüft. Eine genauere Veröffentlichung der Vers.-Ergebnisse wird angekündigt. (Nature [London] 146. 66. 13/7. 1940. London, Imp. Coll. of Science and Technology, Anorgan. u. physikal.-chem. Labor.)

KORPIUN.

**Seiji Kaneko**, *Über die Theorie der Diffusion, Viscosität und elektrolytischen Leitfähigkeit*. Bezeichnet  $K$  die Diffusionskonstante,  $k_1$  die Zahl der Stöße der Moll. in der Zeiteinheit u.  $\lambda$  die mittlere freie Weglänge, so gilt  $K = (k_1 \lambda^2)/6$ , eine Beziehung, die sich von der entsprechenden von EYRING (C. 1938. I. 1090) abgeleiteten um den Faktor 1/6 unterscheidet;  $k_1$  läßt sich als Rk.-Geschwindigkeitskonstante auffassen. Ebenso unterscheidet sich die für die Viscosität abgeleitete Beziehung von der nach EYRING um den Faktor 6. Für die elektrolyt. Leitfähigkeit  $\kappa$  wird die dem OHMSchen Gesetz entsprechende Näherungsgleichung  $\kappa = (n \cdot e^2 z^2 \lambda^2 k_1)/6 k T$  abgeleitet ( $n$  = Zahl der Ionen in der Vol.-Einheit,  $z$  ihre Wertigkeit,  $e$  = Ladung des Elektrons,  $k$  = BOLTZMANNsche Konstante. (Bull. chem. Soc. Japan 15. 276—80. Juli 1940 [nach engl. Ausz. ref.]

HENTSCHEL.

**W. I. Nikolajew und I. S. Katyk**, *Spezifische Leitfähigkeit von binären und tertiären Systemen, die Chloride und Sulfate des Natriums und Magnesiums enthalten*. (Vgl. C. 1938. II. 4191.) Es wurde die spezif. Leitfähigkeit bei 25° im Gebiete der wss. Lsgg. (bis zum Sättigungszustand) der Systeme  $\text{NaCl-MgCl}_2\text{-H}_2\text{O}$ ,  $\text{MgSO}_4\text{-MgCl}_2\text{-H}_2\text{O}$  u.  $\text{NaCl-Na}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$ , sowie der sie bildenden bin. Systeme untersucht u. mit den Literaturdaten über die Wärmekapazität der gleichen Systeme bei 25° verglichen. Die Maxima der Leitfähigkeitsisothermen in den bin. Systemen entsprechen der Zus. der Übergangspunkte oder den Minima der Wärmekapazität. In den beiden ersten Systemen wurden „ausgezeichnete Punkte“ beobachtet, die die Isokonzentrationisothermen der Leitfähigkeit in zwei Äste teilt. Auf den Polythermen der spezif. Leitfähigkeiten der Isokonzentration konnten Umwandlungspunkte beobachtet werden. Aus den Vers.-Daten u. theoret. Erwägungen heraus konnte eine Analogie zwischen der Struktur u. den Eigg. der festen u. fl. (wss.) Lsgg. festgestellt werden: Den festen chem. Verbb. entsprechen die „fl. Hydrate“. Die „ausgezeichneten Punkte“ entsprechen dem Übergang eines W.-Salzkomplexes in ein anderes. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1611—18. 1939. Moskau, Akad. d. Wissenschaften, u. Astrachan, Inst. für Fischerei.)

KLEVER.

\* **Je. N. Winogradowa**, *Jodabscheidungen an poröser Monolithkohlelektrode aus verdünnten Jodidlösungen*. II. (I. Mitt. vgl. C. 1940. II. 732.) Die Anwendung körniger Aktivkohle als Elektrode bei der Elektrolyse jodhaltiger wss. Lsgg. aus den Erdölbohr- löchern erfordert höhere Spannungen, die zu Bldg. von  $\text{JO}_3^-$  führen. An Anoden aus poröser Kohle wird Jod schon bei 2 V u. weniger abgeschieden, wobei auf je 1 g Kohle über 48 mg J absorbiert wird. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 390—93. 1940. Moskau, Chem.-technolog. Mendelejew-Inst.) ANDRUSSOW.

**I. M. Kolthoff und C. S. Miller**, *Mischpotentiale an der Quecksilbertropfelektrode*. Bei der Überlagerung einer gleichzeitig stattfindenden anod. u. kathod. Rk. in einer Hg-Tropfelektrodenkette wird im äußeren Stromkreis die Differenz der den beiden Vorgängen entsprechenden Stromstärken gemessen. Dies wird an einigen Beispielen gezeigt. Man kann auf dieser Grundlage sogar eine „amperometr.“ Titration einer Substanz mit einer anderen aufbauen, bei der diese Substanzen miteinander nicht reagieren. Auch die Brauchbarkeit des Tl' als Indicator bei polarograph. Unters. in cyanal. Lsgg. wird durch die Verschiebung des Halbwellenpotentials von  $-0,46$  auf  $-0,59$  V in 0,1 KCN infolge Mischpotentialldg. beeinträchtigt. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2171—74. Aug. 1940. Minnesota, Univ., School of Chem. of the Inst. of Technology.) KORFIUN.

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

**Louis Goldstein**, *Über einige Fragen der Kondensation eines Bose-Einstein-Gases*. (Vgl. C. 1940. I. 3628.) (Physic. Rev. [2] 57. 1066; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 18. 1940. New York, Univ.) RITSCHL.

**Giordano Bruni**, *Das Prinzip der gleichen Verteilung der Bewegungsquantität in Anwendung auf die Gasgleichung*. (Vgl. C. 1940. II. 313.) Auf Grund der früher entwickelten Theorie der gleichmäßigen Verteilung der Bewegungsquantität wird als Bedingung für die Geltung des Gesetzes von AVOGADRO die Beziehung

$$\mu_1 \cdot (r_1 - 1) / r_1 = \mu_2 \cdot (r_2 - 1) / r_2$$

abgeleitet ( $\mu$  = Mol.-M.;  $r$  = Raumerfüllungsmodul). Genau ist diese Bedingung nur sehr selten erfüllt. Aus der neuen Gasgleichung  $6\mu \cdot (r - 1) / r \cdot p v = T^2$  ergibt sich  $p v = (T^2 / 6\mu) \cdot r / (r - 1)$ . Bei Fl. u. festen Stoffen ist die Kohäsion zu berücksichtigen; würde hier die gegenseitige Anziehung der Moll. aufhören, dann würde der äußere Druck von  $p$  auf  $p + P$  ansteigen ( $P$  bezogen auf die Flächeneinheit u. proportional der Kohäsion); als für alle Aggregatzustände geltende Zustandsgleichung ergibt sich dann  $p v = (T^2 / 6\mu) \cdot [r / (r - 1)] \cdot [(p / (P + p))]$ , die bei Gasen ( $P = 0$ ) mit der obigen ident. wird, bzw., für feste u. fl. Stoffe, bei denen 1 gegen  $r$  zu vernachlässigen ist:  $p v = (T^2 / 6\mu) \cdot p / (P + p)$ . (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 16. 15—16. Jan. 1940. Parma.) R. K. MÜLLER.

**Brother Gabriel Kane**, *Die Zustandsgleichung der festen Edelgase*. Kurze Mitt. zu der C. 1940. I. 21 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 35; Physic. Rev. [2] 55. 1138. 1939. Catholic Univ. of America.) M. SCHENK.

**Henry Margenau**, *Van der Waalsche Kräfte im Helium*. (Vgl. C. 1940. I. 1629.) Verschied. Methoden zur Berechnung der Dispersionskräfte im Helium ergeben stark voneinander abweichende Ergebnisse. In Anbetracht des Interesses an den Eigg. des Heliums bei tiefen Temp. ist eine genaue Kenntnis dieser Kräfte erwünscht. Der wichtigste Parameter in dem Kraftgesetz  $V = A e^{-\lambda r} - c_1 r^{-6} - c_2 r^{-8}$  ist  $c_1$ . Frühere Berechnungen führten zu einem Wert von  $1,20$ — $1,60 \cdot 10^{-60}$  erg/cm<sup>6</sup> für  $c_1$ . In der vorliegenden Arbeit wurde dieser Wert berechnet mit Hilfe des WHEELERSchen Absorptionswertes  $f$ , es ergab sich dabei  $c_1 = 1,49 \cdot 10^{-60}$ , in guter Übereinstimmung mit der Formel von SLATER u. KIRKWOOD. Es zeigt sich jedoch, daß der gleiche Wert von  $f$  für die stat. Polariserbarkeit den Wert  $\alpha = 2,11 \cdot 10^{-25}$  ccm ergibt, während der beste empir. Wert  $2,02 \cdot 10^{-25}$  zu sein scheint. Um korrekte Resultate für  $\alpha$  zu erhalten, wurde der WHEELERSche  $f$ -Wert korrigiert, indem die relativen Gewichte des diskreten u. kontinuierlichen Spektr. passend angenommen wurden, wobei die Summenregel beibehalten wurde u. für die  $f$ -Werte im kontinuierlichen Spektr. der gleiche Bereich angenommen wurde. Erneute Berechnungen mit diesen korrigierten  $f$ -Werten ergibt  $c_1 = 1,37 \cdot 10^{-60}$ . Der Koeff.  $c_2$  kann aus den gut übereinstimmenden Arbeiten anderer Autoren übernommen werden.  $A$  u.  $\lambda$  wurden von SLATER berechnet. Nach dem heutigen Stand der Ergebnisse ist die beste Gleichung für  $V$ :

$$V = (770 e^{-4,60R} - 1,39 R^{-6} - 3,0 R^{-8}) 10^{-12} \text{ Erg}$$

\*) Elektrolyse organ. Verbb. s. S. 2875.

wobei  $R$  in  $A$  gemessen ist. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 34; Physic. Rev. [2] 55. 1137—38. 1939. Yale Univ.) M. SCHENK.

**C. C. Bidwell**, *Über die Wärmeleitfähigkeit von Metallen.* (Vgl. C. 1940. I. 837.) Eine früher abgeleitete Gleichung zwischen der Wärmeleitfähigkeit, der Atomwärme, der  $D$  u. der absol. Temperatur steht mit experimentellen Ergebnissen an Blei, Zinn u. Zink im Einklang. (Physic. Rev. [2] 57. 1068; Bull. Amer. phys. Soc. 15. Nr. 2. 20. 1940. Lehigh, Univ.) RITSCHL.

**C. C. Bidwell**, *Eine Methode zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit, anwendbar für feste und geschmolzene Metalle.* Werte für Zink zwischen  $-250$  und  $720^{\circ}$ . Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 837 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 36; Physic. Rev. [2] 55. 1139. 12/4. 1939. Lehigh Univ.) M. SCHENK.

**Fritz Förster** und **Gerhard Tschentke**, *Ein Verfahren zur Messung der Temperaturabhängigkeit von elektrischem Widerstand und spezifischer Wärme fester und flüssiger Metalle.* Es wird eine Anordnung zur Messung des elektr. Widerstandes u. der spezif. Wärme fester u. fl. Metalle beschrieben. Die Proben werden durch Gleichstrom erwärmt, während die Erwärmung mit Hilfe von Wechselstrom gemessen wird. Die spezif. Wärme von  $Cu$  u. 3  $Cu$ - $Zn$ -Legierungen mit 70, 80 u.  $90\%$   $Cu$  wird bis  $700^{\circ}$  bestimmt. Es zeigt sich, daß die spezif. Wärme von Messing auch bei höheren Temp. nur wenig von der des reinen  $Cu$  abweicht. Ferner wird die spezif. Wärme der fl. Metalle  $Zn$ ,  $Pb$ ,  $Bi$  u.  $Sn$  gemessen. Die spezif. Wärme dieser Metalle fällt oberhalb des  $F$ . ab. — Der elektr. Widerstand von  $Pb$ ,  $Bi$ ,  $Sn$  u.  $Zn$  wird vom  $F$ . bis etwa  $700^{\circ}$  bestimmt. — Die Ergebnisse werden kurz erörtert. (Z. Metallkunde 32. 191—95. Juni 1940. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) KUBASCHEWSKI.

**W. H. Keesom** und **B. Kurelmeyer**, *Die spezifische Wärme von Nickel-Kupfer- und Nickel-Eisenlegierungen zwischen  $1,1$  und  $20,4^{\circ} K$ .* Die spezif. Wärme von 4  $Ni$ - $Cu$ - u. 3  $Ni$ - $Fe$ -Legierungen wurde im Temp.-Bereich des fl. Heliums u. des fl. u. festen Wasserstoffs untersucht. Die Ergebnisse lassen sich durch eine kub. Temp.-Gleichung darstellen. Die  $DEBYE$ -Temp. wurden ebenfalls ermittelt. (Physic. Rev. [2] 57. 1068; Bull. Amer. phys. Soc. 15. Nr. 2. 20. 1/6. 1940. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) RITSCHL.

**Jörn Lange**, *Zur Präzisionsmessung von Gefrierpunkten an nichtwässerigen Lösungen.* Da für Präzisionsmessungen von Gefrierpunkten von nichtwss. Lsgg. die von  $LANGE$  u.  $HERRE$  (C. 1938. I. 4423) speziell für wss. Lsgg. entwickelte Präzisionsapp. nicht in Frage kommt (sie erfordert die Handhabung, z. B. die Zerkleinerung des festen Lösungsm., an der Luft), entscheidet sich Vf. nach einem Vgl. der beiden in Betracht kommenden Methoden von  $BECKMANN$  u. von  $RICHARDS$  für einen Ausbau der ersteren. Hierbei erhebt sich die Forderung, das Verhältnis der integralen Wärmeleitfähigkeiten von außen zum Thermometer bzw. von den Phasengrenzflächen durch Lsg. u. Thermometerwand zur Thermometerfüllung möglichst unter  $3 \cdot 10^{-6}$  zu drücken, wenn verlangt wird, daß die Differenz zwischen der Gleichgewichtstemp. an den Phasengrenzflächen u. der Thermometertemp.  $\delta t \leq 10^{-4}$  wird, u. daß bei  $-10^{\circ}$  gearbeitet werden soll. Da die Thermometertemp. aber in allen prakt. Fällen um ein Vielfaches der Fehlergrenze höher als die Gleichgewichtstemp. ist, kann jene Forderung nur durch eine Differentialmeth. erfüllt werden, bei der infolge der geringen Temp.-Unterschiede der Fehler herausfällt, wenn das Verhältnis der Wärmeleitfähigkeiten u. die Außentemp. von Messung zu Messung konstant sind. Ein nach diesem Prinzip gebauter App. wird beschrieben u. durch Probemessungen an wss. Lsgg. von  $KCl$  u.  $KJO_3$ , sowie durch Vgl. mit den Ergebnissen der früheren Messungen (mit dem für wss. Lsgg. entwickelten App.) geprüft. Die Streuung der Meßwerte ist jetzt nur wenig größer als früher u. entspricht einem Temp.-Fehler von etwa  $10^{-4}$  Grad, so daß etwa die 100-fache Genauigkeit der üblichen  $BECKMANN$ -Meth. erreicht wird. Systemat. Fehler treten nicht auf. (Z. physik. Chem., Abt. A 186. 291—98. Juni 1940. Jena, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Abt.) ZEISE.

#### A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**P. Mondain Monval** und **J. Quiquerez**, *Flüssige Mischungen aus zwei Schichten und kritische Opaleszenz.* Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 3069 referierten Arbeit. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 357—65. 15.—21/5. 1938. Mühlhausen, Labor. für physikal. Chemie der höheren Chemieschule.) HENTSCHEL.

**W. B. Seymour**, *Die Herstellung von Cellophanmembranen graduierter Permeabilität.* Vf. beschreibt eine Meth. zur Herst. von Cellophanmembranen von genauer Porengröße. Sie besteht darin, daß Cellophan eine bestimmte Zeit in  $ZnCl_2$ -Lsg. getaucht u. anschließend gewaschen wird, bis sich in der Membran kein  $ZnCl_2$  mehr befindet. Es wird gefunden, daß der Unterschied in der Porengröße der Membranen sehr klein ist, falls Eialbumin von der Membran einmal zurückgehalten wird, das andere Mal

vollständig hindurchfiltriert. Die gleiche Feststellung trifft für Hämoglobinlgg. zu. Diese Tatsache weist sowohl auf die Homodispersität der beiden Systeme als auch auf die Isoporosität der Membranen hin. Das Entgegengesetzte trifft für die Proteine des menschlichen Serums zu. (J. biol. Chemistry **134**, 701—07. Juli 1940. Cleveland, Western Reserve Univ. and the Lakeside Hospital, Dep. of Medicine, School of Medicine.)

ERBRING.

**Ja. L. Sabeshinski**, *Sorptions- und Desorptionskinetik*. Vf. bringt eine vorläufige Mitt. zur Frage der Sorptions- u. Desorptionskinetik von Stoffen an Adsorbentien. Zur Klärung der Tatsache, daß die Desorptionsgeschwindigkeit gewöhnlich kleiner ist als die Sorptionsgeschwindigkeit, wird die Sorption u. Desorption von Cyclohexan u. von W. an akt. Kohle experimentell untersucht. Die erhaltenen Isothermen werden theoret. diskutiert u. gezeigt, daß die Erscheinung der geringen Desorptionsgeschwindigkeit ohne zusätzliche Hypothesen verstanden werden kann, wenn man bei der kinet. Deutung der Isothermen die Form derselben in Betracht zieht. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**, 139—41. 1940.)

WILIP.

**S. B. Hendricks**, **R. A. Nelson** und **L. T. Alexander**, *Hydrationsmechanismus des mit verschiedenen Kationen gesättigten Tonminerals Montmorillonit*. Mittels therm. Analyse u. röntgenograph. wurde die Sorption von W. bei den relativen Feuchtigkeiten zwischen 5 u. 90% untersucht an den  $\text{Li}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cs}^+$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Sr}^{++}$  u.  $\text{Ba}^{++}$ -Salzen sowie an der freien Säure des Montmorillonits. Die Verss. ergaben, daß die austauschbaren Kationen zwischen den Silicatschichten angeordnet sind, welche das Mineral aufbauen. Bei dem Mg-Salz u. den Salzen der Erdalkalien ist der erste Schritt der W.-Sorption der, daß sich das Kation mit 6 W.-Moll. umgibt; hierauf bildet sich eine W.-Schicht mit hexagonaler Struktur. Eine zweite W.-Schicht mit gleicher Struktur bildet sich nur bei hohen relativen Feuchtigkeitsgehalten. Ähnliche Ergebnisse wurden bei dem Li-Salz erhalten, nur umgibt sich das Kation nicht mit 6, sondern nur mit 3 W.-Molekülen. Bei den Na-, K- u. Cs-Salzen wird das Kation überhaupt nicht hydratisiert. Dasselbe gilt für das H-Ion der freien Säure. (J. Amer. chem. Soc. **62**, 1457—64. Juni 1940. Washington, U. S. Dep. of Agric.)

**M. Je. Lipetz**, *Über den Mechanismus der Erscheinung der „Überfettung“ bei der Flotation*. Es wird der Mechanismus der „Überfettung“, d. h. der Beeinträchtigung bzw. völligen Vergiftung der Flotation durch einen Überschuß von Flotationsmitteln experimentell untersucht. Zur Erklärung der „Überfettung“ wurde die Wrkg. eines Überschusses von Sammlern, wie ölsäurem Natrium u. von Kaliumbutylxanthogenat auf die Benetzbarkeit von metall. Oberflächen von Blei und Kupfer beobachtet. Ferner wurde der Einfl. eines Überschusses von Flotationsmitteln auf die Oberflächenspannung der Flotationspulpe, bzw. auf die Flotierbarkeit von Mineralien, wie z. B. Malachit, untersucht. Die Verss. zeigen, daß die Hydrophilisierung von metall. Oberflächen durch die Bldg. einer leicht abwaschbaren gelartigen Adsorptionshaut von Seife oder von kristallin. Xanthat-Nd. auf der Oberfläche der Metalle hervorgerufen wird. Unabhängig von der Art u. den Bedingungen sowie der Oberfläche, auf welcher der Nd. sich bildet, ruft jeder makroskop. Nd. eine entsprechende Hydrophilisierung dieser Oberfläche hervor, ausgenommen im Falle der Bldg. von hydrophoben Häuten fester KW-stoffe, wie z. B. Naphthalin u. Paraffin. Die schädliche Wrkg. von Schlämmen auf die Flotation wird durch das Anhaften derselben an der Oberfläche der flotierenden Teilchen u. durch die dadurch hervorgerufene mechan. Hydrophilisierung erklärt. — Die „Überfettung“ oder Flotationsvergiftung in Flotationsmaschinen, die durch einen Überschuß an Flotationsmitteln eintritt, wird im allg. nicht durch eine Erhöhung der Benetzbarkeit der Mineralteilchen selbst hervorgerufen. Die Flotationsvergiftung ist hauptsächlich durch die plötzliche Verminderung der Oberflächenspannung der Flotationspulpe bedingt, durch welche die Mineralteilchen aus der oberen Schicht ausfallen. — Die „Überfettung“ in den Flotationsmaschinen kann entweder durch einen Überschuß eines Schäumers oder eines oberflächenakt. Sammlers vom Seifentypus hervorgerufen sein, nicht aber durch den Überschuß eines Sammlers vom Xanthatypus, da derselbe die Oberflächenspannung nur wenig vermindert. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**, 124—30. 1940. Kolloidelektrochem. Inst. d. Akad. d. Wiss., Labor. f. Physikochemie disperser Systeme.)

WILIP.

## B. Anorganische Chemie.

**A. Benrath** und **A. Braun**, *Über die Löslichkeit von Salzen und Salzgemischen in Wasser bei Temperaturen oberhalb von 100°*. II. (I. vgl. C. **1937**. I. 4731.) Es werden die vollständigen Polythermen der Systeme  $\text{KCl-KNO}_3\text{-H}_2\text{O}$ ,  $\text{KCl-KClO}_3\text{-H}_2\text{O}$ ,  $\text{KCl-KClO}_4\text{-H}_2\text{O}$  aufgestellt. Hierzu wurden einerseits Werte aus der Literatur benutzt, andererseits

eigene Messungen bei Temp. oberhalb 100° ausgewertet. Die Arbeitsmeth. wird beschrieben. Im Syst. KCl-KNO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O wurden durch neue Messungen die Isothermen bei 150, 200 u. 250° aufgestellt. Das Syst. KCl-KClO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O wurde durch die Messung des eutekt. Punktes von KCl-KClO<sub>3</sub> (336°, bei 12 Mol.-% KCl) u. durch die Aufstellung der Isothermen bei 150, 175 u. 200° ergänzt. Bei höheren Temp. konnte nicht gearbeitet werden, weil die Lsgg. von KClO<sub>3</sub> sich oberhalb von 200° zersetzen. Im Syst. KCl-KClO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>O wurden die Isothermen bei 150, 175, 200, 225 u. 250° konstruiert. Bei Temp. über 250° tritt Zers. der Lsgg. ein, so daß nur bis zu dieser Temp. die Polytherme aufgestellt werden konnte. (Z. anorg. allg. Chem. 244. 348—58. 30/8. 1940. Aachen, Techn. Hochsch., Anorgan. u. elektrochem. Labor.)

BLASCHKE.

**A. Benrath und K. Lechner**, *Das reziproke Salzpaar CdCl<sub>2</sub> + BaBr<sub>2</sub> ⇌ CdBr<sub>2</sub> + BaCl<sub>2</sub>*. I. Es werden die Löslichkeitspolythermen der Randsysteme des genannten reziproken Salzpaars untersucht. Diese sind: BaCl<sub>2</sub>-BaBr<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O, CdCl<sub>2</sub>-CdBr<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O, CdCl<sub>2</sub>-BaCl<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O, CdBr<sub>2</sub>-BaBr<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O. — *BaCl<sub>2</sub>-BaBr<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O*: Innerhalb des Syst. werden zunächst die Löslichkeitspolythermen von BaCl<sub>2</sub> u. BaBr<sub>2</sub> unter Verwendung u. zum Teil Nachprüfung älterer Literaturwerte im Bereich von 25—100° konstruiert. Neu sind die Messungen oberhalb von 100°. Die Isothermen bei 25, 50, 75 u. 100° ergeben eine Polytherme mit den beiden Existenzfeldern der Mischkristalle vom Typus BaBr<sub>2</sub>·2 H<sub>2</sub>O u. BaCl<sub>2</sub>·2 H<sub>2</sub>O. Die Ausdehnung der Mischungslücke konnte nicht ermittelt werden. — *CdCl<sub>2</sub>-CdBr<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O*: Die Messungen bei Temp. von 25, 30, 35, 50, 75 u. 100° führen zur Aufstellung der Polytherme, welche das Auftreten von vier Mischkristallen zeigt: (CdBr<sub>2</sub>, CdCl<sub>2</sub>)·4 H<sub>2</sub>O, (CdBr<sub>2</sub>·CdCl<sub>2</sub>), 2 (CdCl<sub>2</sub>·CdBr<sub>2</sub>)·5 H<sub>2</sub>O, (CdCl<sub>2</sub>·CdBr<sub>2</sub>)·H<sub>2</sub>O. Die Ausdehnung der Mischungslücke konnte nicht genau ermittelt werden. *CdCl<sub>2</sub>-BaCl<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O*: Bei den gleichen Temp., wie im vorst. Syst., werden die Isothermen gemessen u. hieraus die Polytherme aufgestellt. Es treten folgende 7 Existenzgebiete von Einzel- u. Doppelsalzen auf: BaCl<sub>2</sub>·2 H<sub>2</sub>O, BaCl<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O, CdCl<sub>2</sub>·BaCl<sub>2</sub>·4 H<sub>2</sub>O, CdCl<sub>2</sub>·BaCl<sub>2</sub>·3 H<sub>2</sub>O, 2 (CdCl<sub>2</sub>·BaCl<sub>2</sub>)·5 H<sub>2</sub>O, 3 CdCl<sub>2</sub>·5 H<sub>2</sub>O, CdCl<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O. — *CdBr<sub>2</sub>-BaBr<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O*: Die Aufstellung der Isothermen bei den gleichen Temp. wie im vorst. Syst. ergibt eine Polytherme mit den Existenzfeldern folgender Salze u. Doppelsalze: CdBr<sub>2</sub>·4 H<sub>2</sub>O, CdBr<sub>2</sub>·BaBr<sub>2</sub>·4 H<sub>2</sub>O, CdBr<sub>2</sub>, CdBr<sub>2</sub>·BaBr<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O, BaBr<sub>2</sub>·2 H<sub>2</sub>O. Die Felder der Doppelsalze sind sehr schmal, weil die Löslichkeit dieser Salze verhältnismäßig groß ist. (Z. anorg. allg. Chem. 244. 359—76. 30/8. 1940. Aachen, Techn. Hochsch., Anorgan. u. elektrochem. Labor.)

BLASCHKE.

**Je. R. Natzwischwili und A. G. Bergmann**, *Die Chemie des Mangans in Schmelzen. I. Untersuchung der Umsetzung von Mangan(2)-chlorid mit Chloriden einwertiger Metalle*. Mittels der Meth. der therm. Analyse werden die Systeme: MnCl<sub>2</sub>-KCl, MnCl<sub>2</sub>-RbCl u. MnCl<sub>2</sub>-TlCl experimentell untersucht. — Mit Ausnahme des Syst. MnCl<sub>2</sub>-LiCl, welches begrenzte feste Lsgg. gibt u. keine Verbb. bildet, ist in allen übrigen Systemen des MnCl<sub>2</sub> mit einwertigen Metallen eine Komplexbldg. zu verzeichnen. Für das Syst. MnCl<sub>2</sub>-TlCl gibt es eine Verb. mit einem scharf ausgeprägten Maximum 1:1. — Das Syst. MnCl<sub>2</sub>-NaCl bildet zwei Verbb., die unter Zers. schmelzen, mit einer nicht ganz feststehenden Zus. (wahrscheinlich 2:1 u. 1:2). Die Systeme MnCl<sub>2</sub>-KCl, MnCl<sub>2</sub>-RbCl u. MnCl<sub>2</sub>-CsCl bilden je zwei Verbb., wobei die Komplexbldg. mit dem Wachsen des At.-Gew. des Alkalimetalls sich vergrößert. Beim Syst. MnCl<sub>2</sub>-KCl gibt es eine Verb. 1:1 mit einem damit ausgeprägten Maximum u. eine zweite mit der Zus. 1:4. Das Zustandsdiagramm der Systeme MnCl<sub>2</sub>-RbCl zeigt die beiden Verbb. 1:1 u. 1:2 mit einem deutlich ausgeprägten Maximum. Von den 9 untersuchten Systemen mit Chloriden zweiwertiger Metalle bildet das MnCl<sub>2</sub> mit FeCl<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub>, CdCl<sub>2</sub> u. MgCl<sub>2</sub> homogene feste Lösungen. In Systemen mit ZnCl<sub>2</sub>, SrCl<sub>2</sub>, SnCl<sub>2</sub> u. PbCl<sub>2</sub> treten einfache Eutektica auf, u. nur im Syst. mit BaCl<sub>2</sub> ist die Bldg. einer Verb., die unter Zers. schm., zu verzeichnen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 642—46. 1939. UdSSR, Akad. d. Wissenschaften, Inst. der allg. u. anorgan. Chemie.)

WILIP.

**H. von Wartenberg**, *Über einige höhere Fluoride (PbF<sub>4</sub>, CeF<sub>4</sub>, BiF<sub>5</sub>)*. PbF<sub>4</sub>, CeF<sub>4</sub> u. BiF<sub>5</sub> haben eine so große Bldg.-Wärme, daß sie auch bei Rotglut stabil sind. Ihre Bldg.-Geschwindigkeit aus F<sub>2</sub> u. den n. Fluoriden ist aber so klein, daß sie erst oberhalb etwa 250° erhalten werden können. Beschreibung einer App. zur elektrolyt. Gewinnung von F<sub>2</sub>. — PbF<sub>4</sub> bildet sich aus PbF<sub>2</sub> u. F<sub>2</sub> oberhalb 250°, D. 6,7, F. 600°. Es hydrolysiert leicht zu PbO<sub>2</sub>. Die Bldg.-Wärmen ergaben sich zu: Pb + 2 F<sub>2</sub> = PbF<sub>4</sub> + 222 kcal u. Pb + F<sub>2</sub> = PbF<sub>2</sub> + 159,3 kcal. CeF<sub>4</sub> bildet sich aus CeF<sub>3</sub> oberhalb 500°, es ist gegen W. reaktionsträge. CeF<sub>3</sub> schm. bei 1460°. BiF<sub>5</sub> sublimiert aus BiF<sub>3</sub> (hexagonal, F. 725—730°) im F<sub>2</sub>-Strom bei 550°. Es reagiert heftig mit W., H<sub>2</sub> u. Paraffinöl. CoF<sub>3</sub> u. MnF<sub>3</sub> haben bei 600° einen noch kleineren Dissoziationsdruck als 10<sup>-1</sup> at. (Z. anorg. allg. Chem. 244. 337—47. 30/8. 1940. Göttingen.)

BLASCHKE.

**Tenney L. Davis und Albert V. Logan**, *Komplexe Pyridinmetallsalze*. VI. *Kobalt- und Nickeldipyridinsalze der Fettsäuren*. (V. vgl. C. 1937. I. 1150.) Es wurden zunächst die Dissoziationsdrucke zwischen 15—20 u. bis 85—90° bestimmt von *Kobaltdipyridinacetat*, -*propionat*, -*butyrat*, -*isobutyral* u. -*valerat*, sowie von *Nickeldipyridinacetat*, -*propionat*, -*butyrat*, -*isobutyral* u. -*valerat*. Aus den Unters. ergab sich, daß in dem untersuchten Temp.-Gebiet die Kobaltdipyridinkomplexsalze bei höheren Temp. weniger stabil sind. Die N-Salze besitzen ein Maximum an Stabilität bei etwa 60°. Sie beginnen sich zu zers. bei weiterem Erwärmen oder Abkühlen von dieser Temperatur. Weiter wurden die DD. der Komplexsalze u. der einfachen Salze bei 25° bestimmt u. die Vol.-Änderungen festgestellt, welche bei der Verb.-Bldg. zwischen dem einfachen Salz u. dem Pyridin eintreten. Hierbei ergab sich, daß die Komplexsalze, die bei ihrer Bldg. die größte Vol.-Schrumpfung zeigen, die niedrigsten Dissoziationsdrucke aufweisen. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1276—79. Mai 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Res. Labor. of Organic Chem.) GOTTFRIED.

**B. Je. Bogusslawskaja und O. M. Ottamanowskaja**, *Neue Methode zur Herstellung von Titanylsulfat*. III. (I. vgl. C. 1939. II. 2759.) Durch Lösen von *Titanensäure* in 50—60%ig.  $H_2SO_4$  beim Verhältnis  $H_2SO_4/TiO_2 = 3,5—4,5$  u. bei 95—100° wurde  $TiOSO_4$  in einer Ausbeute von 94—98% erhalten; es fällt bei 95—100° als farblose, feine, kurze Nadeln  $TiOSO_4 \cdot 2 H_2O$  aus. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 673—76. 1940. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) ANDRUSSOW.

**B. Je. Bogusslawskaja und O. M. Ottamanowskaja**, *Hydrolyse von Titanylsulfatlösungen*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Titanylsulfatlgg. mit 130, 160 u. 200 g  $TiO_2$  je Liter wurden mit W. versetzt u. die Hydrolyse durch Best. des  $TiO_2$ -Geh. in der Lsg. verfolgt. Für alle Verhältnisse  $SO_3/TiO_2$  haben die Kurven ein u. denselben Charakter. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 677—82. 1940.) ANDRUSSOW.

**Georg Brauer**, *Zur Frage der niederen Oxyde von Niob und über ein Niobsubnitrid*. Während GRUBE, KUBASCHEWSKI u. ZWIAUER (C. 1940. I. 995. 3764) fanden, daß die Red. von  $Nb_2O_5$  mit  $H_2$  bei längerer Vers.-Dauer über das  $NbO_2$  weiterhin zu  $NbO$  u.  $Nb_2O$  führt, konnte der Vf. (C. 1940. I. 2137) durch Synth. aus Nb-Metall u.  $NbO_2$  nur das  $NbO$  erhalten. Bei der Red. von  $Nb_2O_5$  mit hochgereinigtem  $H_2$  fand Vf. zwar auch ein Endprod. mit einem Nb-Geh. von über 92%, was einem  $Nb_2O$  entsprechen würde. Eine genaue Analyse ergab jedoch, daß es sich um das Subnitrid  $Nb_2N$  handelt. Bei der langen Red.-Dauer von 50—150 Stdn. u. Temp. von 1300 bis 1700° erscheint die Bldg. von Nitrid unvermeidlich. Das Subnitrid wurde ferner synthet. hergestellt, indem Preßlinge aus NbN- u. Nb-Pulver in äquimol. Mengen auf 1700° erhitzt wurden. Das  $Nb_2N$  besitzt ein hellgraues, metall. Aussehen. Das Pulverdiagramm ist das gleiche wie das des aus  $Nb_2O_5$  u.  $H_2$  erhaltenen Produktes. Das  $Nb_2N$  gehört zu den Einlagerungsphasen u. besitzt ein hexagonales Gitter von dichtest gepackten Nb-Atomen, in dessen größten Lücken die N-Atome sitzen. Die Elementarzelle hat die Abmessungen  $a = 3,058 \text{ \AA}$ ,  $c = 4,961 \text{ \AA}$ ,  $c/a = 1,623$ . Die pyknometr. D. beträgt 8,08. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 397—402. Juli 1940. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. u. phys. Chemie.) BOMMER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Robert M. Dreyer**, *Geochemie der Quecksilbermineralbildung*. II. *Petrographische Untersuchungen über die Geochemie der Quecksilbermineralbildung*. (I. vgl. C. 1940. II. 1264.) Behandelt wird in der Hauptsache die Bldg. von *Zinnober*. Zinnober kann nur abgesetzt werden aus alkal. Sulfidlgg.; Quecksilbersulfid u. Sulfidionen stehen im Gleichgewicht mit dem lösl. Quecksilbersulfidkomplex. Die Löslichkeit des Zinnobers ist daher nur abhängig von der Sulfidionkonz., u. diese ihrerseits ist abhängig von der Alkalität der Lösung. Diese alkal. Lsgg. sind fähig,  $SiO_2$  aufzulösen, Carbonat- u. Erdalkalitionen sind in ihrer Ggw. jedoch nicht existenzfähig. Die zinnoberführenden Lsgg. dringen in Spalten u. Sprünge des Gesteins ein; Fällung wird verursacht durch Druckherabsetzung, Verdampfung des Lösungsm. oder durch Rk. mit dem Nachbargestein. Ausgenommen in ammoniakal. Lsg. verursacht Temp.-Abnahme keine Ausfällung. Verdünnung der Lsgg. bewirkt Ausfällung von Metazinnabarit u. koll. Hg. Ansäuerung der Lsgg. bewirkt ebenfalls Ausfallen von Metazinnabarit. (Econ. Geol. 35. 140—57. März/April 1940. Lawrence, Kans., Univ.) GOTTFRIED.

**Enrico Abbolito**, *Röntgenographische Untersuchung fossiler Kohlen*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 2902.) Verss., durch photometr. Intensitätsbest. der Diagramme fossiler Kohlen den Aschegeh. quantitativ zu bestimmen, führten zu keinen befriedigenden Ergebnissen. (Periodico Mineral. 11. 99—104. Jan. 1940. Rom, Univ., Istituto di Mineralogia e Petrografia.) GOTTFRIED.

**Carlo Lauro**, *Röntgenographische Untersuchungen an Blödit*. Drehkrystall- u. WEISSENBERG-Aufnahmen an Blödit ergaben für die monokline Zelle die Dimensionen  $a = 11,04$ ,  $b = 8,15$ ,  $c = 5,49$  Å,  $\beta = 100^\circ 39'$ . Raumgruppe ist  $C_{2h}^5 - P 2_1/a$ . In der Zelle sind 2 Moll.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  enthalten. (Periodico Mineral. 11. 89—94. Jan. 1940. Rom, Univ., Istituto di Mineralogia e Petrografia.) GOTTFRIED.

**Edoardo Sanero**, *Die Struktur des Xanthophyllits*. Chem. u. röntgenograph. wurde Xanthophyllit vom Lago della Vacca untersucht. Das Mineral tritt dort in teilweise gut ausgebildeten grünlichen Krystallen auf. Die chem. Analyse ergab die folgenden Werte (in %):  $\text{SiO}_2$  17,11,  $\text{TiO}_2$  Spur,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  41,71,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0,80,  $\text{FeO}$  0,94,  $\text{MnO}$  0,03,  $\text{MgO}$  21,03,  $\text{CaO}$  13,17,  $\text{BaO}$  Spur,  $\text{K}_2\text{O}$  0,12,  $\text{Na}_2\text{O}$  0,89,  $\text{H}_2\text{O}$  4,03  $\Sigma$  99,83. Drehkrystall- u. SCHIEBOLD-SAUTER-Aufnahmen ergaben die Elementarkörperdimensionen  $a = 5,21$ ,  $b = 9,02$ ,  $c = 9,97$  Å,  $\beta = 100^\circ 3'$ . Raumgruppe ist  $C_{2h}^3 - C 2/m$ . In der Zelle sind 2 Moll. der Zus.  $[(\text{Si}, \text{Al})_2\text{O}_{10} | (\text{OH})_2] (\text{Al}, \text{Mg}, \text{Ca})_4$  enthalten. (Periodico Mineral. 11. 53—77. Jan. 1940. Turin, Univ., Istituto di Mineralogia e Petrografia.) GOTTFRIED.

**N. E. Efremov**, *Klassifizierung der Mineralien der Serpentingruppe*. Auf Grund der bis jetzt bekannten Mineralien der Serpentingruppe gibt der Vf. die folgende Einteilung: 1. *Hydroforsterit*,  $2 \text{MgO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ , ( $\text{MgO} : \text{SiO}_2$ ) 2,00; 2. *Chrysotil*,  $7 \text{MgO} \cdot 4 \text{SiO}_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , 1,75; 3. *Adigeit*,  $5 \text{MgO} \cdot 3 \text{SiO}_2 \cdot 3,5-4 \text{H}_2\text{O}$ , 1,66; 4. *Serpentin*,  $3 \text{MgO} \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , 1,50; 5. *Deveilit*,  $4 \text{MgO} \cdot 3 \text{SiO}_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ , 1,33; 6. *Ishkildit*,  $5,25 \text{MgO} \cdot 4 \text{SiO}_2 \cdot 3,5 \text{H}_2\text{O}$ , 1,30; 7. *Kolskit*,  $5 \text{MgO} \cdot 4 \text{SiO}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ , 1,25; 8. *Karachait*,  $\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 1,00; u. 9. *Kerolit*,  $\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ , 1,00. — Von diesen Mineralien wurde der Kolskit von dem Vf. als neues Serpentinmineral aus dem Gebiet des Saig-Sees auf der Kolahalbinsel erkannt u. chem. u. opt. untersucht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 432—35. 5/3. 1939. Rostov/Don, Inst. of Applied Chem., Labor. of Mineral Raw Materials and Geochem.) GOTTFRIED.

**A. Kucharenko**, *Adaminit aus dem Vorkommen von Gulschad (nordwestliches Balchaschgebiet)*. Bei dem untersuchten Mineral sind zwei Krystallformen zu unterscheiden: eine lilafarbene Varietät prismat., nach der c-Achse gedehnter Krystalle ( $a : b : c = 0,9787 : 1 : 0,7128$ ; D. 4,319) u. eine farblose oder schwach grünliche Varietät isometr. oder etwas nach der a-Achse gedehnter Krystalle. Die Krystalle des zweiten Typs zeigen mit Kathodenstrahlen intensiv grüne Lumineszenz, die des ersten Typs keine Lumineszenz. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] 68 [2] 589—601. 1939. Leningrad, Univ., Mineralog. Kabinet.) R. K. MÜLLER.

**G. M. Jefremow**, *Baryt aus der Lagerstätte Dshalan-Kol im Nordkaukasus*. Die wichtigsten Mineralien des untersuchten Vork. sind Schwespat u. Eisenspat, in geringer Menge finden sich Bleiglanz u. Zinkblende. Die Schwespatkrystalle sind meist nach der (010)-Achse gedehnt u. gut kryst., seltener sind isometr., plättchenförmige Krystalle. Vf. gibt eine krystallograph. Beschreibung der Krystalle. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] 68 [2]. 615—21. 1939. Nowotscherkassk, Industrieinst.) R. K. MÜLLER.

**W. N. Florowskaja**, *Materialien zur Mineralogie des Knopitvorkommens Afrikanda*. In einem Massiv von Alkalipyroxeniten u. Oliviniten findet sich eine Anreicherung von Knopit u. Titanomagnetit. Vf. untersucht die Gesteinsbildungen des Vork. u. seine vermutliche Entstehung als prim. magmat. Ablagerung. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] 68. [2] 562—75. 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

**G. W. Merkulowa**, *Ein neues Mineral: Schilkinit*. In Pegmatitadern am Ufer des Flusses Schilka im östlichen Transbaikalien hat Vf. ein neues grünliches, faseriges Mineral gefunden, für das er den Namen „Schilkinit“ vorschlägt. Die empir. Zus. ist:  $(\text{Na}, \text{K})_2\text{O} \cdot 4 (\text{Al}, \text{Fe})_2\text{O}_3 \cdot 8 \text{SiO}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ . D. 2,795—2,803. Glanz seidig oder matt. Pleochroismus schwach;  $N_g$  farblos,  $N_m$  schwach gelblich,  $N_p$  dunkler, bräunlichgelb,  $N_p < N_m < N_g$ ; opt. Konstanten:  $N_g = 1,585$ ,  $N_m = 1,570$ ,  $N_p = 1,55$ ,  $2V = -67^\circ$ ; Dispersion  $\rho < \nu$ , deutlich. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] 68 [2]. 559—61. 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

**E. Y. Dougherty**, *Temperatur und Tiefe in hypogenen Erzablagerungen*. Im Anschluß an eine Arbeit von BUDDINGTON (vgl. C. 1935. II. 341) diskutiert Vf. erneut die Klassifizierung von hypogenen Erzbildungen unter Berücksichtigung der Tiefen- u. Temp.-Verhältnisse. (Econ. Geol. 35. 188—91. März/April 1940. Toronto, Ontario.) GOTTFRIED.

**S. L. Poluschkin**, *Die polymetallische Metallogenie des nordwestlichen Balchaschgebietes*. (Vgl. C. 1939. I. 2378. 4900.) Als Hauptmineralien des untersuchten, anscheinend aussichtsreichsten Mehrmetallvork. im mittleren Kasachstan werden Bleiglanz u. Zinkblende festgestellt; daneben finden sich in geringerer Menge Pyrit u. Arsenopyrit. Vf. erörtert die verschied. Arten des Vork. u. ihre Verteilung. (Записки

Vсероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] 68 [2]. 602—14. 1939. Pribalchash.) R. K. MÜLLER.

**G. L. Padalka**, *Die Erzlagerstätten im nordöstlichen Jakutien*. (Vgl. C. 1940. II. 876.) In dem untersuchten Gebiet werden verschied. Zonen unterschieden. Die wichtigsten Erze sind sulfid. Erze (Arsenopyrit, Pyrrhotin, Zinkblende, Pyrit, Bleiglanz usw.) u. Zinnstein; in größeren Mengen finden sich auch Turmalin, Wolframit u. Eisenpat; stellenweise kommt Au vor. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1939. Nr. 6. 41—60. Leningrad.) R. K. MÜ.

**I. I. Ginsburg und I. I. Ssaweljew**, *Die Bildung von Nickelvorkommen mit silicatischen Erzen im Südural*. Die im Ural vorkommenden silicatische Erze sind nicht hydrothermalen Ursprungs, sondern stehen mit der alten Verwitterungsrinde in Zusammenhang, die aus der Einw. von Grundwässern auf die Serpentinmassen entstanden ist. Die bei der geolog. Unters. u. Prospektierung zu beachtenden Gesichtspunkte werden eingehend erörtert. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1939. Nr. 6. 119—40. 1 Karte.) R. K. MÜLLER.

**I. S. Korin**, *Das Nickelvorkommen von Chalilowo und die Bedingungen seiner Entstehung*. Unter den Verwitterungsprodd. von Serpentiniten werden 4 Zonen unterschieden. Der wichtigste Vorgang ist die Nontronitisierung, bei der unter anderem ein neues Mineral, Ferrimontmorillonit,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , entstanden ist. Im einzelnen werden die Faktoren untersucht, die zur Bldg. von Ni-Silicaten geführt haben: Klima, Mikrorelief, Grundwasserniveau usw. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1939. Nr. 6. 141—58. 1 Tafel.) R. K. MÜLLER.

**Massimo Fenoglio und Mario Fornaseri**, *Das Nickel- und Kobaltvorkommen von Cruvino im Val di Susa*. Nach einer kurzen geolog. Übersicht über das obige Erzvork. werden die dort auftretenden Mineralien beschrieben. Es handelt sich um die folgenden Mineralien: Smaltin-Chloanthit, Safflorit-Rammelsbergit, Arsenopyrit, Tetradrit, Chalkopyrit u. Pyrit. Für Smaltin-Chloanthit wird die folgende Analyse mitgeteilt: As 76,70 (%), Sb 0,30, S 0,80, Co 2,77, Ni 11,15, Fe 7,55, Cu 0,20, Zn 0,91  $\Sigma$  100,38. Als Gangmineralien wurden festgestellt: Siderit, Kalkspat, Dolomit u. Quarz. (Periodico Mineral. 11. 23—43. Jan. 1940. Turin, Univ., Istituto di Mineralogia e Petrografia.) GOTTFRIED.

**E. S. Moore**, *Genetische Beziehungen zwischen den Goldvorkommen und den Eruptivgesteinen in dem kanadischen Schild*. Geolog.-petrograph. Untersuchungen. (Econ. Geol. 35. 127—39. März/April 1940. Toronto, Univ.) GOTTFRIED.

**P. N. Tschirwinski**, *Die wichtigsten Gesetzmäßigkeiten in der Zusammensetzung von grobkörnigen Meteoriten (Chondriten)*. Die chem. u. mineralog. Zus. von Chondriten ist durch folgende Regeln bestimmt: 1. die Regel von PRIOR (Parallelität zwischen Ni-Geh. im NiFe u. FeO-Geh. im Mg-Silicat); 2. die Regel der Äquimolekularität des Ortho- u. Metasilicatgemischs von Mg u. Fe; 3. die Regel der ident. Verteilung von Fe u. Mg in Ortho- u. Metasilicat; 4. die Regel von AVOGADRO; 5. die Regel des stabilen S-Geh. (Trolits) bei variierendem mittlerem Geh. an Ni-haltigem Fe u. O. Die Geltung dieser Regeln wird an Beispielen nachgewiesen. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] 68 [2]. 580—88. 1939. Kirowsk.) R. K. MÜ.

**Olavi Erämetsä**, *Über das Auftreten von Gallium in finnischen nichtmetallischen Mineralen*. Helsinki: (Akateeminen Kirjakauppa; Leipzig: Harrassowitz in Komm.). 1940. (24 S.) gr. 8° = S. Tiedekatemia Toimituksia. Ser. A, t. 54, Nr. 9. M.—90; Fmk. 15.—

## D. Organische Chemie.

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

**A. Romeo**, *Über die Atom- und Molekültheorie. II. Die Stabilität der organischen Verbindungen und die Molekülzahl*. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 16. 17—20. Jan. 1940. — C. 1940. II. 2288.) R. K. MÜLLER.

**Harald W. Straub**, *Ergänzung zu der Arbeit: „Spinstruktur von doppelbrechenden Hydratcellulosefolien“*. Ergänzung zu C. 1940. II. 2140. (Z. techn. Physik 21. 187. 1940.) KLEVER.

**S. Granick und L. Michaelis**, *Das Radikal des Tri-p-tolylamins*. Nach WIELAND (Ber. dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 4260) liefert Tri-p-tolylamin bei der Oxydation eine intensiv blau gefärbte Verb., die von WEITZ u. SCHWECHTEN (Ber. dtsch. chem. Ges. 59 [1926]. 2307) als ein freies Radikal aufgefaßt wurde. Den Beweis für das Vorliegen eines einfach geladenen kation. freien Radikals konnten Vff. durch potentiomet. Titration von Tri-p-tolylamin in Eisessig-W. (80 : 20) in N<sub>2</sub>-Atmosphäre bei 30° mit

Pb-Tetraacetat erbringen. Die auftretende blaue Farbe verstärkt sich beim Zugeben von mehr Oxydationsmittel u. die Titrationskurve zeigt einen scharfen Endpunkt nach Verbrauch von 1 Äquivalent Oxydationsmittel. Das Absorptionsspektr. des Radikals wurde für eine Lsg. des Amins in 80%ig. Essigsäure, die  $1,5 \times 10^{-4}$  Mol im Liter enthielt, bestimmt; es wurde mit 25% der äquivalenten Menge Pb-Tetraacetat oxydiert. Tri-p-tolylamin, F. 117°, wurde nach WIELAND (l. c.) dargestellt. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2241—42. Aug. 1940. New York, Rockefeller Inst. for Medical Research.) SCHICKE.

W. Kondratjew und Je. Magasiner, *Über einige Eigenschaften des freien CS-Radikals.* (Vgl. C. 1939. II. 3934.) Durch spektroskop. Unters. des durch elektr. Entladung in CS<sub>2</sub>-Dämpfen erhaltenen freien CS-Radikals wurde festgestellt, daß die Lebensdauer desselben durchweg von der Wandbeschaffenheit des das CS-Radikal enthaltenden Gefäßes abhängt. Es ergab sich ferner, daß die Lebensdauer des CS-Radikals unabhängig vom Druck ist. Aus diesen Beobachtungen wird gefolgert, daß hier eine Oberflächenrk. vorliegt u. zwar die Rekombinationsrk.  $n \text{ CS} \rightarrow (\text{CS})_n$ . Diese Rk. besitzt einen positiven Temp.-Koeff., wodurch sich die verhältnismäßig lange Lebensdauer des freien CS-Radikals bei Zimmertemp. erklärt. Erhöhung der Temp. verringert die Lebensdauer. Es wird ferner gezeigt, daß im Temp.-Bereich von 20 bis 100° eine Rk. zwischen CS u. O<sub>2</sub> nicht stattfindet. Aus dieser Tatsache wird der Schluß gezogen, daß die freien CS-Radikale die in der Zone der kalten CS<sub>2</sub>-Flamme unterhalb 100° beobachtet werden, keine wesentliche Rolle bei der Entw. der Rk.-Ketten im Falle dieser kalten Flammen spielen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 6—9. 1940. Leningrad, Ind.-Inst., Labor. f. chem. Phys.) WILIP.

C. A. Coulson und G. S. Rushbrooke, *Bemerkungen über die Methode der Elektronenbahnen bei Molekülen.* Es wird gezeigt, daß die gewöhnliche Meth. der Behandlung der Elektronenbahnen bei ungesätt. KW-stoffmoll. nicht immer zu befriedigenden Ergebnissen führt, da sie kein self-consistent-Feld liefert. Die Bedingungen werden analysiert, unter denen das Feld self-consistent wird. Diese Bedingungen sind in vielen Fällen erfüllt. (Proc. Cambridge philos. Soc. 36. 193—200. April 1940.) RITSCHL.

C. A. Coulson, *Über Energieberechnungen an ungesättigten Kohlenwasserstoffmolekülen.* Das angewandte Berechnungsverfahren wird skizziert und am Beispiel des Diphenyls erläutert. (Proc. Cambridge philos. Soc. 36. 201—03. April 1940. Dundee, University College.) RITSCHL.

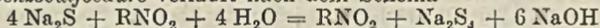
Ju. G. Mamedalijew und S. Mussachanly, *Bestimmung der Löslichkeit von Methylchlorid in einigen Lösungsmitteln.* Der Löslichkeitskoeff. von reinem CH<sub>3</sub>Cl in cem Gas (0°, 760 mm) je cem Fl. beträgt bei 20° 47,23 in Bzl., 37,56 in CCl<sub>4</sub>, 36,79 in Eisessig, 34,70 in Äthylalkohol u. 3,03 in W.; ferner in W. bei 10° 3,8, bei 15° 3,35 u. bei 30° 3,32. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 735—37. 1940. Aserbeidshan, Kirow-Univ.) ANDRUSSOW.

David Pressman und H. J. Lucas, *Die Hydratation ungesättigter Verbindungen.* VIII. *Die Hydratationsgeschwindigkeit von  $\beta, \beta$ -Dimethylacrylsäure, die Dehydratations- und Decarboxylierungsgeschwindigkeit von  $\beta$ -Oxyisovaleriansäure.* (VII. vgl. C. 1939. II. 3397.) Es wurde die durch Säuren katalysierte Hydratation von  $\beta, \beta$ -Dimethylacrylsäure (I) zu  $\beta$ -Oxyisovaleriansäure (II) in wss. Perchlorsäure u. Na-Perchloratlgg. bei H<sup>+</sup>-Konz. von 0,3—1,0-n. u. Ionenstärken von 0,3—2,0-n. bei 82,45, 99,85°, sowie die säurekatalysierte Dehydratation von II zu I in verschied. Perchlorsäure- u. Na-Perchloratlgg. bei 99,85 u. 111,85° untersucht. Die Interpretierung der Daten der Hydratations- u. Dehydratationsrkk. wird durch die gleichzeitige Decarboxylierung von II zu tert. Butylalkohol erschwert; die säurekatalysierte Decarboxylierung wurde unter den gleichen Bedingungen wie die säurekatalysierte Dehydratation untersucht. Es wird eine mathemat. Behandlung zur Handhabe eines Syst. von Rkk. vom Typus  $A \rightleftharpoons B \rightarrow C$  entwickelt, wo die Rk.-Geschwindigkeitskonstanten vergleichbar sind. Die säurekatalysierten Hydratations-, Dehydratations- u. Decarboxylierungsrkk. sind in bezug auf die Konz. an organ. Säure u. die H<sup>+</sup>-Konz. Rkk. erster Ordnung. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstanten dieser drei Rkk. steigen rasch mit der Ionenstärke u. langsam, wenn H<sup>+</sup> durch Na<sup>+</sup> bei konstanter Ionenstärke ersetzt wird. Die nicht-katalysierte Decarboxylierung von II wurde in dest. W. u. wss. NaClO<sub>4</sub> bei 99,85 u. 111,85° untersucht. Die Rk. ist von erster Ordnung in bezug auf die organ. Säure; die Geschwindigkeitskonstante ist etwas geringer als die für die säurekatalysierte Decarboxylierung u. sie steigt nur mäßig mit der Ionenstärke. Es erfolgt Decarboxylierung der freien Säure u. nicht des Anions. Die Decarboxylierungsgeschwindigkeit der I in reinem W. ist im Vgl. zu der von II nicht nennenswert. Die Aktivierungswärme der Hydratation von I ist im wesentlichen keine Funktion der Ionenstärke

oder der  $H^+$ -Konzentration. Für die Hydratation von I beträgt  $\Delta H = -8,1$  kcal; der richtige Wert für Crotonsäure ist  $-5,4$  kcal.

Versuche.  $\beta, \beta$ -Dimethylacrylsäure (I), nach BARBIER u. LESER (Bull. Soc. chim. France, Mém. [3] 33 [1905]. 815), nadelförmige Krystalle aus W., F. 66,5—67,5° (korr.). —  $\beta$ -oxyisovaleriansäures Silber,  $C_5H_8O_3Ag$ , die Säure wurde aus Diäcetonalkohol durch Chlf.-Rk. dargestellt, in das Ca-Salz übergeführt u. dieses mit  $AgNO_3$  umgesetzt, die aus W. erhaltenen hellgrauen Krystalle wurden über  $P_2O_5$  bei 78° getrocknet. — Die Herst. von Perchlorsäurelsgg. konstanter Ionenstärke, die Methodik der Hydratation, Dehydratation u. Decarboxylierung, sowie die Analysenmeth. werden beschrieben. — Isolierung von tert. Butylalkohol als Decarboxylierungsprodukt. I wurde mit 2-n.  $HClO_4$  im Einschlußrohr 20 Stdn. auf 100° erhitzt; nach Beendigung der Rk. schied sich ein Öl abzuscheiden. Aus der wss. Phase nach Neutralisation u. Dest. tert. Butylalkohol, Kp. 80,0°, der mit  $HCl-ZnCl_2$  in tert. Butylchlorid, Kp. 50,5°, übergeführt wurde. Das sich aus dem ursprünglichen Rk.-Gemisch abscheidende Öl war wahrscheinlich polymerisiertes Isobuten, da die Bldg. eines ähnlichen Öls aus tert. Butylalkohol mit 2-n.  $HClO_4$  beim Erhitzen unter gleichen Bedingungen beobachtet wurde. — Vers. zur Decarboxylierung von Ca- $\beta$ -Oxyisovalerianat durch 6-std. Erhitzen im Einschlußrohr auf 100° ergaben nach Dest. nur wenige Tropfen mit schwachem Geruch nach tert. Butylalkohol; bei Decarboxylierung des Ions sollte auch unter milderen Bedingungen völlige Zers. zu erwarten sein. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2069—80. Aug. 1940. Pasadena, California Inst. of Technology.) SCHICKE.

S. Raschewskaja, Zur Frage über den Mechanismus der Reduktion von Nitroverbindungen mittels Natriumsulfid. Die Red. von o-Nitrophenol, m-Nitrobenzoesäure sowie m-Nitrobenzoesulfosäure verläuft nach dem Schema



über das Natriumtetrasulfid. In Ggw. von genügend  $NaOH$  geht die Rk. weiter:  $3 Na_2S_4 + SRNO_2 + 6 NaOH + 2 H_2O = 5 RNH_2 + 6 Na_2S_2O_3$ . Die Ausbeute an o-Aminophenol betrug 98,5% der Theorie. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1089—93. 1940. Rubeshany, Chem. Werke.) ANDRUSSOW.

G. K. Rollefson und Warren Garrison, Der jodsensibilisierte Zerfall von Methylalkohol. Der jodsensibilisierte Zerfall von  $CH_3OH$  wird bei 325° untersucht. Es zeigt sich dabei, daß die Rk., die nach der Bruttogleichung:  $3 CH_3OH = 2 CH_4 + CO + 2 H_2O$  verläuft, in zwei Teilrkk. vor sich geht, nämlich der Oxydation von  $CH_3OH$  durch  $J_2$  zu  $CO$  u. der Red. von  $CH_3OH$  durch  $HJ$  zu  $CH_4$ . (J. Amer. chem. Soc. 62. 588—90. März 1940. Berkeley, Cal., Univ., Chem. Labor.) M. SCHENK.

Willard H. Janneck und Edwin O. Wiig, Photochemische Untersuchungen. V. Die Photolyse und der jodsensibilisierte Zerfall von gasförmigem Äthylenjodid. (IV. vgl. C. 1938. I. 1064.) Der therm. Zerfall von Äthylenjodid in Gasphase bei 80° ist heterogen, die Rk.-Geschwindigkeit ist nicht gut reproduzierbar. Bei gleichem Druck werden Werte von 0,060—0,144 mm/Min. für die Druckzunahme gefunden. Der photochem. Zerfall wurde daher so gemessen, daß man zunächst die Rk.-Geschwindigkeit im Dunkeln u. anschließend daran im Licht bestimmte. Die Differenz ergibt den photochem. Anteil an der Zersetzung. Dieser beträgt bei 5000 Å 0,043 mm/Min., dagegen im vollen Licht einer Wolframlampe 0,153, 0,157 bzw. 0,144 mm/Min. in 3 Verss. (alle Drucke in mm Bromnaphthalin). Diese hohe Zunahme der Rk.-Geschwindigkeit beruht wahrscheinlich aber zum größten Teil auf einer Zunahme der Intensität. Für den sensibilisierten photochem. Zerfall in der Gasphase gilt wahrscheinlich das gleiche Schema wie für den Zerfall in Lsg., nämlich:  $J_2 + h\nu = J + J'$  (im blauen Licht), u.  $C_2H_4J_2 + J = C_2H_4J + J_2$ ,  $E_{akt.} = 11,8$  kcal. Die letztere Rk. verursacht wahrscheinlich auch in der Gasphase eine Kettenrk., was die Zunahme der Rk.-Geschwindigkeit erklären würde. Das Absorptionsspekt. von gasförmigem  $C_2H_4J_2$  ist nicht bekannt. Eine Mischung von 6 mm (Hg)  $C_2H_4J_2$  u. 0,5 mm (Hg)  $J_2$  absorbiert die Linien 3650 u. 3341 Å nur wenig, 3130 Å dagegen fast völlig. Der Zerfall von Äthylenjodid wird durch Licht stark beschleunigt, der Rk.-Mechanismus ist ähnlich dem für die sensibilisierte Rk. angegebenen, nur daß als Primärrk.  $C_2H_4J_2 + h\nu = C_2H_4J + J$  angenommen wird. Auch hier dürfte sich an die Folgerk. wieder eine Kettenrk. anschließen. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1877—78. Juli 1940. Rochester, N. Y., Univ.) M. SCHENK.

A. A. Krassnowski, Über die photochemische Oxydation aromatischer Kohlenwasserstoffe. Der Geh. an Peroxyden (I) in Toluol bzw. Xylol wurde colorimetr. bestimmt: Eine Lsg. von 7 g MOHR'sches Salz u. 5 g Rhodanammunium in 500 ccm W., 500 ccm Aceton u. 50 ccm 20%ig.  $H_2SO_4$ , die durch Fe vollständig entfärbt wurde, löst 1,06% Toluol, 0,88% p-Xylol u. je 0,8% m- u. o-Xylol. Einige Tropfen dieser KW-stoffe (ca. 0,4%<sub>0</sub>) wurden zu 12 ccm obiger Lsg. zugegeben u. nach 1—2 Min.

Schütteln der Farbton mit einer Standardlsg. verglichen. Beim Bestrahlen mit einer Hg-Lampe u. ständigem Durchleiten von Luft nähert sich der Geh. an I einem konstanten Wert; bei beschränkter Luftzufuhr erreicht er ein Maximum (in etwa 2 bis 3 Stdn.) u. fällt dann zuweilen bis auf 0 herab. Es sind 2 Rkk. — nullter u. erster Ordnung — zu unterscheiden, deren Konstanten ermittelt wurden. Als Rk.-Mechanismus wird eine tautomere Umgruppierung angenommen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1094—1100. 1940. Moskau, Chem.-techn. Mendelejew-Inst.) ANDRUSS.

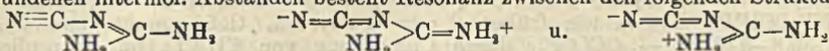
**G. L. Natansson**, *Zur Photochemie von Fluoresceinfarbstoffen*. Vf. beschreibt eingehend die photochem. Rk., die in wss. Lsgg. von Fluoresceinfarbstoffen in Abwesenheit von Sauerstoff verläuft u. zur Bldg. von neuen, schwach fluoreszierenden gefärbten „Photoprod.“ führt. Untersucht wurden die wss. Lsgg. von *Uranin*, *Eosin* u. *Erythrosin*. Bestrahlungsvers. zeigten, daß in allen Fällen der Farbstoff eine photochem. Veränderung erleidet, welche sich in der Änderung des Absorptionsspektr., sowie in der allmählichen Abnahme der Fluoreszenzintensität äußert. Es wurde festgestellt, daß im Falle von halogensubstituierten Fluoresceinen das Halogen als Ion in die Lsg. geht u. das Hydroxyl an seine Stelle tritt, was offenbar durch Photohydrolyse bedingt ist. Bei Belichtung der wss. Lsgg. von Eosin u. Erythrosin ( $c = 10^{-5}$ — $10^{-4}$  mol) in Ggw. von Natriumsulfit ( $c = 0,2$ — $0,3$  mol.), bilden sich neue, gefärbte Photoprod., welche eine im Vgl. zum Ausgangsprod. stärkere Fluoreszenz zeigen. — Vf. untersucht ferner den oxydativen Bleichprozeß von Fluoresceinfarbstofflsgg., d. h. die in Ggw. von Sauerstoff verlaufende photochem. Entfärbung der Lösung. Wegen der neben-einherlaufenden Bldg. von gefärbten Photoprod. ändert sich die Absorption der Lsg. unregelmäßig über das ganze Spektr., was die Best. des wahren Entfärbungsgrades erschwert. In Ggw. von Alkali wird die Bldg. von Photoprod. so stark durch den Sauerstoff gehemmt, daß die Entfärbung gleichmäßig über das Spektr. verläuft, wodurch die Best. der Quantenausbeute des Prozesses der oxydativen Entfärbung möglich war. — Die Quantenausbeute betrug im Falle des Eosins ( $c = 10^{-5}$  mol) in Ggw. von  $3,3 \cdot 10^{-3}$  n. NaOH,  $1,5 \cdot 10^{-4}$ . Die Bldg. von Photoprod. wird ferner durch Kaliumjodid beeinträchtigt. Die hemmende Wrkg. von Sauerstoff u. KJ kann nicht durch Desaktivierung der angeregten Farbstoffmolekel erklärt werden, da die Rk.-Hemmung viel größer in als es der Fluoreszenzauslöschung entspricht. Das oxydative Bleichen des Eosins findet auch bei Belichtung des auf Glas niedergeschlagenen trocknen Farbstoffes statt, jedoch unter Bedingungen, die im Gegensatz zu BLUM u. SPEALMAN (vgl. C. 1934. I. 3834) die Bldg. von  $H_2O_2$  ausschließen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 16—29. 1940. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chem.) WILIP.

**Joseph Weiss**, *Fluoreszenz und Oxydation in konjugierten Ringsystemen*. Vf. legt die Grundbedingungen für das Auftreten der Fluoreszenz dar, aus denen folgt, daß nur Systeme mit symm. Eigg., bes. konjugierte Ringsysteme intensive Fluoreszenz zeigen. Die Zunahme der Anzahl beweglicher Elektronen in der Reihe Bzl.  $\rightarrow$  Naphthalin  $\rightarrow$  Anthracen  $\rightarrow$  ...  $\rightarrow$  Graphit führt zu einer Zunahme der metall. Eigg. dieser Verbindungen. Ähnliches gilt für die konjugierten Ringsysteme. Aus solchen „metall-ähnlichen“ KW-stoffen lassen sich durch Oxydation stabile positive Ionen darstellen, die salzähnliche Verbb. eingehen können (z. B. Graphitbisulfat, -perchlorat u. a.). Die Peroxyde hochkonjugierter KW-stoffe müssen ebenso als Ionenverbb. aufgefaßt werden. Ihre allg. Formel wäre:  $[(KW\text{-stoff})^+O_2^-]$ . Die Bldg. solcher Ionen geschieht unter der Einw. von Wärme (Triphenylmethyl)  $[(C_6H_5)_3C^+O_2^-]$  oder Licht (Rubrenperoxyd). Ähnlich dem positiven Graphition lassen sich auch die KW-stoffperoxyde leicht durch Licht oder Wärme zers., unter Rückbldg. des unveränderten Ringsystems. In dieser reversiblen Oxydation u. Red. konjugierter Systeme liegt auch ihre große biol. Bedeutung. (Nature [London] 145. 744. 11/5. 1940. Newcastle-on-Tyne, Univ. of Durham, King's Coll.) M. SCHENK.

**B. A. Pjatnitski**, *Über das Gesetz der Phosphoreszenzabklingung der Salicylsäure bei der Temperatur der flüssigen Luft*. Es wird das Abklingen der Phosphoreszenz der Salicylsäure bei der Temp. der fl. Luft photoelektr. gemessen. Es konnte gezeigt werden, daß das Abklingen der Phosphoreszenz nach der Exponentialfunktion  $J = J_0 \cdot e^{-\alpha \tau}$  erfolgt, wobei der Auslöschungskoeff.  $\alpha = 1,1 \pm 0,04$  ist. Die Exponentialfunktion  $J = J_0 \cdot e^{-\alpha \tau}$  gibt die Phosphoreszenzauslöschung im Zeitintervall, während welchem 99% der Lichtsumme ausgestrahlt wird, bes. gut wieder. — Vf. berechnet die Konstanten  $J_0$  u.  $\alpha$  für verschied. Vers.-Reihen u. gibt die Resultate graph. wieder. Es werden die Lichtsummen berechnet u. analysiert. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 310—13. 1939. Woronesh. Sowet-Inst., Labor. f. Physik.) WILIP.

**E. W. Hughes**, *Die Kristallstruktur von Dicyandiamid*. Gut ausgebildete Kristalle von Dicyandiamid wurden aus W. erhalten. Aus Schwenkaufnahmen ergaben sich für die

monokline Zelle die Dimensionen  $a = 15,00$ ,  $b = 4,44$ ,  $c = 13,12 \text{ \AA}$ ,  $\beta = 115^\circ 20'$ . Die Raumgruppe ist  $C2/c$ . In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Die Struktur wurde mit Hilfe von PATTERSON-Analysen aufgeklärt. Sämtliche Atome befinden sich in der allgemeinsten Punktlage  $(0\ 0\ 0; \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 0) + xyz$ ;  $\bar{x}\ \bar{y}\ \bar{z}$ ;  $\bar{x}, y, \frac{1}{2} - z$ ;  $x, \bar{y}, \frac{1}{2} + z$  mit den Parametern (Reihenfolge  $xyz$ )  $C_1$  0,1285, 0,103, -0,0725,  $C_2$  0,1145, 0,171, 0,0935,  $N_1$  0,1635, -0,037, -0,1265,  $N_2$  0,0920, 0,251, -0,0150,  $N_3$  0,1795, -0,061, 0,1430,  $N_4$  0,0705, 0,334, 0,1450. In dem Gitter ist das Mol. nahezu planar. Aus den gefundenen intermol. Abständen besteht Resonanz zwischen den folgenden Strukturen:



Der Abstand des C-Atoms zu den 2  $\text{NH}_2$ -Gruppen beträgt 1,34 bzw. 1,37  $\text{Å}$ , die Abstände  $\text{C}-\text{N}-\text{C}$  betragen 1,36, 1,28 u. 1,22  $\text{Å}$ . (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1258—67. Mai 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chem.)

GOTTFRIED.

**B. Jerschow und G. Pjatnitskaja**, *Elektrolytische Oxydation von aliphatischen Alkoholen*. Entsprechende Alkohole wurden einer 5—10%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugegeben u. bei 15—20° zu Propionsäure,  $n$ -u. Isobuttersäure bzw. Isovaleriansäure elektrolyt. oxydiert. Als Anode diente mit Bleisuperoxyd bedecktes Pb, als Kathode Blei; Stromstärke 0,037—0,06 Amp/qcm. Die Ausbeuten betragen 40—64%, bezogen auf Alkohol; Stromverbrauch 25—40 kWh je kg Produkt. Eine Zugabe von  $\text{MnSO}_4$  bzw.  $\text{CoSO}_4$  zum Anolyt vergrößert die Ausbeute. (Новости Техники [Neuheiten Techn.] **9**. Nr. 1. 29—31. Jan. 1940.)

ANDRUSSOW.

**Sidney M. Cantor und Quintin P. Peniston**, *Die Reduktion von Aldosen an der Quecksilbertropfelektrode: Schätzung der Aldehydstruktur in wässrigen Lösungen*. Entgegen der Annahme von HEYROVSKÝ u. SMOLÉR (vgl. C. **1933**. II. 1402), daß nur Ketosen der Red. an der Hg-Tropfelektrode unterliegen, wird gezeigt, daß auch bei Aldosen eine Red. stattfindet. Der reduzierbare Anteil der Glucose steigt mit dem  $\text{pH}$ . Aus der Temp.-Abhängigkeit ist jedoch zu erkennen, daß ein einfaches Gleichgewicht Aldehydform—Furanform nicht vorliegt. Ähnlich sind die Verhältnisse bei d-Mannose u. Galaktose. Die Furanform der letzteren ist unbeständiger. Bei den untersuchten Pentosen d-Ribose, l-Arabinose, d-Xylose u. d-Lyxose liegt der reduzierbare Anteil erheblich höher. d-Ribose u. l-Allose weisen bei etwa  $\text{pH} = 7$  ein Minimum an reduzierbarer Substanz auf, das bei höherer Konz. bes. gut ausgeprägt ist. Der aus den Messungen berechnete Anteil an reduzierbarer Substanz liegt in der gleichen Größenordnung, wie der von LIPPICH (vgl. C. **1932**. II. 1432) aus der Umsetzung mit HCN ermittelt wurde. Einem höheren Geh. an Aldehydform entspricht auch eine höhere Mutarotation. Auf die Bedeutung der Ergebnisse zur Klärung der Konfiguration wird hingewiesen. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2113—21. Aug. 1940.)

KORPIUN.

**Silvio Bezzi**, *Viscosität und Solvation*. I. An einem durch 16-std. Erhitzen des Na-Salzes von  $\alpha$ -Bromisobuttersäure im Vakuum auf 90° erhaltenen Polydimethylglykolid (I), einem analog aus dem Na-Salz der Chlordiphenylessigsäure erhaltenen Polydiphenylglykolid (II) u. aus Lactid (vgl. C. **1938**. II. 878) dargestellten Polymilchsäuren (III) werden Viscositätsmessungen in Lsg. in Bzl., Pyridin, Pyridin + 10% W. u. Dioxan + 20% W. bei verschied. Konz. u. Tempp. durchgeführt. Das Verh. von II u. III in allen Lösungsmitteln u. von I in Pyridin u. Dioxan + W. steht in Einklang mit der Theorie von STAUDINGER, ist also eher aus Größe u. Form der Moll. als aus Solvation zu erklären. Bei I in Pyridin + W. scheint dagegen die Solvation eine maßgebende Rolle zu spielen. (Atti Mem. R. Accad. Sci. Lettere Arti Padova [N. S.] **55**. 85—99. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**Silvio Bezzi**, *Viscosität und Solvation*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die in der I. Mitt. behandelten Polydimethylglykoxide u. andere, durch 2-std. Erhitzen auf 160 u. 180° erhaltene Proben werden in Pyridin, Pyridin + 5, 10 u. 50% W. u. Dioxan + 20% W. gelöst u. die Viscosität der Lsgg. bei 20 u. 60° bei verschied. Konz. ermittelt. Die spezif. Viscosität entspricht in reinem Pyridin u. in Dioxan + W. dem Mol.-Gew. nach der Theorie von STAUDINGER, in Pyridin + W. dagegen geht sie dem Quadrat des Mol.-Gew. parallel entsprechend der Theorie von FIKENTSCHER u. MARK, wird also wesentlich durch Solvation beeinflusst. (Gazz. chim. ital. **70**. 110—18. Febr. 1940. Padua, Univ., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

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

**Albert L. Henne und Emil G. Wiest**, *Fluorierte Derivate des Athans und Äthylens*. VI. *Verbesserte Daten*. (V. vgl. C. **1936**. II. 2523.) Die Best. der Stellung des F in gewissen organ. Polyfluoriden erfolgt teilweise aus Gründen der Analogie in den physikal. Eigenschaften. Im Vgl. zu widersprechenden Angaben von BIGELOW u. Mitarbeitern

(vgl. C. 1940. I. 3644) wurden daher die Daten der früher (vgl. C. 1934. II. 2205) beschriebenen Verb.  $\text{CCl}_2=\text{CF}_2$ ,  $\text{CCl}_3\text{CClF}_2$ ,  $\text{CCl}_2\text{BrCF}_2\text{Br}$ ,  $\text{CClFBrCClFBr}$  u.  $\text{CCl}_3\text{CF}_3$  überprüft. Im Gegensatz zu BIGELOW, der für  $\text{CCl}_2=\text{CF}_2$  Kp. 0° angab, wurde für diese Verb. Kp. 19° ermittelt. —  $\text{CCl}_2=\text{CF}_2$ , aus kryst.  $\text{CCl}_3\text{CClF}_2$  mit Zn in A., Kp. 18,9 bis 19,0° (korr.), Gefrierpunkt -116 bis -115°; wie zu erwarten, liegt der Kp. 2° niedriger u. der F. 15° höher als der von *cis*- $\text{CClF}=\text{CClF}$ . —  $\text{CCl}_3\text{CClF}_2$ , durch Chlorierung des vorigen, Kp. 91,5°, F. 40,6°. —  $\text{CCl}_2\text{BrCF}_2\text{Br}$ , durch Bromierung des vorherigen, Gefrierpunkt 45,5°, Kp. 138,8—139,0° [früher (l. c.) wurde Kp. 107,1° angegeben]. —  $\text{CClFBrCClFBr}$ , Darst. wie früher (l. c.) beschrieben, Gefrierpunkt 32,9—32,6°, Kp. 139,8—140,0°. —  $\text{CCl}_3\text{CF}_3$ , durch Chlorierung von  $\text{CH}_3\text{CF}_3$  im Sonnenlicht, Kp. 45,9°, Gefrierpunkt 14,2°,  $d_4^{20} = 1,5790$ ,  $n_D^{20} = 1,3610$ , M R = 26,18, A R<sub>F</sub> = 1,15 ( $\text{CCl}_2\text{FCCl}_2\text{F}$  besitzt M R = 26,12, A R<sub>F</sub> = 1,13, jedoch Gefrierpunkt -36,4°). — Die Daten bestätigen, daß sich voll halogenierte Fluoride in den meisten physikal. Eigg. nur wenig, bemerkenswert jedoch in ihren Gefrierpunkten, unterscheiden; der Kp. einer asymm. Verb. ist nur etwas niedriger, der Gefrierpunkt jedoch merklich höher als der des symm. Isomeren. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2051—52. Aug. 1940. Columbus, O., Univ.)

SCHICKE.

B. Moldawski und T. Nisowkina, *Hydrierung von sauerstoffhaltigen Verbindungen*. III. Gewinnung von 2,3-Dimethylbutan aus Pinakolin. (II. vgl. C. 1936. I. 246.) Hydrierung von Pinakolin bei 340—350° in Ggw. von  $\text{MoS}_2$  als Katalysator u. 80 at  $\text{H}_2$ -Anfangsdruck führt mit 65% Ausbeute zu 2,3-Dimethylbutan, Kp. 58°. (Журнал Общест. Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 653—54. 1940. Leningrad, Staatl. Hochdruckinst.)

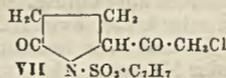
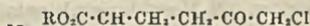
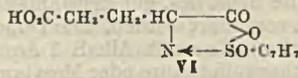
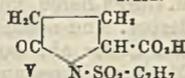
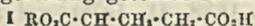
v. FÜNER.

J. P. Kass und G. O. Burr, *Linoleylalkohol*. II. Darstellung, Eigenschaften und Umwandlung. (I. vgl. C. 1939. I. 4594.) Die früher beobachtete Bldg. von *Linoleylalkohol* (I) bei der Red. von *Linolsäuremethylster* (II) mit Na in Butylalkohol (vgl. I. Mitt.), wobei eine Mischung von *Octadecadien-9,12-ol-1* u. *Octadecadien-10,12-ol-1* entsteht, verläuft rascher beim Kochen in hochsd., wasserfreien Lösungsmitteln als in wss. alkoh. Lösungen. In A. verläuft die Red. ohne Umwandlung, sofern die Erhitzungsdauer auf ein Minimum beschränkt wird. Die Alkohole haben biol. Interesse, da sie als Heilmittel bei Ausfallserscheinungen (vgl. C. 1930. II. 1389) wertvoll sind.

Versuche. *Linoleylalkohol* (I). Eine Lsg. von 45 g II in wasserfreiem A. wurde ohne zu erhitzen mit 18 g Na allmählich versetzt. Nach Beendigung der Rk. (nach 30 Min.) wurden 150 cem A. zugefügt u. schwach erwärmt, bis das Na gelöst war. Dann wurden 200 cem W. zugesetzt u. 1 Stde. gekocht, um den nicht red. Ester zu versetzen, worauf die Lsg. mit 1200 cem W. verd. wurde. Nach Ausäthern wurde der Ä. mit 1% KOH u. dann mit W. gewaschen. Der Ä.-Rückstand hatte den Kp. 3,153 bis 154°; Ausbeute 19,5 g (45%); farblose, leicht bewegliche Fl.; F. unter -16°; JZ. 189,3;  $n_D^{23} = 1,4698$ ;  $E$  (1% / 1 cm) bei 2300 Å zwischen 1,5 u. 5,5. *Tetrabromid*, F. 87,5—88°, aus Hexan. Wird das Bromid in Acetonlsg. mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  u.  $\text{KMnO}_4$  behandelt, so wurde nach Ansäuern u. Entfärben mit  $\text{SO}_2$  eine kristalline Verb. vom F. 100—110° erhalten, aus welcher *Tetrabromstearinsäure* von F. 112—114° (aus Hexan) isoliert werden konnte. *3,5-Dinitrobenzoat*, ölig, flüssig bei 0°. — Isolierung von I aus red. Estern des „Corn Oil“: Die Ester wurden in absol. A. mit Na behandelt; nach 1¼ Stde. war die Rk. beendet, worauf mit W. verd. wurde u. nach Verseifung das Unverseifbare mit Lg. entfernt wurde. Das Lg. wurde mit Alkali u. W. geschüttelt, getrocknet u. bei -5° mit Br behandelt; das abgeschiedene Bromid bildete ein weißes Pulver; aus Hexan, F. 85—91°. Die eingetragte Mutterlauge hiervon wurde mit Zn entbromt. Die Wiederbehandlung mit Br lieferte ein Prod. vom F. 85—88°. Die vereinigten festen Bromide vom F. 80—91°, offenbar eine Mischung der *Tetrabromide* von I u. *Linolsäure*, wurden in A. mit Zn entbromt, wobei öfters kleine Mengen von alkoh. HCl zugefügt wurden. Die Aufarbeitung lieferte ein Prod. vom Kp. 133°; das Destillat war frei von Säure u. stimmte in seinen Eigg. mit denen von I (s. oben) genau überein. — Umlagerung von I: 5 g I wurden 5 Stdn. mit 5 g KOH in wasserfreiem Butanol gekocht. Der Alkohol wurde mit Lg. extrahiert, alkalifrei gewaschen, das Lösungsm. im Vakuum entfernt u. der Rückstand bei 3 mm destilliert. Der Alkohol wurde bei -5° fest.  $n_D^{23}$  stieg auf 1,4825, die JZ. fiel auf 165,2.  $E$  (1% / 1 cm) von etwa 900 bei 2300 Å gegenüber etwa 1800 für reine 9,11-Linolsäure. Bromid, F. 61—71°. Bei -16° wurde aus dem Alkohol, gelöst in Lg., eine kristalline Verb. vom F. 42,5—43,5° abgeschieden;  $E$  (1% / 1 cm) von 1200 bei 2300 Å. Durch Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$  in neutralem Aceton wurde eine feste Säure vom F. 131° erhalten; keine F.-Depression mit Sebacinäure; der Alkohol ist offenbar ein *Octadecadien-10,12-ol-1*. — *Linolenylalkohol*. 43 g von Methylilinolenat wurden in absol. A. wie vorst. behandelt. Die Lg.-Lsg. wurde mit wss. A. gewaschen u. getrocknet; Kp. 2. Aus-

beute 13 g. Farblose, ölige Fl.; JZ. 287,0;  $E$  ( $1\frac{1}{2}$  / 1 cm) von  $< 1$  bei 2700 Å u. etwa 6 bei 2300 Å;  $n_D^{22} = 1,4792$  (Linolensäure = 1,4800). *Hexabromid*, durch Einw. von Br in äther. Lsg.; aus Bzl.; sintert bei 171°, F. 172°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1796—98. Juli 1940. Minncapolis, Minn., Univ., Dep. of Botany.) ROTHMANN.

C. R. Harington und R. C. G. Moggridge, *Versuche in der Glutaminsäurereihe*. (Vgl. C. 1939. II. 115). Zur Synthese der opt.-akt. Form der  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -4-methylthiazolyl-5-propionsäure sollte von l-(+)-Glutaminsäure ausgegangen werden, um eine Verb. zu erhalten, deren Konfiguration der der natürlich vorkommenden Aminosäuren entspricht. In einem 1. Vers. wurde der N-Carbobenzylxyglutaminsäure- $\alpha$ -benzylester (I; R = CH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, R' = COOCH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) in das Chlormethylketon II (R = CH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, R' = COOCH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) übergeführt. Beim Vers., diese Verb. katalyt. zu enthalogenieren, wurde jedoch auch der Carbobenzylxyrest reaktiv abgespalten. Die entsprechenden Deriv. der N-p-Toluolsulfonylglutaminsäure sollten gegenüber reduzierenden Agenzien beständiger sein. Doch scheiterte auch dieser Weg, da sich N-p-Toluolsulfonylglutaminsäure bei der W.-Abspaltung nicht n. verhält. Mit Acetanhydrid entstand statt des n., ein acetyliertes Anhydrid, das bei der Verseifung in eine Verb. überging, der entweder die Formel V oder VI zuzuschreiben war. V erschien von vornherein wahrscheinlicher u. erwies sich auch im weiteren Verlauf der Unterss. als richtig. Durch Einw. von Diazomethan auf das Säurechlorid von V wurde das Chlormethylketon VII hergestellt, das sich in  $\gamma$ -Toluolsulfonamido- $\delta$ -keto-hexansäure überführen ließ. Diese konnte nicht hydrolyt. gespalten werden u. lieferte bei der Red. mit Zn-Hg u. HCl p-Toluolsulfonamid, eine reduktive C-N-Spaltung eines  $\alpha$ -p-Toluolsulfonamidoketons, die bisher noch nicht beobachtet wurde. Eine andere unerwartete Eig. der  $\gamma$ -p-Toluolsulfonamido- $\delta$ -keto-hexansäure war ihr Red.-vermögen gegenüber FEHLINGScher Lösung. Daß diese Eig. jedoch allg. gültig für  $\alpha$ -p-Toluolsulfonamidoketone sind, geht daraus hervor, daß auch  $\alpha'$ -Chlor- $\alpha$ -p-toluolsulfonamidoacetone u.  $\omega$ -p-Toluolsulfonamidoacetone, die aus diesem Anlaß hergestellt wurden, ebenso wie VII FEHLINGSche Lsg. red. u. bei der CLEMMENSEN-Red. p-Toluolsulfonamid liefern. Die Konst. der  $\gamma$ -Toluolsulfonamido- $\delta$ -keto-hexansäure wurde durch Hypobromit-oxidation zu d,l-p-Toluolsulfonylglutaminsäure bewiesen. Die Racemisation dürfte bei der Red. von VII zum entsprechenden Methylketon eingetreten sein, da dieses nur noch eine sehr geringe opt. Aktivität zeigt. Da alle diese Verss. noch nicht ausreichten, die Konst. von V endgültig zu beweisen, wurde V in das Amid übergeführt. Dieses ergab bei der Oxydation mit überschüssigem NaOBr neben p-Toluolsulfonamid N-p-Toluolsulfonylglutaminsäure- $\alpha$ -amid, dessen Konst. durch reduktive Abspaltung des Toluolsulfonylrestes mit Na in fl. NH<sub>3</sub> u. Überführung des Rohprod. in N-Carbobenzylxyisoglutamin bewiesen wurde. Damit ist die Formel V sichergestellt. Ein weiteres Argument für V ergibt sich aus dem Verh. von N-p-Toluolsulfonylasparaginsäure, die mit Acetylchlorid oder Acetanhydrid ein n-Anhydrid bildet, das keine freie Carboxylgruppe enthält u. mit Na-Methylat einen Monomethylester liefert, wie dies auch die Anhydride von N-Carbobenzylxyglutamin- u. -asparaginsäure tun. Eine V analoge Verb. kann aus N-p-Toluolsulfonylasparaginsäure nicht entstehen, da hierbei ein viergliedriger Ring geschlossen werden müßte.



Versuche.  $\epsilon$ -Chlor- $\alpha$ -carbobenzylxyamido- $\delta$ -keto-hexansäurebenzylester, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>NCl, aus  $\alpha$ -N-Carbobenzylxyglutaminsäurebenzylester durch Umsetzung mit PCl<sub>5</sub> zum Säurechlorid u. Behandlung desselben mit Diazomethan in Ä.; Ausbeute 20%. Aus A. Nadeln vom F. 125°. — 5-Ketopyrrolidin-2-carbonsäure konnte mit p-Toluolsulfonylchlorid in Ggw. von Pyridin oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bzw. in sd. Bzl. oder Xylol nicht in das N-p-Toluolsulfonylderiv. übergeführt werden. — N-p-Toluolsulfonylglutaminsäure, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>NS, aus Glutaminsäure u. p-Toluolsulfonylchlorid in Ggw. von 2-n. NaOH bei ca. 70°; Ausbeute 80%. Prismen vom F. 131°.  $[\alpha]_D^{20} = +22^\circ$  aus Essigester. — Gemischtes Anhydrid aus Essigsäure u. 5-Keto-1-p-toluolsulfonylpyrrolidin-2-carbonsäure. C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>NS, aus der vorigen Säure mit Acetanhydrid oder Acetylchlorid; Ausbeute 50 bzw. 60%. Prismen vom F. 148° aus Essigester. — 5-Keto-1-p-toluolsulfonylpyrrolidin-2-carbonsäure, C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>5</sub>NS, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen in 70%ig. wss. Dioxan, wobei das gemischte Anhydrid nicht isoliert zu werden braucht; Ausbeute 80 bzw. 75% (im letzteren Fall auf p-Toluolsulfonylglutaminsäure bezogen). Aus Bzl. Nadeln vom F. 130°,  $[\alpha]_D = -28^\circ$  (in Essigester). — 5-Keto-1-p-toluolsulfonyl-2-chlor-

*acetylpyrrolidin*,  $C_{13}H_{14}O_4NCIS$ , aus der vorigen Verb. durch Chlorierung mit  $PCl_5$  u. darauffolgende Umsetzung des Säurechlorids mit Diazomethan; Ausbeute 60%. Prismen vom F. 141° u.  $[\alpha]_{5461} = -18,5^\circ$  (in Dioxan) aus Essigester. — *5-Keto-1-p-toluolsulfonyl-2-acetylpyrrolidin*,  $C_{13}H_{15}O_4NS$ , aus dem Chloracetylderiv. durch katalyt. Red. mit  $Pd-CaCO_3$  in Pyridin; Ausbeute 85%. Aus Essigester-P.Ae. Nadeln vom F. 135,5°,  $[\alpha]_{5461} = -4,5^\circ$  (in Dioxan). *Bromderiv.*,  $C_{13}H_{14}O_4NSBr$ , aus dem Methylketon mit  $Br_2$  in Chlf.; Ausbeute 65%. Aus Eisessig Platten vom F. 153,5°. —  $\gamma$ -Toluolsulfonamido- $\delta$ -ketohehexansäure,  $C_{13}H_{17}O_5NS$ , aus 5-Keto-1-p-toluolsulfonyl-2-acetylpyrrolidin in Dioxan mit  $n-NaOH$  auf dem W.-Bad; Ausbeute 60%. Platten vom F. 138° aus Essigester. *Bromderiv.*,  $C_{13}H_{16}O_5NSBr$ , aus der Ketosäure mit  $Br_2$  in Chlf.; Ausbeute 65%. Aus Essigester-Bzl. Nadeln vom F. 148,5° (Zers.). — *d,l-N-p-Toluolsulfonylglutaminsäure*,  $C_{12}H_{15}O_5NS$ , aus  $\gamma$ -Toluolsulfonamido- $\delta$ -ketohehexansäure mit  $Br_2$  u. 2-n.  $NaOH$ ; Ausbeute 75%. Prismen vom F. 172,5° aus Essigester. Die Verb. wurde auch aus *d,l*-Glutaminsäure durch Acylierung mit *p*-Toluolsulfonylchlorid in Ggw. von 2-n.  $NaOH$  erhalten. —  $\alpha'$ -Chlor- $\alpha$ -*p*-toluolsulfonamidoacetone,  $C_{10}H_{13}O_3NCIS$ , aus *p*-Toluolsulfonylglycylchlorid in Chlf. mit Diazomethan in Ä.; Prismen vom F. 142° aus Essigester. —  $\omega$ -*p*-Toluolsulfonamidoacetophenon,  $C_{15}H_{15}O_3NS$ , aus dem K-Salz des *p*-Toluolsulfonamids mit  $\omega$ -Bromacetophenon in *sd.* Bzl.; Ausbeute 30%. Aus wss. A. Platten vom F. 116°. — Eine Reihe von *N-p*-Toluolsulfonylverb. wurde mit amalgamiertem  $Zn$  u. konz.  $HCl$  reduziert. Dabei entstand *p*-Toluolsulfonamid in folgenden Ausbeuten:  $\gamma$ -*p*-Toluolsulfonamido- $\delta$ -ketohehexansäure, 77%; 1-*p*-Toluolsulfonyl-2-chloracetylpyrrolidin, 70%;  $\alpha'$ -Chlor- $\alpha$ -*p*-toluolsulfonamidoacetone, 78,5%;  $\omega$ -*p*-Toluolsulfonamidoacetophenon, 88,5%; *N-p*-Toluolsulfonylglycin, 0%; *N-p*-Toluolsulfonylglutaminsäure, 0%; 1-*p*-Toluolsulfonylpyrrolidin-2-carbonsäure, 0%. — 5-Keto-1-*p*-toluolsulfonylpyrrolidin-2-carbonamid,  $C_{12}H_{14}O_4N_2S$ , aus dem entsprechenden Säurechlorid in Chlf. mit  $NH_3$ ; Ausbeute 65%. Aus wss. A. Nadeln vom F. 196°. — *N-p*-Toluolsulfonylisoglutamin,  $C_{12}H_{16}O_5N_2S$ , aus dem Carbonamid durch Erhitzen mit 1 Äquivalent *n.*  $NaOH$ ; Ausbeute 90–95%. Aus wss. A. Nadeln vom F. 158–170°. — Bei der Einw. von  $Br_2$  (2 Äquivalente) auf 5-Keto-1-*p*-toluolsulfonylpyrrolidin- $\alpha$ -carbonamid in 2-n.  $KOH$  entstanden 35% *p*-Toluolsulfonamid u. 50% der vorigen Verbindung. Mit überschüssigem  $Br_2$  (6 Äquivalente) wurde nur *p*-Toluolsulfonamid in einer Ausbeute von 80% erhalten. — *N*-Carbobenzylloxysoglutamin,  $C_{13}H_{16}O_5N_2$ , aus der *p*-Toluolsulfonylverb. durch reduktive Abspaltung des *p*-Toluolsulfonylrestes mit  $Na$  in fl.  $NH_3$  u. Acylierung des so erhaltenen Amins mit Chlorameisensäurebenzylester in Ggw. von  $MgO$  in Ä.; Ausbeute 65%. Krystalle vom F. 174,5° aus 50%ig. Methanol. — *N-p*-Toluolsulfonylparaginsäureanhydrid,  $C_{11}H_{11}O_6NS$ , aus der Säure durch Kochen mit Acetylchlorid; Ausbeute 80%. Aus Essigester-Lg. Prismen vom F. 148°. —  $\alpha$ (?)-*N-p*-Toluolsulfonylparaginsäuremethylester,  $C_{12}H_{13}O_6NS$ , aus dem Anhydrid mit *Na*-Methylat in Methanol; Ausbeute 50%. Aus Essigester-Lg. Nadeln vom F. 96°. (J. chem. Soc. [London] 1940. 706–12. Juni. London, Univ. College). HEIMHOLD.

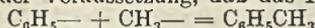
**Burckhardt Helferich und Horst Grünert**, *N-Methansulfonamide* von Aminosäuren und Oligopeptiden. Vff. dehnten die zunächst für Glykokoll u. *d,l*-Alanin beschriebenen Umsetzungen mit Methansulfonsäurechlorid (Mesylychlorid), wobei *N*-Methansulfonylderiv. (*N*-Mesylyderiv.) entstehen (vgl. C. 1938. II. 1579), auf andere Aminosäuren u. Oligopeptide aus. Dabei wurden *N*-Mono- u. -Dimesylyderiv. erhalten. Die ersteren sind einbas. Säuren, die nicht bes. gut kristallisieren u. durch heiße, konz.  $NaOH$  oder heiße, konz.  $HCl$  kaum verändert werden. Die Dimesylyderiv. sind ebenfalls gegen Säuren sehr beständig, spalten aber mit Alkali 1 Äquivalent -Säure ab, wobei entweder Monomesylyderiv. u. Methansulfonsäure oder Mesylamid, Methansulfonsäure u. Oxysäuren entstehen. Als Nebenprod. bei der Herst. von Dimesylyderiv., beim Vers. zur Darst. des Dimesyl-*d,l*-leucins ausschließlich, wurde *Dimesylimid*,  $HN(SO_2CH_3)_2$ , gefaßt. Die Oligopeptide werden stets nur an der einen endständigen  $NH_2$ -Gruppe mono- bzw. dimesyliert. *N*-Mono- u. *N*-Dimesylyoligopeptide lassen sich durch Säuren in Aminosäuren zerlegen, wobei die endständigen Aminosäuren als *N*-Mono- bzw. -Dimesylyderiv. erkannt werden können. Die alkal. Spaltung der *N*-Monomesylyoligopeptide verläuft entsprechend, während sie bei den *N*-Dimesylyderiv. zu wenig aufschlußreichen Spaltprodd. führt.

**Versuche.** *Mesylyglykokoll (Mesylyglycin)*, aus Glykokoll- $Na$  in wss. Lsg. mit etwas mehr als den berechneten Mengen Mesylchlorid u. 2-n.  $NaOH$  bei Temp. unter 8°; Ausbeute 68%. Das neutrale *Na*-Salz,  $C_2H_5O_4NSNa$ , enthält 3  $H_2O$  u. zeigt den F. 229–230° (wasserfrei). — *Mesylyl-leucin*,  $C_7H_{15}O_4NS$ , aus *l*-Leucin wie die vorige Verb. bei 15–20°; Ausbeute etwa 43%. Aus *W.* Krystalle mit 1  $H_2O$  vom F. 53°, die wasserfrei bei 73° schmelzen.  $[\alpha]_{D^{20}} = -19,2^\circ$  (in *n.*  $NaOH$ ). — *Mesylyl-d,l-leucin*,  $C_7H_{15}O_4NS$ , Darst. analog der vorigen Verb.; Ausbeute 50%. F. 109–110° (wasser-

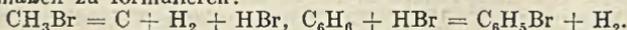
frei). — *Mesyl-d,l-phenylalanin*, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>NS, aus den Komponenten in üblicher Weise unter Kühlung mit Eiswasser; Ausbeute 58%. Aus Essigester-Bzl. Krystalle vom F. 104°. — *O,N-Dimesyl-l-tyrosin*, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>NS<sub>2</sub>, aus l-Tyrosin in 2 Moll. 5-n. NaOH mit 2,3 Moll. Mesylchlorid u. 1,9 Moll. 2-n. NaOH unter Kühlung mit Eis; Ausbeute 80%. Aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 165–166° (korr.). [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +5,4° (in n. NaOH), –13,7° (in A.). — *N-Mesyl-l-tyrosin*, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>NS, aus der vorigen Verb. durch 3-std. Erhitzen mit 6 Moll. n. NaOH auf dem sd. W.-Bad; Ausbeute 95%. Aus Aceton mit Xylol Krystalle vom F. 153–154° (korr.) nach Sintern ab etwa 147°. [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +10,1° (in n. NaOH), –11,7° (in A.). — *Mesylsarkosin*, C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>NS, aus Sarkosin in der äq. mol. Menge 5-n. NaOH mit Mesylchlorid (1 Mol.) u. 5-n. NaOH (1,25 Mol.) bei 3–5°; Ausbeute 70%. Aus Bzl. Krystalle mit 1/2 H<sub>2</sub>O vom F. 48–48,5° (korr.), wasserfrei F. 67° (korr.). — *N-Dimesylglycin*, C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>NS<sub>2</sub>, aus Glykokoll in 1 Mol. 5-n. NaOH mit 5 Moll. Mesylchlorid u. 9 Moll. 5-n. NaOH unter Eiskühlung; Ausbeute 52%. Aus A. oder W. Krystalle vom F. 185° (korr.). Dieselbe Substanz wurde durch Mesylieren von Mesylglykokoll gewonnen. — *N-Dimesylglycylchlorid*, C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>NS<sub>2</sub>Cl, aus der vorigen Verb. mit SOCl<sub>2</sub>; Ausbeute 87%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 124,5–125,5° (korr.). — *N-Dimesyl-d,l-alanin*, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>NS<sub>2</sub>, aus Alanin in 1 Mol. 5-n. NaOH mit 5 Moll. Mesylchlorid u. 9 Moll. 5-n. NaOH unter Kühlung mit Eis; Ausbeute 12%. Aus W. Krystalle vom F. 200,5° (korr.). — *Dimesylimid*, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>NS<sub>2</sub>, Nebenprod. bei der Darst. der vorigen Verb.; aus Eisessig Krystalle vom F. 154,5–155,5° (korr.). — *Dimesylglycin-äthylester*, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>NS<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. mit Diazoessigester (Ausbeute 85%) oder aus Dimesylglycylchlorid u. A.; aus A. Krystalle vom F. 107,5–108,5° (korr.). — *Monomesylglycylglycin*, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S, aus Glycinanhydrid mit 1,1 Moll. 2-n. NaOH. 1 Mol. Mesylchlorid u. 0,9 Moll. 2-n. NaOH bei 3,5°; Ausbeute 55% neben 11% Dimesylverb. (s. u.). Aus W. Krystalle vom F. 130°. — *Dimesylglycylglycin*, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, Nebenprod. bei der Darst. der vorigen Verb., besser aus Glycinanhydrid in 1,2 Moll. 2-n. NaOH mit 4,2 Moll. Mesylchlorid u. 6,2 Moll. 2-n. NaOH bei 12–15°; Ausbeute 75%. Aus W. Krystalle vom F. 248–250° (Zers.); korr.). — *Monomesylglycylglycin-äthylester*, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S, aus den im Vakuum bei 30° weitgehend eingeeengten, stark salzsauren Filtraten der Darst. des Dimesylglycylglycins durch Ausziehen mit A. wobei unter dem Einfl. der noch vorhandenen HCl Veresterung erfolgte; aus Aceton mit Butanol Krystalle vom F. 106°. — *Dimesylglycyl-l-leucin*, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus Glycyl-l-leucin in 1 Mol. 2-n. NaOH mit 3,3 Moll. Mesylchlorid u. 5 Moll. 2-n. NaOH bei 5–7°; Ausbeute 85%. Aus W. Nadeln vom F. 171° (korr.). [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = –10,3° (in n. NaOH). — *Dimesyldiglycylglycin*, C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, aus Diglycylglycin in 1 Mol. 2-n. NaOH mit 5 Moll. Mesylchlorid u. 8 Moll. 2-n. NaOH in Ggw. von Ä. bei Temp. < 10°; Ausbeute etwa 50%. Aus W. lange Nadeln vom F. 233,5–234° (korr.) (Zers.). — *Dimesyltriglycylglycin*, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>9</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, aus Triglycylglycin in 1 Mol. 2-n. NaOH, überschichtet mit Ä., mit 5 Moll. Mesylchlorid u. 9 Moll. 2-n. NaOH bei 10–15°; Ausbeute 48%. Aus W. Krystalle vom F. 173° (korr.). — *Mesylsarkosylsarkosin*, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S, aus Sarkosinanhydrid in 1,8 Moll. 5-n. NaOH mit 2,3 Moll. Mesylchlorid u. 2,1 Moll. 5-n. NaOH bei 5–7°; Ausbeute 70%. Aus W. oder A. Krystalle vom F. 145° (korr.). (Liebigs Ann. Chem. 545. 178–96. 6/9. 1940. Leipzig, Univ.) HEIMHOLD.

**Robert Schwarz** und **Dietrich Pflugmacher**, *Pyrogene Kohlenwasserstoffsynthesen im Abschreckrohr*. I. Die Bldg. homologer Si-Chloride bis hinauf zum Si<sub>10</sub>Cl<sub>22</sub> durch Umsetzung von SiCl<sub>4</sub>-Dampf in einem silbtabbeheizten Abschreckrohr (vgl. SCHWARZ u. MECKBACH, C. 1937. II. 1760) veranlaßte Vff., die verbesserte App. (vgl. Abb. u. Beschreibung im Original) auch für pyrogene Synthesen in der organ. Chemie zu verwenden. — In dem Abschreckrohr werden die prim. Prodd. der pyrogenen Kondensation einer weiteren therm. Einw. entzogen, im Gegensatz zu den Vers.-Anordnungen früherer Autoren (Literatur vgl. Original) bei ihren pyrogenen Synthesen mit *Acetylen*. — Es werden zwei App. zur Best. der Gasdichte u. zur Best. der Dampfdichte bei niederen Drucken beschrieben, die zur schnellen Best. des Mol.-Gew. gasförmiger u. fl. Rk.-Prodd. verwendet wurden. — Der erste Vers. wurde mit *Acetylen* + H (gemischt im Verhältnis 1:1) ausgeführt; *Acetylen*, gereinigt mittels Durchleiten durch konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Chlorkalk, Chromschwefelsäure u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; der H mittels konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; Vers.-Dauer 31 Std.; Stromstärke 20 Amp.; Temp. des Siltstabes 600°; Strömungsgeschwindigkeit des *Acetylens* 6 l/Minute. — Die niederen Fraktionen bestanden aus *Bzl.*; *Styrol* u. *Naphthalin* konnten nachgewiesen werden, *Toluol* dagegen nicht. Die Gesamtausbeute an Teer betrug 61% des durchgeleiteten *Acetylens*. Dies entspricht größenordnungsmäßig den Ausbeuten von MEYER (Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1920]. 1261 u. früher) u. ZELINSKY [C. 1924. I. 1170 (im Original steht irrtümlich C. 1923)]. — Bei einer zweiten *Acetylen*kondensation als Dauervers. mußte nach jeweils 2 Tagen der Siltstab ausgewechselt werden, da C abgeschieden wurde, wodurch

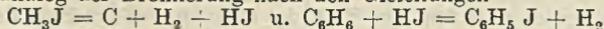
die Temp. bei gleichbleibender Stromstärke um 100° u. mehr absank; die maximale Stromstärke betrug bei einer Spannung von 38 V 24,5 Amp. = 931 Watt; Vers.-Dauer 148 Stdn., in denen 400 l den App. passierten; es wurden 341 g Acetylteer u. 40 g eines hellgelben Öles aufgefangen; erhalten wurden 36 g *Bzl.*, *Toluol* (0,6%) der Gesamtausbeute), 80 g *Naphthalin* als Hauptprod., eine blaue Verb. (*Azulen?*) u. *Fluoren*. — Im ersten Vers. gingen von 110 g Teer 50 g zwischen 70 u. 200° über (45%), beim zweiten dest. nur 15,6% in jenem Temp.-Bereich über, was den Einfl. von Trägergas u. Strömungsgeschwindigkeit zeigt: Ersteres war nur im ersten Vers. vorhanden, die Strömungsgeschwindigkeit war im ersten nahezu doppelt so groß wie im zweiten u. führte dazu, die prim. Kondensationsprodd. schnell aus dem Bereich des heißen Silitstabes zu entfernen; im zweiten Vers. war dagegen nicht *Bzl.* das Hauptprod., sondern *Naphthalin*. Die abschreckende Wrkg. der kalten Rohrwand genügt nicht, um die Kondensation auf prim. Stufe wie *Bzl.* u. *Styrol* festzuhalten; wirkt sie jedoch zusammen mit höherer Strömungsgeschwindigkeit, so wird die *Bzl.*-Ausbeute sehr hoch u. beträgt 36% des Teers. Zur Darst. von 40 g *Bzl.* aus Acetylen wurden in 31 Stdn. 930 Watt (28,9 Kilowattstdn.) benötigt. — Auffällig an beiden Verss. ist die geringe Toluolbdg.; unter der Voraussetzung, daß das Rk.-Schema



zutrifft, kann Toluol nur bei Ggw. von  $CH_3$  gebildet werden; deshalb wurden Verss. zur Darst. von Toluol mit Hilfe von Methylhalogeniden unternommen. — Wurden  $CH_3Br$ ,  $C_2H_2$  u.  $H_2$  durch die Röhre geschickt, entstand  $HBr$ ;  $CH_3Br$  u.  $H_2$  allein reagieren im Abschreckrohr (etwa 500°) nach  $CH_3Br + H_2 = CH_4 + HBr$ ; danach ist  $H_2$  als Füllgas nicht geeignet;  $CH_3Br$  reagierte allein in einer N-Atmosphäre unter Zers. in  $C + H_2 + HBr$ , Methan wurde hier nicht gebildet; auch bei Umsetzung von Acetylen mit  $CH_3Br$  u. N als Trägergas wurde kein anderes Ergebnis erzielt, es konnten lediglich die Ausgangsprodd. nachgewiesen werden. Erst beim Einleiten von  $C_2H_2$  u.  $CH_3Br$  ohne Füllgas in die Röhre (550°, 20 Amp., 9 Stdn. Dauer, Strömungsgeschwindigkeit für  $C_2H_2$  6 l/Stdn., für  $CH_3Br$  3 l/Stdn. schien eine Rk. einzutreten; es entstanden aber nur anscheinend bromierte, leicht zersetzliche Körper u. im wesentlichen *Bzl.*; der Eintritt einer aus  $CH_3Br$  stammenden  $CH_3$ -Gruppe in das aus  $C_2H_2$  gebildete *Bzl.* konnte nicht festgestellt werden; es entstanden aber Rk.-Prodd. zwischen Br u. niederen Kondensationsstufen des Acetylen, die aber infolge Zers. bei der Dest. nicht identifiziert werden konnten. — Auch bei einem Vers. mit  $CH_3Cl + C_2H_2$  (ca. 450–500°, 8 Stdn. Dauer) wurde nur *Bzl.* gebildet. — Ein Vers. mit  $C_2H_2 + CH_3OH$ -Dämpfen ergab eine Anzahl von Verb. von aliph. Natur, wie Aldehyde, Ketone, die nicht näher charakterisiert wurden; eine bei 65–69° übergehende Fraktion wurde als *Dimethyläthylacetal*  $CH_3-CH(OCH_2)_2$  erkannt; Kp. 64°. — Vor weiteren Verss. der Umsetzung von *Bzl.* mit Methylhalogeniden wurde, weil die Bldg. von Toluol dabei nicht erwartet werden konnte, wenn die Temp. im Rohr bereits über die Zers.-Temp. des *Toluols* liegt, festgestellt, daß im Abschreckrohr Toluoldämpfe + N bis 600° hauptsächlich unverändert blieben; Bldg. von *Dibenzyl* trat erst bei 700° auf. — Beim Leiten von mit *Bzl.*-Dämpfen beladenem N, zusammen mit  $CH_3Br$  (bei etwa 500°, Strömungsgeschwindigkeit  $N_2:CH_3Br = 2:1$  für  $N_2 = 4$  l/Stdn., 4 Stdn. Dauer) wurde unverändertes *Bzl.* u. *Diphenyl* erhalten; bei 650°, 12 Stdn. Dauer,  $N_2:CH_3Br = 1:1$  wurde unverändertes *Bzl.*, *Diphenyl* u. anscheinend *Brombenzol* erhalten. Die Gesamttrk. ist folgendermaßen zu formulieren:

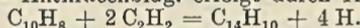


Verss. mit  $CH_3Cl$  anstatt  $CH_3Br$  gaben nur die Ausgangsstoffe u. geringe Mengen *Diphenyl*. Bei Verss. mit  $Bzl. + CH_3J$  entstanden neben den Ausgangsstoffen als Hauptmenge *Diphenyl* als geringer Rückstand, weiter *Jodbenzol*. Der Jodierungsvorgang muß sich analog der Bromierung nach den Gleichungen



abspielen. Eine Methylierung hatte auch hier nicht stattgefunden. Verss. mit *Bzl.* +  $CH_3OH$  u. *Bzl.* +  $CH_4$  ergaben außer *Diphenyl* kein Umsetzungsprodukt. — Eine katalyt. Wrkg. durch die Oberfläche des Silitstabes war in den vorhergehenden Verss. nicht beobachtet worden. Verss. über den Einfl. von auf den Silitstab ringförmig aufgetragenen Kontaktstoffen (Pt, Co, V) ergaben bei Verwendung von Co als Katalysator im Syst. *Bzl.*- $CH_3Br$  bei etwa 600° die Bldg. von *Diphenyl* u. *Athan*; danach liegen die zur Toluolbdg. notwendigen Radikale wohl vor; sie reagieren jedoch nicht miteinander, sondern nur untereinander; Pt hatte keine bemerkenswerte Wrkg.; bei Verwendung von V wurde  $C_6H_5Br$  u.  $CH_4$  nachgewiesen; im Gegensatz zu obigen Verss. ohne Katalysator hatte jetzt das  $CH_3Br$  offenbar in einstufiger Umsetzung durch seine Zerlegung in Br u.  $CH_3$  bromierend gewirkt. — Die Vers.-Ergebnisse werden eingehend diskutiert. Die Umsetzung mit Acetylen entspricht nach  $3C_2H_2 = C_6H_6$  vollkommen

der Kondensation der SiCl<sub>2</sub>- u. SiCl<sub>3</sub>-Radikale mit dem Unterschied, daß in letzterem Falle kein ringförmiges, sondern ein kettenförmiges Mol. entsteht. Die Styrolrk.  $C_6H_6 + C_2H_2 = C_6H_5CH:CH_2$  ist ebenfalls eine einfache Additionsrk.; bei weiterer Anlagerung von C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> entsteht zunächst Dihydronaphthalin, das unter H<sub>2</sub>O-Abspaltung in Naphthalin übergeht. — Anthracenbdg. erfolgt durch Kondensation von



Zweifellos werden die Kondensationsprodd. des Acetylens in der Hitze auch nach Abspaltung von H in kurzlebige Radikale umgewandelt, die sich ihrerseits untereinander vereinigen (Bldg. von *Diphenyl*). Auch kann das aus Acetylen durch Zers. entstehende CH<sub>4</sub> als Rk.-Partner fungieren. Vff. sind aber im Gegensatz zu MEYER (l. c.) der Ansicht, daß die Bldg. nicht nach  $C_6H_6 + CH_4 = C_6H_5CH_3 + 2 H$ , sondern durch Abbau des Naphthalins über Xylol zustande kommt. — Bzl. u. Toluol reagieren unter Abspaltung von 4 H unter Bldg. von Fluoren. — Bei den Rkk. der freien Radikale ist die Dimerisierung die Hauptrk.; daneben tritt noch Absättigung mit freien Halogenen zu Halogenbenzol ein. — In einem Syst., das C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, CH<sub>3</sub> u. freies Br oder J enthält, überwiegt die Bldg. von Diphenyl u. Brom(Jod)benzol; die Toluolbdg. tritt stark zurück. (J. prakt. Chem. [N. F.] 156. 205—26. 23/9. 1940. Königsberg, Pr., Univ.) BUSCH.

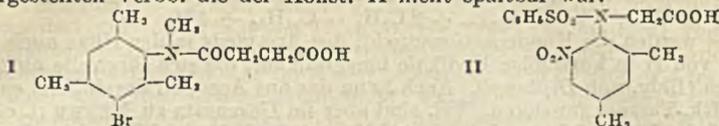
**Tadeusz Urbański und J. Simon**, *Über die Möglichkeit des Dimorphismus von Trinitrobenzol*. Die Nitrierung von m-Dinitrobenzol mit HNO<sub>3</sub> u. 60%ig. Oleum führt zu zwei Prodd., entweder dem symm. Trinitrobenzol (F. 121°), oder einer Substanz mit F. 61—62°, die wahrscheinlich mit der von RADCLIFF u. POLLITT erhaltenen übereinstimmt. Die Variierung der Nitrierungsbedingungen verändert auch dies Prod.; es war eine Mischung von m-Dinitrobenzol (35—50%) mit symm. Trinitrobenzol. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 19. 487—91. 1939. Warschau, Techn. Hochschule.) HELMS.

**William S. Emerson, F. B. Dorf und A. J. Deutschman jr.**, *Die Aktivierung von aromatischem Halogen durch orthoständige Ammoniumsalzgruppen*. Bei der reduzierenden Alkylierung von prim. arom. Aminen, die Br in den o-Stellungen enthalten, werden eines oder beide Br-Atome bei Anwendung von amalgamiertem Zn-HCl als Red.-Mittel entfernt. Mit CH<sub>3</sub>O als Alkylierungsmittel entstehen substituierte Dimethylaniline. Unter den gleichen Bedingungen wird 2,4,6-Trichloranilin methyliert, ohne daß Abspaltung des Halogens erfolgt. Die Entfernung des Br ist auf die Aktivierung des Br durch die zu ihm o-ständige stark positive Ammoniumsalzgruppe zurückzuführen.

**Versuche.** *N,N*-Dimethyl-*p*-bromanilin, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>NBr, aus 2,4,6-Tribromanilin in Eisessig mit 40%ig. CH<sub>2</sub>O u. amalgamiertem Zn am Rückfluß unter Zugabe von konz. HCl, nach Neutralisation u. Extraktion mit Bzl. u. Abdest. des letzteren wurde das Prod. dest., Kp.<sub>22</sub> 140—145°, aus verd. A. F. 52,5—53°; Ausbeute 88%; *Hydrojodid*, Nadeln aus Methanol, F. 143—144°. — In gleicher Weise wurden folgende substituierte Dimethylaniline dargestellt: *N,N*-Dimethyl-2-brom-4-methylanilin, in 75%ig. Ausbeute aus 2,6-Dibrom-4-methylanilin, *Pikrat*, F. 112,0—113,5°; *N,N*-Dimethyl-4-brom-3-methylanilin, in 63%ig. Ausbeute aus 2,4,6-Tribrom-3-methylanilin, F. 54°, *Hydrochlorid*, F. 149—150°; *N,N*-Dimethyl-4-brom-2-methylanilin, in 68%ig. bzw. 54%ig. Ausbeute aus 4,6-Dibrom-2-methylanilin bzw. 4-Brom-2-methylanilin, Kp.<sub>20</sub> 120—130°,  $d_{20}^{20} = 1,3300$ ,  $n_D^{20} = 1,5660$ ,  $M_D^{20} = 52,4$  (ber. 53,4), *Hydrochlorid*; *N,N*-Dimethyl-2,4-dimethylanilin, in 90%ig. Ausbeute aus 6-Brom-2,4-dimethylanilin, *Pikrat*, F. 122,0 bis 122,5°. — *N,N*-Dimethyl-2,4,6-trichloranilin, aus 2,4,6-Trichloranilin, Kp. 246°,  $d_{20}^{20} = 1,3140$ ,  $n_D^{20} = 1,5660$ ,  $M_D^{20} = 55,7$  (ber. 55,6). (J. Amer. chem. Soc. 62. 2159—60. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.) SCHICKE.

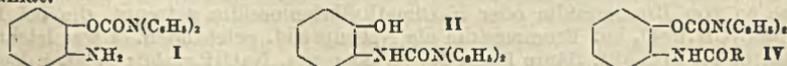
**Roger Adams und L. J. Dankert**, *Behinderte Drehung bei Arylaminen. I. Darstellung und Spaltung von N-Succinyl-N-methylbrommesidin*. Über die opt. Aktivität von gewissen Arylaminen, deren Asymmetrie als Folge einer behinderten Drehung zwischen einem C-Atom des Ringes u. des an diesem haftenden N-Atoms auftritt, wurde bereits von MILLS u. Mitarbeitern (vgl. C. 1937. II. 1984 u. früher) berichtet. Vff. untersuchten nun eine Reihe relativ einfacher Arylamine, die gleichfalls behinderte Drehung zeigen sollten u. berichten zunächst über ihre Verss. mit *N-Succinyl-N-methylbrommesidin* (I). Dieses wurde durch Einw. von Bernsteinsäureanhydrid auf N-Methylbrommesidin erhalten; letzteres wurde aus Mesitylen über Nitromesitylen, Mesidin u. Brommesidin dargestellt. N-Methylbrommesidin wurde über die Nitrosoverb. gereinigt u. diese so von Brommesidin oder N-Dimethylbrommesidin getrennt, die bei Einw. von 1 Mol (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf Brommesidin als Nebenprod. entstanden. I war leicht opt. spaltbar, u. die opt.-akt. Säure ist in sd. A. oder wss. NaOH stabil; in sd. n-Butanol wird sie jedoch langsam racemisiert mit einer Halbwertszeit von 9 Stunden. Daß die Aktivität in diesem Mol. auf behinderte Drehung zwischen dem C-Atom des Ringes

u. dem N-Atom, u. nicht auf Asymmetrie des N-Atoms beruht, wurde bewiesen durch Bromierung der akt. Formen zu inakt. *N-Succinyl-N-methylbrommesidin* u. Nitrierung der akt. Formen zu akt. *N-Succinyl-N-methylnitrobrommesidinen*. In Hinsicht auf die vorliegenden Ergebnisse ist es überraschend, daß von den von YUAN (vgl. C. 1936. II. 3649) dargestellten Verb. die der Konst. II nicht spaltbar war.



Versuche. *Mesidin*, aus Nitromesitylen mit Fe-Pulver (+ wenig HCl), Kp. 225 bis 226°. — *N-Methylmesidin*, nach ULLMANN (Liebigs Ann. Chem. 327 [1903]. 110). — *Brommesidin*, durch Bromierung von Mesidinhydrochlorid in konz. HCl, nach Beendigung der Rk. wurde mit wss. NH<sub>3</sub> alkal. gemacht, Kp.<sub>17</sub> 153—155°, aus PAe. (Kp. 30 bis 60°) F. 40° (korr.). — *N-Methylbrommesidin*, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>NBr, aus vorvorigem durch Bromierung (Ausbeute 83%), oder aus vorigem nach ULLMANN (l. c.; Ausbeute 90%), Kp.<sub>15</sub> 145°,  $d_{20}^{24} = 1,3127$ ,  $n_D^{20} = 1,5745$ . — *N-Acetyl-N-methylbrommesidin*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>ONBr, aus vorigem mit Acetanhydrid (+ Spur H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), aus PAe. (Kp. 30—60°) + Norit Nadeln, F. 71°. — *N-Succinyl-N-methylmesidin*, C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N, aus N-Methylmesidin mit Bernsteinsäureanhydrid (+ Spur H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) in Bzl. am Rückfluß, aus Bzl. (+ Norit) F. 136°. — *N-Succinyl-N-methylbrommesidin* (I), C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>NBr, 1. aus N-Methylbrommesidin wie voriges, 2. durch Bromierung des vorigen in CCl<sub>4</sub>, aus Bzl. F. 136° (korr.). Umsetzung mit Brucintetrahydrat in Chlf. ergab nach Einengen Krystalle, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>NBr · C<sub>25</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> · CHCl<sub>3</sub>,  $[\alpha]_D^{27} = -37,5^{\circ}$  (0,05 g in 25 ccm A.); aus diesem durch Zers. mit wss. HCl bei 0° die *l-Säure*, aus PAe. (Kp. 60—110°), F. 132° (korr.),  $[\alpha]_D^{27} = -29^{\circ}$  (0,05 g in 25 ccm A.). Aus den Mutterlaugen des obigen Brucinsalzes ein amorphes Prod., das vorwiegend das diastereoisomere Salz war; die aus ihm wie oben dargestellte Säure, F. 132° (korr.), zeigte  $[\alpha]_D^{27} = +27^{\circ}$  (0,05 g in 25 ccm A.). Racemisierungsvers. mit der *l-Säure* werden beschrieben. — *N-Succinyl-N-methylbrommesidin*, C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>2</sub>, durch Bromierung von d,l. u. *l-l* bei 0°, aus absol. A. F. 171° (korr.). — *N-Succinyl-N-methylnitrobrommesidin*, C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Br, aus I mit rauchender HNO<sub>3</sub> bei Raumtemp., aus Bzl. F. 165° (korr.). — *d. u. l-N-Succinyl-N-methylnitrobrommesidin*, aus den akt. Formen von I wie voriges, aus Bzl. F. 165°,  $[\alpha]_D^{27} = +6,0^{\circ}$  bzw.  $-6,3^{\circ}$  (0,0331 bzw. 0,0316 g in je 5 ccm absol. A.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 2191—93. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.) SCHICKE.

L. Chas. Raiford und Klem Alexander, *Wanderung des Carbamylradikals in 2-Aminophenolderivaten*. Nach LELLMANN u. BONHÖFFER (Ber. dtsch. chem. Ges. 20 [1887]. 2125) entsteht bei der Red. des 2-Nitrophenylesters der Diphenylcarbaminsäure der entsprechende Aminoester I. Vff. untersuchten diese Rk. erneut u. stellten in Übereinstimmung mit analogen Ergebnissen von BÖTTCHER (Ber. dtsch. chem. Ges. 16 [1883]. 633) u. RANSOM (Am. chem. J. 23 [1900]. 14) fest, daß bei der Red. Umlagerung in das 2-Diphenylcarbamylaminophenol (II) stattfindet. Die Konst. von II ergibt sich aus ihrer Löslichkeit in Alkali, aus ihrer Darstellbarkeit durch Einw. von Diphenylcarbamylchlorid auf 2-Aminophenol u. aus der Tatsache, daß der Methyläther von II sowohl aus dem Red.-Prod. des 2-Nitrophenoldiphenylcarbamats mit Diazomethan, als auch aus o-Anisidin mit Diphenylcarbamylechlorid hergestellt werden kann. Durch Kochen von II mit alkoh. KOH entstanden Benzoxazolone u. Diphenylamin. Entsprechende Ergebnisse wurden mit Halogensubstitutionsprodd. des 2-Nitrophenols erhalten. II bildete sich auch, wenn die Diphenylcarbamate des 2-Acetyl- oder 2-Benzoylaminophenols (IV) bzw. seines 4-Bromderiv. verseift wurden. Im Gegensatz zum Diphenylcarbamate des 2-Nitrophenols wird das Methylphenylcarbamate bei der Red. nicht umgelagert. Im Red.-Prod. ließ sich die freie Aminogruppe durch Diazotierung u. Kupplung mit  $\beta$ -Naphthol nachweisen. Auch war das 4-Toluolsulfonylderiv. des Red.-Prod. mit der Verb. aus 2-Aminophenyl-4-tolylsulfonat u. Methylphenylcarbamylechlorid nicht identisch. 2-Methylphenylcarbamylaminophenol wurde aus 2-Aminophenol mit Methylphenylcarbamylechlorid in Ggw. von Dimethylanilin hergestellt. Dagegen entstand in Ggw. von Pyridin statt Dimethylanilin ein Gemisch von 60% 2-Methylphenylcarbamylaminophenol u. 35% 2-Aminophenylmethylphenylcarbamate.



Versuche. *Methylphenylcarbamylechlorid*, aus Methylanilin u. Phosgen in Essigester; Ausbeute 92%. Aus Lg. große Rhomboeder vom F. 87—88°. — 2-Nitrophenyl-

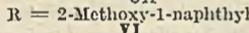
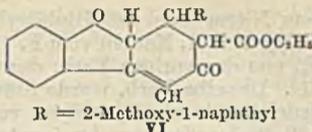
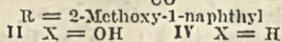
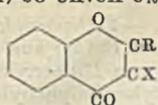
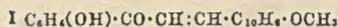
*diphenylcarbamyl*, aus dem Nitrophenol mit Diphenylcarbamylchlorid in Chlf. in Ggw. von Pyridin; Ausbeute 95%. Aus A. Nadeln vom F. 113—114°. — *2-Diphenylcarbamylaminophenol*,  $C_{15}H_{11}O_2N_2$ , aus der vorigen Verb. durch Red. mit  $SnCl_2$ ; aus Methanol Nadeln vom F. 190—191°. Dieselbe Verb. wurde durch Einw. von Diphenylcarbamylchlorid auf 2-Aminophenol u. durch Hydrolyse von 2-Acetylaminophenyldiphenylcarbamyl erhalten. — *2-Diphenylcarbamylaminophenylmethyläther*,  $C_{20}H_{18}O_2N_2$ , aus 2-Diphenylcarbamylaminophenol in Aceton mit Diazomethan in A.; aus A. Platten vom F. 106—107°. Dieselbe Verb. entstand bei der Einw. von Diphenylcarbamylchlorid auf *o*-Anisidin. — *2-Nitro-4-bromphenyldiphenylcarbamyl*,  $C_{15}H_{13}O_4N_2Br$ , aus dem entsprechenden Nitrophenol mit Diphenylcarbamylchlorid; Ausbeute fast quantitativ. Aus A. Nadeln vom F. 137—138°. — *2-Diphenylcarbamylamino-4-bromphenol*, aus der vorigen Verb. durch Red. mit  $SnCl_2$  neben *4-Brombenzoxazolone* vom F. 216 bis 218°. — *2-Diphenylcarbamylamino-4-bromphenylmethyläther*,  $C_{20}H_{17}O_2N_2Br$ , aus der vorigen Verb. in Chlf. mit Diazomethan; aus  $CCl_4$  bräunliche Rhomboeder vom F. 155 bis 156°. Dieselbe Verb. wurde aus 2-Amino-4-bromphenylmethyläther mit Diphenylcarbamylchlorid hergestellt. — *N-Acetyl-O-diphenylcarbamyl-2-aminophenol*,  $C_{21}H_{18}O_3N_2$ , Ausbeute 95%; aus A. blaßbraune Prismen vom F. 150—153°. — *N-Diphenylcarbamyl-O-acetyl-2-aminophenol*,  $C_{21}H_{18}O_3N_2$ , Ausbeute 82%; aus A. nahezu farblose Körner vom F. 119—121°. — *N-Diphenylcarbamyl-O-diphenylcarbamyl-2-aminophenol*,  $C_{32}H_{25}O_3N_3$ , Ausbeute 60%; aus Bzl.-Lg. Nadeln vom F. 184—185°. — *N-Benzoyl-O-diphenylcarbamyl-2-aminophenol*,  $C_{26}H_{20}O_3N_2$ , Ausbeute 98%; aus A. Prismen vom F. 153—154°. — *N-Diphenylcarbamyl-O-benzoyl-2-aminophenol*,  $C_{26}H_{20}O_3N_2$ , Ausbeute 76%; aus Chlf. u. A. Würfel vom F. 210—212°. — *N-Acetyl-O-diphenylcarbamyl-2-amino-4-bromphenol*,  $C_{21}H_{17}O_3N_2Br$ , Ausbeute 80%; aus Bzl. Nadeln vom F. 176—178°. — *N-Diphenylcarbamyl-O-acetyl-2-amino-4-bromphenol*,  $C_{21}H_{17}O_3N_2Br$ , Ausbeute 70%; aus A. hexagonale Platten vom F. 117—118°. — *N-Diphenylcarbamyl-2-amino-4-bromphenol*,  $C_{19}H_{15}O_2N_2Br$ , Ausbeute 40%; aus Methanol-A. Nadeln vom F. 199°. — *N-Diphenylcarbamyl-O-diphenylcarbamyl-2-amino-4-bromphenol*,  $C_{32}H_{24}O_3N_3Br$ , Ausbeute 64%; aus A.-Butanol Nadeln vom F. 198°. — *2-Nitrophenylmethylphenylcarbamyl*, aus 2-Nitrophenol mit Methylphenylcarbamylchlorid in Ggw. von Pyridin; Ausbeute 95%. Aus A. schwach gelbliche Nadeln vom F. 111—112°. — *2-Methylphenylcarbamylaminophenol*,  $C_{14}H_{14}O_2N_2$ , aus 2-Aminophenol in Dioxan mit Methylphenylcarbamylchlorid in Ggw. von Dimethylamin; Ausbeute 53%. Aus A. Nadeln vom F. 171—172°. — *Methylphenylcarbamylaminophenylmethyläther*,  $C_{15}H_{16}O_2N_2$ , aus der vorigen Verb. mit Diazomethan in Aceton; aus Ä. Krystalle vom F. 77—78°. Dieselbe Verb. entstand aus *o*-Anisidin u. Methylphenylcarbamylchlorid. — *2-Aminophenylmethylphenylcarbamyl*,  $C_{14}H_{14}O_2N_2$ , aus 2-Aminophenol mit Methylphenylcarbamylchlorid in Ggw. von Pyridin neben der *N*-acylierten Verb., die in einer Ausbeute von 60% erhalten wurde; Ausbeute 35%. Aus A. blaßbraune Nadeln vom F. 105—106°. Der Ester konnte auch aus der Nitroverb. hergestellt werden. — *N-(4-Tolylsulfonyl)-O-methylphenylcarbamyl-2-aminophenol*,  $C_{21}H_{20}O_4N_2S$ , Ausbeute 89%; aus 75%ig. A. Körner vom F. 125—126°. — *N-Methylphenylcarbamyl-O-(4-tolylsulfonyl)-2-aminophenol*, Ausbeute 80%; aus A. blaßbraune Krystallmasse vom F. 111—112°. (J. org. Chemistry 5. 300—12. Mai 1940. Iowa City, Ia., Univ.)

HEIMHOLD.

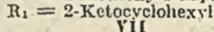
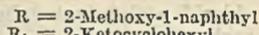
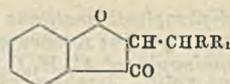
**Delio Fusco**, Über die Darstellung des *p*-Methoxychloracetophenons. Beschreibung des bekannten Verf. zur Darst. von *p*-Methoxychloracetophenon aus Anisol u. Chloracetylchlorid in  $CS_2$  mit  $AlCl_3$ . *p*-Methoxychloracetophenon wurde in einer Ausbeute von 88% erhalten u. kryst. aus A. in Nadeln vom F. 102°. (Ann. Chim. applicata 30. 324—25. Juli 1940. Benevento.)

HEIMHOLD.

**B. G. Acharay, R. C. Shah und T. S. Wheeler**, Chalkone: Reaktionen des *o*-Oxyphenyl-6-methoxy-2,3-benzostyrylketons und einiger seiner Derivate. *o*-Oxyphenyl-6-methoxy-2,3-benzostyrylketon (I) reagierte wie die einfacheren Chalkone der Phenylreihe a) mit alkal.  $H_2O_2$ , b) mit Acetessigesteiger u. c) mit Cyclohexanon unter Bldg. von a) 2-(2'-Methoxy-1'-naphthyl)-3-chromonol (II), b) 4-*o*-Oxyphenyl-6-(2'-methoxy-1'-naphthyl)- $\Delta^3$ -cyclohexen-2-on-1-carbonester u. c) 2- $\beta$ -*o*-Oxybenzoyl- $\alpha$ -2'-methoxy-1'-naphthyläthylcyclohexanon. Das Dibromid von I lieferte mit A. *o*-Oxyphenyl- $\alpha$ -brom- $\beta$ -äthoxy- $\beta$ -2-methoxy-1-naphthyläthylketon (III), mit alkoh. KCN-Lsg. 2-(2'-Methoxy-1'-naphthyl)-chromon (IV). Durch alkoh. NaOH wurde III in 1-(2'-Methoxy-1'-naphthyliden)-cumaran-2-on (V) übergeführt. Das Dibromid von V, aus dem auch II hergestellt werden konnte, tauschte mit A. ein Br-Atom gegen den Äthoxyrest aus. V setzte sich mit Acetessigesteiger zu 2-(2'-Methoxy-1'-naphthyl)-3,4:1'',2''-cumarano- $\Delta^4$ -cyclohexen-6-on-1-carbonester (VI) u. mit Cyclohexanon zu 1-(2'-Keto-1'-cyclohexyl-2''-methoxy-1'-naphthylmethyl)-cumaran-2-on (VII) um.



VI



VII

Versuche. *o*-Oxyphenyl-6-methoxy-2,3-benzostyrylketon (I),  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3$ , aus 2-Methoxy-1-naphthaldehyd u. *o*-Oxyacetophenon in A. mit wss. NaOH; aus A. gelbe Substanz vom F. 142°. *Acetyl*deriv.,  $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_4$ , aus A. gelbe Nadeln vom F. 107°. — *o*-Anisyl-6-oxy-2,3-benzostyrylketon,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3$ , wie I aus 2-Oxy-1-naphthaldehyd u. *o*-Methoxyacetophenon; aus A. Aceton gelbe Substanz vom F. 153°. — *o*-Oxyphenyl-6-oxy-2,3-benzostyrylketon,  $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_3$ , aus I durch Erhitzen mit  $\text{AlCl}_3$  auf 125° oder aus *o*-Oxyacetophenon u. 2-Oxy-1-naphthaldehyd; aus A. gelbes Prod. vom F. 140°. — *o*-Anisyl-6-methoxy-2,3-benzostyrylketon,  $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , aus 2-Methoxy-1-naphthaldehyd u. *o*-Methoxyacetophenon; gelb, F. 103° (aus A.). — 2'-Oxy-5,6-benzoflavylumchlorid,  $\text{C}_{19}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Cl}$ , aus *o*-Oxyacetophenon u. 2-Oxy-1-naphthaldehyd in Essigester mit HCl; aus Eisessig bläulichrote Blättchen von F. 215—220° (Zers.). — 2-(2'-Methoxy-1-naphthyl)-3-chromonol (II),  $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_3$ , aus I in A. mit KOH u.  $\text{H}_2\text{O}_2$  oder aus dem Dibromid von V (s. unten) mit alkoh. KOH; aus A. gelbe Krystalle vom F. 239°. *Acetyl*deriv.,  $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_5$ , aus A. F. 173°. — 4-*o*-Oxyphenyl-6-(2'-methoxy-1'-naphthyl)- $\Delta^3$ -cyclohexen-2-on-1-carbonsäureäthylester,  $\text{C}_{26}\text{H}_{24}\text{O}_5$ , aus I u. Acetessigester in Ggw. von Na-Äthylat in A.; aus A., F. 187°. *Semicarbazon*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{27}\text{O}_5\text{N}_3$ , aus A., F. 172°. *Oxim*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}$ , aus verd. Essigsäure, F. 212°. — 2- $\beta$ -*o*-Oxybenzoyl- $\alpha$ -2'-methoxy-1'-naphthyl-äthylcyclohexanon,  $\text{C}_{26}\text{H}_{20}\text{O}_4$ , aus I u. Cyclohexanon in Ggw. von Na in Ä.; F. 178° (aus A.). — *o*-Oxyphenyl- $\alpha$ , $\beta$ -dibrom- $\beta$ -2-methoxy-1-naphthyläthylketon,  $\text{C}_{26}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{Br}_2$ , aus I mit  $\text{Br}_2$  in Chlf.; aus Chlf.-PAe., F. 152° (Zers.). — *o*-Oxyphenyl- $\alpha$ -brom- $\beta$ -äthoxy- $\beta$ -2-methoxy-1-naphthyläthylketon (III),  $\text{C}_{22}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{Br}$ , aus der vorigen Verb. durch Kochen mit A.; F. 179°. — 2-(2'-Methoxy-1'-naphthyl)-chromon (IV),  $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_3$ , aus dem Dibromid von I in A. mit KCN; F. 178° (aus Essigsäure). — 1-(2'-Methoxy-1'-naphthyliden)-cumaran-2-on (V),  $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_3$ , aus III durch Kochen mit wss. alkoh. NaOH; F. 178° (aus A.). 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_4$ , orangefarbene Nadeln vom F. 238°. — 1-(2'-Methoxy-1'-naphthyliden)-cumaran-2-on-dibromid,  $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{Br}_2$ , aus V mit  $\text{Br}_2$  in Chlf.; F. 158° (aus Chlf.-PAe.). — 1-Brom-1-(äthoxy-2'-methoxy-1'-naphthylmethyl)-cumaran-2-on,  $\text{C}_{22}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{Br}$ , aus der vorigen Verb. durch Kochen mit A.; F. 165°. — 2-(2'-Methoxy-1'-naphthyl)-3,4:1',2''-cumarano- $\Delta^4$ -cyclohexen-6-on-1-carbonsäureäthylester (VI),  $\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{O}_5$ , aus V mit Acetessigester in Ggw. von Na-Äthylat in A.; F. 174° (aus A.). *Oxim*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}$ , F. 188° (aus verd. Essigsäure). — 1-(2'-Keto-1'-cyclohexyl-2'-methoxy-1'-naphthylmethyl)-cumaran-2-on (VII),  $\text{C}_{26}\text{H}_{21}\text{O}_4$ , aus V mit Cyclohexanon in Ggw. von Na in Ä.; F. 184° (aus A.). (J. chem. Soc. [London] 1940. 817—19. Juni, Bombay, Royal Inst. of Science, u. Dublin, State Labor.) HEIMHOLD.

Roger Adams und H. M. Teeter, *Stereochemie der Diphenyle*. 50. Vergleich der Interferenz einer Methoxyl- und einer Oxygruppe. (49. vgl. C. 1940. I. 367.) Vff. vergleichen die opt. Stabilität von 2-Methyl-4-carboxy-6-nitro-2'-methoxydiphenyl (I) u. 2-Methyl-4-carboxy-6-nitro-2'-oxydiphenyl (II), die sich nur durch ihre  $\text{OCH}_3$ - u. OH-Gruppe in 2-Stellung unterscheiden. I war spaltbar u. die akt. Säure racemisierte sich in Eisessig bei 25° mit einer Halbwertszeit von 207 Minuten. II war nicht in opt. akt. Form zu erhalten. Hieraus wird geschlossen, daß in diesen Moll. die  $\text{OCH}_3$ -Gruppe größer als die OH-Gruppe ist. Das Brucinsalz von I, das in A. dargestellt wurde, wurde nur in einer einzigen Form erhalten; trotzdem zeigte es keine Mutarotation. Es wurde beobachtet, daß das Salz, das nur aus Alkoholen umkrystallisiert war, unter diesen Bedingungen solvatisiert wurde u. daß der Alkohol aus den Krystallen sehr schwer zu entfernen war. Es scheint daher wahrscheinlich, daß in Lsg. das *l,l*-Salz entsteht, daß dann solvatisiert u. dadurch stabilisiert wird, so daß es nicht mehr in die *l,d*-Modifikation übergeht. Die Darst. von I u. II wird beschrieben.

Versuche. 3-Methyl-4-brombenzonitril,  $\text{C}_8\text{H}_6\text{NBr}$ , aus 3-Methyl-4-bromanilin,  $\text{Kp.}_3$  107—110°, F. 54—55° (korr.). — 3-Methyl-4-brom-5-nitrobenzonitril,  $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_2\text{NBr}$ , durch Nitrierung des vorigen in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  + konz.  $\text{HNO}_3$  unterhalb 15°, gelbe Nadeln aus A., F. 100—103° (korr.). — 3-Methyl-4-oxy-5-nitrobenzonitril,  $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2$ , durch Verschmelzen des vorigen mit Na-Acetat u. Acetamid bei 200° nach BORSCHÉ (Ber. dtsh. chem. Ges. 50 [1917]. 1339), gelbe Prismen aus A., F. 125—126° (korr.). — 3-Methyl-4-oxy-5-nitrobenzoesäure, aus vorigem mit methanol. HCl am Rückfluß den Methylester (gelbe Krystalle aus Methanol, F. 102—103°), der verseift wurde, gelbe Nadeln, F. 238—240° (korr.). — 3-Methyl-4-brom-5-nitrobenzoesäure,  $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_4\text{NBr}$ ,

aus 3-Methyl-4-brom-5-nitrobenzonitril mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> am Rückfluß, Nadeln aus verd. A., F. 212—213° (korr.); *Methylester*, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>NBr, über das Chlorid mit Methanol, aus Methanol F. 81—81,5°. — *2-Methyl-4-carboxy-6-nitro-2-methoxydiphenyl* (I), C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, aus vorigem Methylester mit o-Jodanisol (+ Cu-Bronze) bei 240—250° (45 Min.), dann 270° (15 Min.); das Rk.-Gemisch wurde mit A. extrahiert, auf die Hälfte des Vol. eingengt, mit 10%<sub>0</sub>ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> am Rückfluß gekocht u. angesäuert. Gelbliche Kristalle aus A., F. 227—229°. — *2-Methyl-4-carboxy-6-nitro-2'-oxydiphenyl* (II), C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>N, aus vorigem mit HBr in Eisessig am Rückfluß, hellgelbe Prismen aus Bzl., F. 180—181° (korr.). — *Brucinsalz* von I, C<sub>38</sub>H<sub>39</sub>O<sub>9</sub>N<sub>3</sub>·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, aus d,l-I mit Brucin in absol. A., gelbe Prismen, F. 145—147° (korr.), [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = -7,8° (0,1001 g in 10 ccm Chlf.); verschied. Fraktionen des Salzes zeigten die gleiche Drehung. — I, aus vorigem Salz mit HCl bei 0°, F. 227—228° (korr.). — Folgende weitere Salze von I wurden dargestellt: *Strychninsalz*, C<sub>26</sub>H<sub>29</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = -13,4° (0,1281 g in 10 ccm Chlf.); *Cinchoninsalz*, C<sub>31</sub>H<sub>35</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +140,0° (0,0749 g in 10 ccm Chlf.). Zers. dieser Salze lieferte eine akt. Säure von der gleichen Drehung, wie sie aus dem Brucinsalz erhalten wurde. — Alle Fraktionen des *Brucinsalzes* von II, C<sub>37</sub>H<sub>37</sub>O<sub>9</sub>N<sub>3</sub>, F. 205° (korr.; Sintern bei 169°), zeigten [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = -22,4° (0,0708 g in 10 ccm Chlf.); Zers. des Salzes ergab inakt. II. *Strychninsalz*, C<sub>35</sub>H<sub>33</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, gelbe Platten, F. 223—227° [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = -14,2° (0,0621 g in 5 ccm Chlf.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 2188—90. Aug. 1940.)

SCHICKE.

**Lin Che Kin**, Beitrag zum spektralen Studium und zur Synthese von asymmetrischen Phthalainen und ihren Derivaten. Vf. hat nach bekannten Verff. o-Aroylbenzoesäuren u. deren Ester, asymm. Phthalide u. Phthaleine dargestellt, wobei es ihm gelang, die Ausbeuten zum Teil erheblich zu steigern. Die o-Aroylbenzoesäuren entstanden in bes. reiner Form u. guten Ausbeuten, wenn die Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit den entsprechenden Bzl.-Deriv. in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> in Nitrobenzol als Lösungsm. bei Temp. < 5° durchgeführt wurden. Auch bei der Darst. der Phthalide u. Phthaleine durch Umsetzung der o-Aroylbenzoylchloride mit Phenolen bzw. deren Äthern in Bzl., eventuell in Ggw. von etwas AlCl<sub>3</sub>, erwies sich das Einhalten niedriger Rk.-Temp. als förderlich für hohe Ausbeuten an reinen Rk.-Produkten. — Die Beobachtung von ODDO (Gazz. chim. ital. 42 [1912]. 204), nach der sich in Phenolphthalein durch die ZEREWITINOFFsche Rk. keine beweglichen H-Atome nachweisen lassen, erwies sich als unrichtig. Sowohl Phenolphthalein, als auch alle anderen untersuchten Phthalide u. Phthaleine ergaben bei den Bestimmungen mit CH<sub>3</sub>MgJ (Pyridin als Lösungsm.) Werte, die der Zahl der in ihnen enthaltenen, akt. H-Atome entsprechen. — Aus dem spektralen Verh. der o-Aroylbenzoesäuren geht hervor, daß diese im freien Zustand nur oder fast ausschließlich in der Keto- u. nicht in der Oxy-lactonform vorliegen. Denn die Absorptionskurven der Säuren sind dieselben wie die ihrer Salze u. Ester, dagegen völlig verschied. von denen der entsprechenden Phthalide. — Ein Vgl. der Absorptionskurven von Dioxydibenzoylbenzol u. seines Dimethyläthers mit denen von Phenolphthalein in neutraler oder alkal. Lsg. zeigte, daß Phenolphthalein in alkal. Lsg. niemals in einer Diketonform vorliegen kann (vgl. H. MEYER, Mh. Chem. 20 [1899]. 337), sondern chinoide Struktur besitzt. — Die Fähigkeit der Phthaleine, mit Alkali unter Bldg. gefärbter, chinonartiger Körper zu reagieren, ist an das Vorhandensein von mindestens 2 freien OH-Gruppen geknüpft, die beide demselben Bzl.-Kern angehören können. — Asymm. Phthaleine, in denen 2 OH-Gruppen an einen Kern gebunden sind, werden in konz., alkal. Lsg. gespalten, wobei stets der diphenol. Rest frei wird. Als Zwischenprod. ist auch hier das tert. Carbinol anzunehmen, das aus Phthaleinen in konz. alkal. Lsg. entsteht. — In den alkal. Lsgg. derjenigen asymm. Phthaleine, deren aromat. Kerne beide chinoide Struktur annehmen können, scheint stets das Gemisch der beiden möglichen Isomeren vorzuliegen. — Für eine ausführliche Diskussion der einzelnen Spektren muß auf das Original verwiesen werden.

**Versuche.** Die Darst. der folgenden, bereits bekannten Verbb. wird ausführlich beschrieben: *o-Benzoylbenzoesäure* (F. 130°; Ausbeute 90—92%<sub>0</sub>). *Methylester* (F. 52°; Ausbeute 80%<sub>0</sub>). — *o-(Methoxy-4-benzoyl)-benzoesäure* (F. 145°; Ausbeute 88—90%<sub>0</sub>). *Methylester* (F. 82°; Ausbeute 82%<sub>0</sub>). — *o-(Dimethoxy-3,4-benzoyl)-benzoesäure* (F. 234°; Ausbeute 65%<sub>0</sub>). — *o-(Dimethoxy-2,4-benzoyl)-benzoesäure* (F. 164°; Ausbeute 68—70%<sub>0</sub>). — *o-(Dimethoxy-2,5-benzoyl)-benzoesäure* (F. 164°; Ausbeute 50%<sub>0</sub>). — *o-(Oxy-4-benzoyl)-benzoesäure* (F. 213°; Ausbeute fast quantitativ). — *p-Methoxydiphenylphthalid* (F. 115°; Ausbeute 95%<sub>0</sub>). Bei der Darst. aus o-(Methoxy-4-benzoyl)-benzoesäure mit Phenyl-MgBr entstand als Nebenprod. *p-Methoxybenzoylbenzophenon* (C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, F. 134°). *Diphenylhydraxon* (F. 159°). *Diazinderiv.* (C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>, F. 161°). — *p-Oxydiphenylphthalid* (F. 171°; Ausbeute 95%<sub>0</sub>). — *Phenolphthaleindimethyläther* (F. 103°; Ausbeute 96%<sub>0</sub>). — *Phenolphthaleinmonomethyläther* (F. 128°; Ausbeute 90%<sub>0</sub>). — *Benzolbrenz-*

*catechinphthalein* (F. 170—171°). — *Benzolhydrochinonphthalein* (F. 248°). — *Phenolresorcinphthalein* (F. 205°; Ausbeute 80%). — *Phenolbrenzcatechinphthalein* (die Verb. konnte nicht gereinigt werden). *Triacetat* (C<sub>26</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>, F. 148°). — *Phenylphthalid* (F. 115,5°; Ausbeute 82%). — *p-Methoxyphenylphthalid* (F. 117,5°). — *Dioxydibenzoylbenzol* (F. 225°). — Folgende Verbb. wurden neu hergestellt: *o-(Methyl-4-thymol)-benzoesäure*, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, Ausbeute 85%; aus A. lange Nadeln vom F. 155—156°. — *o-Thymolbenzoesäure*, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, aus Thymol u. Phthalsäureanhydrid in Nitrobenzol in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> durch 1-wöchiges Stehen in der Kälte; Ausbeute 35—40%. Aus verd. A. prismat. Krystalle vom F. 187—188°. — *Phenolthymolphthaleindimethyläther*, C<sub>26</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>, aus *o*-(Methoxy-4-benzoyl)-benzoylchlorid u. Thymolmethyläther in Bzl. in Ggw. von etwas AlCl<sub>3</sub>; Ausbeute 88%. Aus A. prismat. Krystalle vom F. 122°. — *Phenol-(methyl-4-thymol)-phthalid*, C<sub>25</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>, aus *o*-(Methyl-4-thymol)-benzoylchlorid u. Phenol; Ausbeute 65%. Aus A. prismat. Krystalle vom F. 195—200°. — *Thymolphthaleindimethyläther*, C<sub>30</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>, Darst. analog dem Phenolthymolphthaleindimethyläther; Ausbeute 70%. Aus A. lange Nadeln vom F. 177°. — *Phenolresorcinphthaleintrimethyläther*, C<sub>23</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>, aus *p*-Methoxy-*o*-benzoylbenzoylchlorid mit Resorcin dimethyläther in Bzl.; Ausbeute 95%. Aus A.-Bzl. Nadelbüschel vom F. 230°. — *Phenolbrenzcatechinphthaleintrimethyläther*, C<sub>23</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>, aus *o*-(Methoxy-4-benzoyl)-benzoylchlorid u. Veratrol; Ausbeute 93%. Aus A.-Ä. Pulver vom F. 98°. — *Phenolhydrochinonphthaleintrimethyläther*, C<sub>23</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>, aus *o*-(Methoxy-4-benzoyl)-benzoylchlorid u. Hydrochinon dimethyläther in Ggw. von AlCl<sub>3</sub>; Ausbeute 78%. Aus A. Krystalle vom F. 176°. — *Thymolbrenzcatechinphthaleintrimethyläther*, C<sub>27</sub>H<sub>28</sub>O<sub>5</sub>, aus *o*-(Methyl-4-thymol)-benzoylchlorid u. Veratrol in Ggw. von AlCl<sub>3</sub>; Ausbeute 84%. Aus A. Prismen vom F. 158°. — *Thymolresorcinphthaleintrimethyläther*, C<sub>27</sub>H<sub>28</sub>O<sub>5</sub>, aus *o*-(Methyl-4-thymol)-benzoylchlorid u. Resorcin dimethyläther in Ggw. von AlCl<sub>3</sub>; Ausbeute 94%. Aus A. Krystalle vom F. 168°. — *(Methyl-4-thymol)-brenzcatechinphthalein*, C<sub>25</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>, aus *o*-(Methyl-4-thymol)-benzoylchlorid u. Brenzcatechin in Bzl.; Ausbeute 92%. Aus A. Krystalle vom F. 230°. Mit Alkali Rotfärbung. — *(Methyl-4-thymol)-resorcinphthalein*, C<sub>25</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>, Darst. analog der vorigen Verb. mit Resorcin; Ausbeute fast quantitativ. Aus A. kleine Prismen vom F. 210—211°. Mit Alkali Gelborangefärbung. — *Phenolthymolphthalein*, C<sub>24</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>, aus *o*-(Oxy-4-benzoyl)-benzoylchlorid u. Thymol in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> in Bzl.; Ausbeute 84%. Aus 80%ig. A. Büschel langer Nadeln vom F. 276°. Mit Alkali Violetfärbung. — *Phenolhydrochinonphthalein*, C<sub>20</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>, aus *o*-(Oxy-4-benzoyl)-benzoylchlorid u. Hydrochinon in Bzl. in Ggw. von AlCl<sub>3</sub>; Ausbeute sehr schlecht. Aus Aceton prismat. Krystalle vom F. 240—245° (Zers.) nach Erweichen ab 220°. Mit Alkali Dunkelgrünfärbung, die bald in Rot u. nach einigen Stdn. allmählich in Gelbbraun übergeht. — *Thymolbrenzcatechinphthalein*, C<sub>24</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>, aus *o*-Thymolbenzoylchlorid u. Brenzcatechin in Ggw. von AlCl<sub>3</sub>; Ausbeute 70%. Aus A. Pulver vom F. 284°. Mit Alkali Dunkelviolett färbung. — *Thymolresorcinphthalein*, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>, aus *o*-Thymolbenzoylchlorid u. Resorcin ohne Katalysator; Ausbeute 80%. Aus A. Prismen vom F. 284—285°. Mit Alkali Dunkelrotfärbung. — *Benzolbrenzcatechinphthalin*, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, aus dem Phthalein durch Red. mit Zn u. NaOH; Ausbeute 85%. Aus A. mit Bzl. Krystalle vom F. 159°. — *Phenolthymolphthalein*, C<sub>24</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>, aus dem Phthalein mit Zn u. KOH; Ausbeute quantitativ. Aus 80%ig. A. Nadelbüschel vom F. 209°. — *Phenolresorcinphthalin*, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>, aus dem Phthalein durch Red. mit Zn; Ausbeute 96%. Aus Pulver vom F. 288—290° aus Methanol. (Ann. Chimie [11] 13. 317—99. Mai/Juni 1940. Paris, Sorbonne.)

HEMHOLD.

**Herbert E. Carter**, *p-Phenylphenacyl ester*. Die Ester wurden in üblicher Weise dargestellt u. aus A. umkrystallisiert. — *α-Methyl-β-phenylpropionsäure-p-phenylphenacyl ester*, C<sub>24</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>, F. 71—72°. — *α-Methyl-γ-phenylbuttersäure-p-phenylphenacyl ester*, C<sub>25</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>, F. 62—63°. — *β-Methyl-δ-phenylvaleriansäure-p-phenylphenacyl ester*, C<sub>26</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>, F. 66—67°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2244—45. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.)

SCHICKE.

**Otto Dimroth, Ludwig Kraft und Karl Aichinger**, *Über die Einwirkung von Thiophenolen auf Chinone*. Vff. setzten Thiophenole mit Chinonen um, wobei in fast allen Fällen Arylthiohydrochinone oder, wenn der Eintritt des Thioarylestes das Redoxpotential des Chinons erniedrigte, Arylthiochinone entstanden. Die letzteren können ein 2. Mol. Thiophenol addieren. Nur in einem Fall, beim Chinizarinchinon, das ein bes. hohes Redoxpotential besitzt, wurde Oxydation des Thiophenols zum Disulfid unter Red. des Chinons beobachtet.

**Versuche.** *Phenylthiobenzochinon*, C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>S, aus Benzochinon in methanol. Suspension mit Thiophenol; Ausbeute 97%. Aus Bzn. orangefarbene Krystalle vom F. 114°. — *Phenylthiobenzohydrochinon*, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>S, aus dem Chinon mit SnCl<sub>2</sub> in Aceton; aus CCl<sub>4</sub> Krystalle vom F. 88°. — *2,5-Bis-(phenylthio)-benzochinon*, C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub>,

aus Benzochinon u. Thiophenol in 99—100%ig. Eisessig bei Zimmertemp.; Ausbeute 45%. Aus Nitrobenzol orangefarbene Krystalle vom F. 256—258°. Das zugehörige *Hydrochinon* zeigte den F. 94°. Neben der 2,5-Bis-(phenylthio)-Verb. entstanden auch Monophenylthio- u. Tris-(phenylthio)-benzochinon u. die entsprechenden Hydrochinone. *Tris-(phenylthio)-benzochinon*,  $C_{21}H_{16}O_2S_3$ , kristallisierte aus Eisessig in rotbraunen Blättchen vom F. 172°. — 2,6-Bis-(phenylthio)-benzochinon,  $C_{18}H_{12}O_2S_2$ , aus Benzochinon u. Thiophenol in 60%ig. Eisessig; Ausbeute 60%. Aus Eisessig ziegelrote Krystalle vom F. 206°. Wurde die Umsetzung von Thiophenol mit Benzochinon in 99 bis 100%ig. Eisessig bei 80° durchgeführt, so entstanden 28% 2,5-, 6% 2,6-Bis-(phenylthio)-benzochinon, 16% Tristhioverb. u. 40% Monophenylthiobenzochinon. — *o-Nitrophenylthiobenzochinon*,  $C_{12}H_8O_4NS$ , aus *o*-Nitrothiophenol mit Benzochinon in wss. Essigsäure; Ausbeute 90%. Aus Nitrobenzol citrongelbe Nadeln vom F. 203 bis 204°. Das mit  $FeCl_3$  hergestellte *Chinon* kristallisierte aus A. in hellbraunen Blättchen vom F. 129—130°. — 2,5-Bis-(*o*-nitrophenylthio)-benzohydrochinon,  $C_{18}H_{14}O_6N_2S_2$ , aus Benzochinon u. *o*-Nitrophenol in Eisessig; aus Nitrobenzol ockergelbe Krystalle vom F. 264—265°. — 2,5-Bis-(*o*-nitrophenylthio)-benzochinon, aus dem Hydrochinon durch Oxydation mit  $FeCl_3$  in Aceton; aus Aceton hellbraune Krystalle vom F. 231 bis 232°. — *p*-Nitrophenylthiobenzochinon,  $C_{12}H_8O_4NS$ , aus Benzochinon u. *p*-Nitrothiophenol in konz. Essigsäure; aus Aceton goldbraune Blättchen vom F. 179—180°. — *p*-Nitrophenylthiobenzohydrochinon,  $C_{12}H_8O_4NS$ , aus dem Chinon mit  $SnCl_2$  in Eisessig-HCl oder mit Na-Hyposulfit; gelbe Stäbchen vom F. 182° aus verd. Methanol. — 2,5-Bis-(*p*-nitrophenylthio)-benzohydrochinon,  $C_{18}H_{12}O_6N_2S_2$ , aus den Komponenten in Eisessig; aus Brombenzol citrongelbe Nadeln vom F. 246—247°. — 2,5-Bis-(*p*-nitrophenylthio)-benzochinon,  $C_{18}H_{10}O_6N_2S_2$ , aus dem Hydrochinon mit  $FeCl_3$  in Eisessig; rote Nadeln vom F. 260—270° (Zers.) aus Aceton oder Essigester. — *o*-Methoxyphenylthiobenzochinon,  $C_{13}H_{10}O_3S$ , aus *o*-Methoxythiophenol u. Benzochinon in Methanol; aus Bzn. gelbrote Krystalle vom F. 130—131°. — *o*-Methoxyphenylthiobenzohydrochinon, aus dem Chinon mit  $SnCl_2$  in Eisessig-HCl; aus Bzl. Krystalle vom F. 142° nach Sintern ab 138°. — 2,5-Bis-(*o*-methoxyphenylthio)-benzochinon,  $C_{20}H_{16}O_4S_2$ , Nebenprod. bei der Darst. des monosubstituierten Chinons; aus Chlorbenzol rote Nadeln vom F. 245° nach Sintern ab 241°. — 2,5-Bis-(*o*-methoxyphenylthio)-hydrochinon, aus dem Chinon durch Red. mit  $SnCl_2$  in Eisessig-HCl; aus Eisessig Krystalle vom F. 158° nach Sintern ab 156°. — 2,5-Bis-(*p*-methoxyphenylthio)-benzochinon,  $C_{20}H_{16}O_4S_2$ , aus den Komponenten in Eisessig; aus Eisessig rote Krystalle vom F. 272—273°. — 2,5-Bis-(*p*-methoxyphenylthio)-hydrochinon,  $C_{20}H_{18}O_4S_2$ , aus dem Chinon durch Red. mit Zn-Staub u. Eisessig; F. 148—149°. — *d*- bzw. *l*-(Campher-10-thio)-benzochinon,  $C_{17}H_{16}O_3S$ , aus *d*- bzw. *l*-Campherthiol mit Benzochinon in Eisessig; glänzende, rote Blättchen vom F. 131,5° aus Methanol.  $[\alpha]_D^{20} = +$  bzw.  $-12,93^\circ$  (in Eisessig). — *d*- bzw. *l*-(Campher-10-thio)-benzohydrochinon, aus den Chinonen in Bzl. mit wss.  $SnCl_2$ -Lsg.; aus Bzn. Krystalle vom F. 124,7—125°.  $[\alpha]_D^{20} = +$  bzw.  $-9,42^\circ$  (in Eisessig). —  $\alpha$ -Phenylthio-1,4-naphthohydrochinon,  $C_{16}H_{12}O_2S$ , aus  $\alpha$ -Naphthochinon u. Thiophenol in Methanol, aus Bzn. Krystalle vom F. 142—143°. —  $\alpha$ -Phenylthio-1,4-naphthochinon,  $C_{16}H_{10}O_2S$ , aus dem Hydrochinon durch Oxydation mit Bichromat- $H_2SO_4$  in Acetonlsg.; aus Bzn. gelbe Krystalle vom F. 160° nach Sintern ab 158°. — 2,4-(*o*-Nitrophenylthio)-1,4-naphthohydrochinon,  $C_{16}H_{11}O_4NS$ , aus 1,4-Naphthochinon u. *o*-Nitrophenol in konz. Essigsäure neben der 2,3-Verb., die zuerst kristallisiert; aus Chlorbenzol kleine, braunrote Nadelchen vom F. 181° nach Sintern ab 178°. Das durch Oxydation des Hydrochinons mit  $CrO_3$  oder Pb-Tetraacetat erhaltene *Chinon* bildete aus Eisessig gelbe Krystalle vom F. 203,5°. — 2,3-Bis-(*o*-nitrophenylthio)-1,4-naphthohydrochinon,  $C_{22}H_{14}O_6N_2S_2$ , aus Brombenzol gelbe Nadeln vom F. 235,5° (Zers.). Das durch Oxydation mit Pb-Tetraacetat in Eisessig hergestellte *Chinon* kristallisierte aus Brombenzol in zinnoberroten Nadeln vom F. 255—256°. — 4-(*o*-Nitrophenylthio)-1,2-naphthohydrochinon,  $C_{16}H_{11}O_4NS$ , aus den Komponenten in konz. Essigsäure; aus Chlf. dunkelrote Krystalle vom F. 186—187°. Das zugehörige *Chinon*, aus dem Hydrochinon durch Oxydation mit Bichromat u.  $H_2SO_4$  in Acetonlsg. erhalten u. aus Eisessig umkristallisiert, bildete braune, sternförmig gruppierte Nadeln vom F. 215—217°. — Phenylthiochinizarin, 2-Phenylthio-1,4-dioxy-9,10-anthrachinon,  $C_{20}H_{12}O_4S$ , aus Chinizarinchinon u. Thiophenol in Eisessig bei 50°, wobei nebenher Chinizarin u. Phenyldisulfid entstehen. Aus Chlorbenzol dunkelrote Prismen vom F. 205,5°. Die *Acetylverb.* des Phenylthiochinizarins ist im Gegensatz zum gelben Chinizarin orange. — *o*-Nitrophenylthiochinizarin,  $C_{20}H_{11}O_6NS$ , aus Chinizarinchinon u. *o*-Nitrothiophenol in Eisessig; aus Chlorbenzol orangefarbene Krystalle vom F. 256—257°. — 2- (oder 3-) *o*-Nitrophenylthio-1,4,5-trioxyanthrachinon,  $C_{20}H_{11}O_7NS$ , aus der durch Oxydation von 1,4,5-Trioxanthrachinon mit Pb-Tetraacetat erhaltenen Lsg. des Dichinons in Eis-

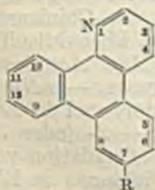
essig mit *o*-Nitrothiophenol; aus Eisessig dunkelbraune Nadeln. — *o*-Nitrophenylthio-1,2,5,8-tetraoxyanthrachinon, C<sub>20</sub>H<sub>11</sub>O<sub>8</sub>NS, analog der vorigen Verb. aus Alizarinbordeaux; aus Nitrobenzol braune Krystalle vom F. etwa 290°. Acetylverb., gelbe Krystalle vom F. 231—232°. (Liebigs Ann. Chem. 545. 124—39. 6/9. 1940. Würzburg, Univ.) HEIMHOLD.

**A. Mangini**, Über den  $\alpha$ -Furoylallylester (Brenzschleimsäureallylester).  $\alpha$ -Furoylallylester, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>, vom Kp. 206—209°, aus Allylalkohol u. Brenzschleimsäure mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in einer Ausbeute von 24%<sub>0</sub> hergestellt, geht durch mehrst. Erwärmen auf 130—140° im verschlossenen Gefäß in ein braunes, glasiges Harz über, das den Acrylesterharzen ähnelt u. auch wahrscheinlich durch einen analogen Rk.-Mechanismus wie diese entstanden ist. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1940. 167. Mai. Bologna, Univ.) HEIMHOLD.

**J. E. Zanetti und J. T. Bashour**, Mono- und Di- $\alpha$ -furfurylglycine. (Vgl. C. 1940. II. 1716.) Durch Umsetzung von Furfurylbromid mit Aminoessigester wurden neben einander Mono- u. Di- $\alpha$ -furfurylaminoessigester erhalten u. in die freien Säuren übergeführt. Der Mono- $\alpha$ -furfurylaminoessigester bildete ein Benzoylderivat. — Die Darst. der Furfurylderiv. geschah in derselben Weise wie dies bereits (vgl. I. c.) für die Furfurylalkylamine beschrieben worden ist. — Furfurylaminoessigsäureäthylester, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, Kp.<sub>3</sub> 99—101°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4735, D<sub>20</sub><sup>25</sup> 1,096. Hydrochlorid, F. 68—70°. — Benzoylfurfurylaminoessigsäureäthylester, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N, aus der vorigen Verb. mit Benzoylchlorid in Ggw. von NaOH; Kp.<sub>1</sub> 157—162°, n<sub>D</sub><sup>26</sup> = 1,5072. — Furfurylaminoessigsäure, C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N, aus dem Äthylester durch Kochen mit W.; aus A. oder W. dicke, durchsichtige Prismen vom F. 210—212° (korr.). — Difurfurylaminoessigsäureäthylester, C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N, Kp.<sub>3</sub> 154 bis 157°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4691, D<sub>20</sub><sup>25</sup> 1,135. Hydrochlorid, F. 94—96° (korr.). — Difurfurylaminoessigsäure, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>N, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit Ba(OH)<sub>2</sub>-Lsg. oder mit 24%<sub>0</sub>ig. NaOH; aus A. Krystalle vom F. 140—141° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 1511—12. Juni 1940. New York, N. Y., Columbia Univ.) HEIMHOLD.

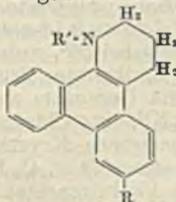
**Eiji Ochiai**, Friedel-Craftssche Reaktion der aromatischen Heteroringe mit Basizität. IX. Mitt. über die Polarisation in heterocyclischen Ringen mit aromatischem Charakter. (VIII. vgl. C. 1940. I. 3515.) Die FRIEDEL-CRAFTSSCHE Rk. wurde auf verschied. Heteroringe angewandt. Folgende Verbb. blieben bei der Umsetzung mit Acetylchlorid u. AlCl<sub>3</sub> unverändert: 4-Methyl-, 2-Phenyl-4-methyl-, 4-Phenylimidazol, 3,5-Dimethylpyrazol, 2-Acetylamino-, 2- u. 3-Oxypyridin, N-Methyl- $\alpha$ -pyridon, 6-Methyluracil sowie 6-Methyl-2,4-diaminopyrimidin. 1-Acetyl-2-methylindolizin bildete mit Acetylchlorid die 1,3-Diacetylverb., die auch aus 2-Methylindolizin bei derselben Rk. in geringer Menge entstand. 2-Oxy-4-methylthiazol setzte sich zwar weder mit n-Butylchlorid, noch mit Monochloräthyläther um, lieferte jedoch mit Benzoylchlorid u. AlCl<sub>3</sub> in Tetrachloräthan 2-Oxy-4-methyl-5-benzoylthiazol, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NS, das in Prismen vom F. 215 bis 217° krystallisierte. 2-Aminopyridin wurde in Nitrobenzol mit Acetylchlorid in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> lediglich in 2-Acetylamino-pyridin übergeführt. Dagegen ergab 2-Methyl-4-chlor-5-äthoxymethylpyrimidin mit Bzl. u. AlBr<sub>3</sub> 2-Methyl-4-phenyl-5-benzylpyrimidin (C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>); Nadeln vom F. 197°, während 4-Methyl-2,6-dichlorpyrimidin unter denselben Bedingungen nicht reagierte. — 2-Methoxy-4-methylthiazol wurde durch Erhitzen auf 240° nicht verändert u. 2-Benzoyloxy-4-methylthiazol (C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NS, Prismen vom F. 104°) zers. sich mit AlCl<sub>3</sub> bei 140° in Benzoesäure u. 2-Oxy-4-methylthiazol. 3-Oxypyridin blieb unter den Bedingungen der GATTERMANNschen bzw. TIEMANN-REIMERSchen Rk. unverändert. Nach Ansicht des Vf. ist das Versagen der angeführten Rkk. auf Bindung des AlCl<sub>3</sub> durch die bas. Gruppe der betreffenden Moll. zurückzuführen. (J. pharmac. Soc. Japan 60. 55—57. März 1940. Tokio, Univ. [nach dtsh. Ausz. ref.]) HEIMHOLD.

**John Krueger und Erich Mosettig**, Studien in der Phenanthrenreihe. XXV. Dibenzo-[f,h]-chinolin und 7-Methoxydibenzo-[f,h]-chinolin. (XXIII. vgl. C. 1939. I. 2767.) Dibenzo-[f,h]-chinolin (I) u. 7-Oxydibenzo-[f,h]-chinolin (IV) wurden durch Anwendung der SKRAUPschen Synth. auf 9-Aminophenanthren u. 3-Oxy-9-amino-phenanthren hergestellt. (Im Gegensatz zur Angabe im Titel wird die



I R = H

IV R = OH



II R = R' = H

III R = H R' = CH<sub>3</sub>

V R = OH R' = H

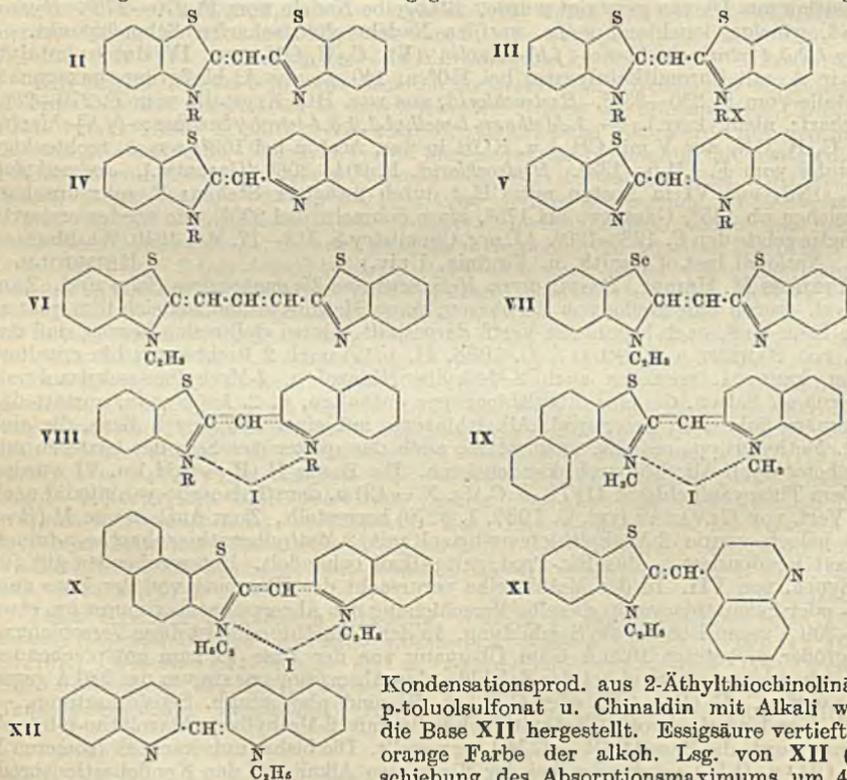
VI R = OCH<sub>3</sub> R' = CH<sub>3</sub>

Darst. von 7-Methoxydibenzo-[f,h]-chinolin aus 3-Methoxy-9-aminophenanthren im Original nicht beschrieben. Der Referent.) I u. IV ließen sich zu den Pyridintetrahydroderiv. II u. V reduzieren. Das N-Methylderiv. III von II bildete kein Jodmethylat. Auch die Darst. des Jodmethylats der Base VI aus V bereitete Schwierigkeiten.

Versuche. (Alle FF. korrigiert.) *9-Aminophenanthren*; 9-Acetylphenanthren wurde mit Hydroxylaminhydrochlorid in Ggw. von Pyridin in A. oximiert u. das Oxim nach BECKMANN mit einem Gemisch aus HCl, Eisessig u. Acetanhydrid in die Acetylverb. desamins umgelagert, deren Verseifung mit Eisessig u. 18%ig. HCl das Aminhydrochlorid lieferte. Das Amin wurde mit NH<sub>3</sub> in Freiheit gesetzt. Ausbeute 60% eines Prod. vom F. 128—130°. — *Dibenzo-[f,h]-chinolin* (I), C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>N, aus der vorigen Verb. mit Nitrobenzol, Glycerin u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 145°; aus Bzl. lange, feine, verfilzte, gelbe Nadeln vom F. 167—169°. *Hydrochlorid*, aus A. Nadeln. — *1,2,3,4-Tetrahydrodibenzo-[f,h]-chinolin* (II), C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>N, aus I durch katalyt. Red. in Eisessig mit Pt-Oxyd als Katalysator; aus Bzl.-P.Ae. blaßgelbe Prismen vom F. 117—118°. *Hydrochlorid*, aus wss. HCl blanke Blättchen vom F. 245—247° nach Erweichen ab 230°. — *1-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrodibenzo-[f,h]-chinolin* (III), C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>N, aus II mit CH<sub>3</sub>J u. KOH in wss. Aceton bei 100°; breite, etwas längliche Prismen vom F. 81—83°. *Hydrochlorid*, aus A.-Ä. Ballen feiner Nadeln, die sich allmählich in kurze Prismen verwandeln; F.-Beginn sehr unscharf bei ca. 200°, zunehmende Zers. von 230—275°. — *7-Oxydibenzo-[f,h]-chinolin* (IV), C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>ON; 3-Acetoxy-9-nitrophenanthren wurde mit 50%ig. NaOH u. Na-Hydrosulfit bei 90—95° in einer Stufe verseift u. reduziert. Das entstandene 3-Oxy-9-aminophenanthren bildete mit Nitrobenzol, Glycerin u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. von FeSO<sub>4</sub> das Chinolinderiv., das durch Sublimation im Hochvakuum u. Kristallisation aus Dioxan gereinigt wurde. Blaßgelbe Nadeln vom F. 270—273°. *Hydrochlorid*, winzige, leuchtend gelbe, verfilzte Nadeln ohne scharfen Schmelzpunkt. — *7-Oxy-1,2,3,4-tetrahydrodibenzo-[f,h]-chinolin* (V), C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>ON, aus IV durch katalyt. Red. in A. mit Chromitkatalysator bei 150° u. 140 at.; aus A. blaßgrüne, hexagonale Kristalle vom F. 230—232°. *Hydrochlorid*, aus wss. HCl Kristalle vom F. 279—286° (unscharf; nicht kor.). — *7-Methoxy-1-methyl-1,2,3,4-tetrahydrodibenzo-[f,h]-chinolin* (VI), C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>ON, aus V mit CH<sub>3</sub>J u. KOH in wss. Aceton bei 100°; aus A. rechteckige Kristalle vom F. 131,5—133°. *Hydrochlorid*, F. 204—206° (Gasentw.). *Jodmethylat*, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>ONJ, aus VI in Aceton mit CH<sub>3</sub>J durch 2-tägiges Stehen; F. sehr unscharf (Erweichen ab 145°, Gasentw. bei 175°, klare Schmelze bei 200°), die wieder erstarrte Schmelze zeigte den F. 128—130°. (J. org. Chemistry 5. 313—17. Mai 1940. Washington, D. C., National Inst. of Health, u. Virginia, Univ.) HEIMHOLD.

Frances M. Hamer, *Basen, deren Methincyanine die quaternären Salze sind*. Zum Farbvgl. wurde eine Reihe von Farbbasen, deren Methincyanine zugleich ihre quaternären Salze sind, nach bekannten Verf. dargestellt. Dabei stellte sich heraus, daß das Verf. von BARENT u. KENDALL (C. 1938. II. 1717) nach 2 Richtungen hin erweitert werden kann: 1. reagieren auch 2-Methylbenzthiazol u. 2-Methylbenzselenazol mit quaternären Salzen, die eine Alkylthio-Gruppe enthalten, u. 2. kann man, anstatt das quaternäre Salz einer heterocycl. Alkylthioverb. mit einer heterocycl. Base, die eine reakt. Methylgruppe enthält, umzusetzen, auch das quaternäre Salz der letzteren mit einer heterocycl. Alkylthioverb. kondensieren. Die Basen II (R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) u. VI wurden aus dem Thiacyaninchlorid III (R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, X = Cl) u. dem Thiacyaniniodid nach dem Verf. von GEVAERT (vgl. C. 1937. I. 3270) hergestellt. Zum Aufbau von II (R = CH<sub>3</sub>) jedoch wurde 2-Methylthiobenzthiazol mit 2-Methylbenzthiazolmetho-p-toluolsulfonat kondensiert u. das Rk.-Prod. mit Alkali behandelt. Entsprechendes gilt für die Synth. von VII. In der Methinreihe verursacht der Übergang von der Base zum Thia- oder Selenathiacyanin dieselbe Verschiebung des Absorptionsmaximums um etwa 200—300 Å gegen Rot wie die Salzbildung. In der Trimethinreihe ist diese Verschiebung viel größer u. beträgt 1020 Å beim Übergang von der Base VI zum entsprechenden Thiacyanin, während bei der Salzbildg. das Absorptionsmaximum um 980 Å gegen Rot wandert. II (R = CH<sub>3</sub> oder C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) u. VI sind photograph. Sensibilisatoren. — Durch Kondensation von 2-Methylthiochinolin mit 2-Methylbenzthiazolätho-p-toluolsulfonat wurde die Base IV (R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) hergestellt. Die bisher unbekanntenen Isomeren V (R = CH<sub>3</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) entstanden bei der Einw. von Alkali auf das Kondensationsprod. aus den entsprechenden 2-Alkylthiochinolinalko-p-toluolsulfonaten u. 2-Methylbenzthiazol. Die Basen der Formel IV sind gelb, die vom Typus V orange. Von den analog gefärbten Lsgg. der Basen vertiefen nur die des Typus IV auf Zusatz von Säuren ihre Farbe, während die der Basen V unverändert bleiben. Salzbildg. verschiebt das Absorptionsmaximum der Basen vom Typus IV um ca. 450 Å gegen Rot, dagegen beträgt die Rotverschiebung beim Übergang in die entsprechenden Thia-2'-cyanine (VIII)

ca. 600 Å. Die beiden Basen V ( $R = CH_3$  u.  $C_2H_5$ ) besitzen fast dasselbe Absorptionsmaximum wie die zugehörigen Thia-2'-cyanine (VIII). Auch Salzbdg. verschiebt das Absorptionsmaximum nicht. Dagegen tritt unter der Einw. von Licht auf die alkoh. Lsgg. der Basen V eine Verschiebung des Absorptionsmaximums um etwa 350 Å gegen Blau ein. Die Basen vom Typus IV wirken deutlich stärker sensibilisierend als die vom Typus V. — Das Thia-2'-cyanin IX wurde durch Einw. von sd. Diäthylanilin in eine Base umgewandelt, die wahrscheinlich ein 4,5-Benzoderiv. der Base V ( $R = CH_3$ ) ist, da die Farbe ihrer methyllkoh. Lsg. sich auf Zusatz von Säure nicht vertieft. Entsprechendes gilt für die Base aus dem Diäthylhomologen von IX, während die Base aus dem Thia-2'-cyanin X das 6,7-Benzoderiv. der Base IV ( $R = C_2H_5$ ) sein muß, da ihre Farbe unter der Einw. von Säure tiefer wird. Dieser Schluß könnte durch Synth. des 6,7-Benzoderiv. der Base V ( $R = C_2H_5$ ), dessen Farbe durch Säure nicht verändert wird, aus 2-Äthylthiochinolinätho-p-toluolsulfonat u. 2-Methyl-6,7-benzobenzthiazol bestätigt werden. Auch die Absorptionmaxima der Benzoderivv. von V werden durch Licht in Richtung kurzer Wellenlängen verschoben. Das Absorptionsmaximum des 6,7-Benzoderiv. der Base IV wandert bei der Salzbdg. mit  $H_2SO_4$  um 520 Å, beim Übergang in das Thia-2'-cyanin um 720 Å gegen Rot. — Die Base XI wurde aus 2-Äthylthiobenzthiazolätho-p-toluolsulfonat u. Lepidin hergestellt. Sie verhält sich wie IV ( $R = C_2H_5$ ) u. besitzt fast dasselbe Absorptionsmaximum. Beim Übergang von XI in das Thia-4'-cyanin wird das Maximum um 710 Å, beim Übergang in das Hydrojodid um 610 Å gegen Rot verschoben. Im Vgl. zum Thia-2'-cyanin (Äthojodid von IV u. V,  $R = C_2H_5$ ) liegt das Absorptionsmaximum des Thia-4'-cyanins (Äthojodid von XI) 170 Å weiter gegen Rot. Umgekehrt bringt der Übergang von V ( $R = C_2H_5$ ) in XI eine Verschiebung des Maximums um 500 Å gegen Blau mit sich. — Durch Behandlung des



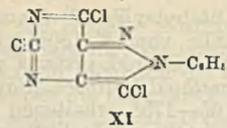
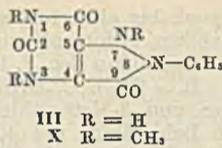
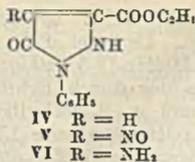
Kondensationsprod. aus 2-Äthylthiochinolinätho-p-toluolsulfonat u. Chinaldin mit Alkali wurde die Base XII hergestellt. Essigsäure vertiefte die orange Farbe der alkoh. Lsg. von XII (Verschiebung des Absorptionsmaximums um 450 Å gegen Rot), während dieselbe Menge  $H_2SO_4$ , die bei den Basen II, IV, VI u. XI ebenfalls nur Farbvertiefung hervorrief, die Lsg. von XII vollkommen entfärbte. Übergang der Base XII in das 2,2'-Cyanin verursachte eine Wanderung des Maximums um 470 Å gegen Rot.

Versuche. Methin-[2-benzthiazol]-[2-(3-äthylidihydrobenzthiazol)] (II;  $R = C_2H_5$ ),  $C_{17}H_{14}N_2S_2$ , aus 3,3'-Diäthylthiacyaninechlorid (III;  $R = C_2H_5$ ,  $X = Cl$ ) durch Kochen

mit Diäthylanilin; Reinausbeute (auch bei allen folgenden Verbh.) 29%. Blaßgelbe Krystalle vom F. 130° (nach schnellem Erhitzen) aus Aceton. Das bei 130° geschmolzene Prod. erstarrt wieder u. zeigt dann den F. 162°. — *Methin*-[2-benzthiazol]-[2-(3-methyl-dihydrobenzthiazol)] (II); R = CH<sub>3</sub>, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus der durch Erhitzen auf 165—175° erhaltenen Schmelze von 2-Methylthiobenzthiazol u. 2-Methylbenzthiazolmetho-p-toluolsulfonat durch Behandlung mit 40%ig. NaOH; Ausbeute 13%. Blaßgelbe Krystalle vom F. 176° aus Aceton. — *Methin*-[2-benzthiazol]-[2-(3-äthyl-dihydrobenzselenzazol)] (VII), C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>SSe, aus dem Hydrojodid in Bzl. mit 20%ig. NaOH; Ausbeute 55%. Gelbe Krystalle vom F. 134—135° aus Aceton. *Hydrojodid*, aus dem mit Alkali behandelten Kondensationsprod. von 2-Methylbenzselenzazolätho-p-toluolsulfonat u. 2-Methylthiobenzthiazol in Essigsäure mit NaJ; Ausbeute 21%. Leuchtend gelbe Krystalle vom F. 243° (Zers.) aus Methanol. — *Trimethin*-[2-benzthiazol]-[2-(3-äthyl-dihydrobenzthiazol)] (VI), C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus 3,3'-Diäthylthiocarbocyaninjodid durch Kochen mit Diäthylanilin; Ausbeute 50%. Kleine rote Krystalle vom F. 136—137° aus Essigester. — *Methin*-[2-chinolin]-[2-(3-methyl-dihydrobenzthiazol)] (IV); R = CH<sub>3</sub>, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>S, aus 2-Methylthiobenzthiazolmetho-p-toluolsulfonat u. Chinaldin durch Verschmelzen bei 160—160° u. Behandlung des Kondensationsprod. mit NaOH; Ausbeute 44%. Tiefgelbe Krystalle vom F. 162° aus Aceton. *Hydrochlorid*, rote Krystalle. — *Methin*-[2-(1-methyl-dihydrochinolin)]-[2-benzthiazol] (V); R = CH<sub>3</sub>, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>S, aus 2-Methylthiochinolinmetho-p-toluolsulfonat u. 2-Methylbenzthiazol durch Erhitzen auf 140—150° u. Behandlung der Schmelze mit NaOH; Ausbeute 57%. Leuchtend rote Krystalle vom F. 140° aus Aceton. *Hydrojodid*, aus Methanol orangefarbene Krystalle vom F. 185° (Zers.). — *Methin*-[2-chinolin]-[2-(3-äthyl-dihydrobenzthiazol)] (IV); R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, C<sub>19</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>S, aus 2-Methylthiochinolin u. 2-Methylbenzthiazolätho-p-toluolsulfonat durch Verschmelzen u. Aufarbeiten mit NaOH; Ausbeute 19%. Citronengelbe Krystalle vom F. 151° (Erweichen ab 135°) aus Aceton. *Hydrojodid*, scharlachfarbene Krystalle vom F. 264° (Zers.) aus Methanol. — *Methin*-[2-(1-äthyl-dihydrochinolin)]-[2-benzthiazol] (V); R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, C<sub>19</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>S, aus 2-Äthylthiochinolinätho-p-toluolsulfonat u. 2-Methylbenzthiazol durch Verschmelzen bei 155—165° u. Behandlung der Schmelze mit NaOH; Ausbeute 41%. Orangefarbene Krystalle vom F. 160° aus Aceton. *Hydrojodid*, rote Krystalle vom F. 223° (Zers.) aus Methanol. — *Methin*-[2-(1-methyl-dihydrochinolin)]-[2-(4,5-benzobenzthiazol)] (V), C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>S, aus 3,1'-Dimethyl-4,5-benzothia-2'-cyaninjodid durch Kochen mit Diäthylanilin oder aus 2-Methylthiochinolinmetho-p-toluolsulfonat u. 2-Methyl-4,5-benzobenzthiazol; Ausbeuten 47 bzw. 20%. Aus A. matrore Krystalle vom F. 172°. — *Methin*-[2-(1-äthyl-dihydrochinolin)]-[2-(4,5-benzobenzthiazol)] (V), C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>S, aus 3,1'-Diäthyl-4,5-benzothia-2'-cyaninjodid durch Kochen mit Diäthylanilin; Ausbeute 49%. Rote Krystalle vom F. 133° aus Essigester. — *Methin*-[2-chinolin]-[2-(3-äthyl-dihydro-6,7-benzobenzthiazol)] (V), C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>S, aus 3,1'-Diäthyl-6,7-benzothia-2'-cyaninjodid durch Kochen mit Diäthylanilin; Ausbeute 46%. Gelbe Krystalle vom F. 204° aus Aceton. — *Methin*-[2-(1-äthyl-dihydrochinolin)]-[2-(6,7-benzobenzthiazol)] (V), C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>S, aus 2-Äthylthiochinolinätho-p-toluolsulfonat u. 2-Methyl-6,7-benzobenzthiazol durch Verschmelzen bei 150—160° u. Aufarbeiten mit NaOH; Ausbeute 18%. Aus Bzl. rote Krystalle vom F. 228°. — Bei der Einw. von Diäthylanilin auf 3,1'-Diäthylthia-2'-cyaninjodid entstand ein Gemisch aus *Methin*-[2-chinolin]-[2-(3-äthyl-dihydrobenzthiazol)] u. *Methin*-[2-(1-äthyl-dihydrochinolin)]-[2-benzthiazol] vom F. 115—120° (aus Aceton) in einer Ausbeute von 44%. — *Methin*-[4-chinolin]-[2-(3-äthyl-dihydrobenzthiazol)] (XI), C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>S, aus dem Hydrojodid; orangegelbe Krystalle vom F. 131° aus Essigester. *Hydrojodid*, aus 2-Äthylthiobenzthiazolätho-p-toluolsulfonat u. Lepidin durch Verschmelzen bei 140—150°, Behandlung der Schmelze mit NaOH u. Fällen des Kondensationsprod. aus essigsaurer Lsg. mit KJ; Ausbeute 29%. Leuchtend rote Krystalle vom F. 288° (Zers.) aus Methanol. — *Methin*-[2-chinolin]-[2-(1-äthyl-dihydrochinolin)] (XII), C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>, aus 2-Äthylthiochinolinätho-p-toluolsulfonat u. Chinaldin analog den vorigen Verbh.; Ausbeute 47%. Leuchtend rote Krystalle vom F. 140° aus Aceton. — *Methin*-[2-chinolin]-[2-(1-methyl-dihydrochinolin)] (XII), C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>, aus 2-Methylthiochinolinmetho-p-toluolsulfonat u. Chinaldin; Ausbeute 25%. Aus Bzl. ziegelrote Krystalle vom F. 154° nach vorherigem Sintern. (J. chem. Soc. [London] 1940. 799—808. Juni. Wealdstone, Harrow, Middlesex, Kodak Ltd.)

Gerhard Siewert, *Über 8-Phenylheteroharnsäure*. (Vorl. Mitt.) Ausgehend von 1-Phenyl-3-carbälhoxypprazolon-(5) (IV) wurde über Isonitroso- (V) u. Aminoverb. (VI) durch Kondensation von VI mit KOCN 8-Phenylheteroharnsäure (III) hergestellt. III ähnelt in ihrem Verh. der 9-Phenylharnsäure. Die Methylierung von III mit Dimethylsulfat u. Alkali ergab das Trimethylderiv. X. Durch POCl<sub>3</sub> wurde III in die Trichlorverb. XI übergeführt.

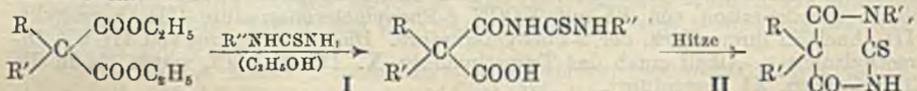
HEIMHOLD.



**Versuche.** 1-Phenyl-3-carbäthoxy-4-nitrosopyrazolon-(5), C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, aus 1-Phenyl-3-carbäthoxy-pyrazolon-(5) in schwefelsaurer Lsg. mit NaNO<sub>2</sub>; aus Aceton cadmiumgelbe Nadelchen vom F. 175—176° (unscharf). — 1-Phenyl-3-carbäthoxy-4-aminopyrazolon, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus der vorigen Verb. durch Red. mit Sn u. HCl; Ausbeute 90%; verfilzte Nadeln. — 1-Phenyl-3-carbäthoxy-4-benzoylamino-pyrazolon-(5), C<sub>19</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, aus dem salzsauren Salz desamins mit Benzoylchlorid u. Pyridin; aus Eisessig gelbliche Krystalle vom F. 194—195°. — 8-Phenylheteroharnsäure, 1'-Phenyl-5',2,6-trioxohexahydro-(pyrazolo-4',3':4,5-pyrimidin), C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>N<sub>4</sub>, aus salzsaurem 1-Phenyl-3-carbäthoxy-4-aminopyrazolon-(5) durch Kochen mit KOCN in W.; Ausbeute über 80%. Aus Eisessig kleine harte Drusen ohne scharfen F.; Zers. ab etwa 355°. — 1,3,7-Trimethyl-8-phenylheteroharnsäure, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>4</sub>, aus der vorigen Verb. mit Dimethylsulfat u. KOH; aus A. glänzende Blättchen vom F. 181—182°. — 2,6,9-Trichlor-8-phenylheteroparin, 1'-Phenyl-2,6,5'-trichlor-(pyrazolo-4',3':4,5-pyrimidin), C<sub>11</sub>H<sub>5</sub>N<sub>4</sub>Cl<sub>3</sub>, aus 8-Phenylheteroharnsäure mit POCl<sub>3</sub> im Rohr bei 100—110°; durch Sublimation bei 150° u. 1/50 mm glänzende Nadelchen vom F. 221—222°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 278. 327—33. Aug. 1940. Berlin, Univ.) HEIMHOLD.

**Hans Ruhkopf,** Über die Druckhydrolyse substituierter Barbitursäuren. Beim Erhitzen mit W. im Autoklaven werden substituierte Barbitursäuren schon um 5 atü fast vollständig gespalten u. liefern dabei gleiche Teile Säureureid u. Säureamid. Die Ausbeute an Amid steigt mit steigendem Druck. Ab 10 atü wird das Amid neben CO<sub>2</sub> u. NH<sub>3</sub> das einzige Hydrolysenprodukt. Dieser Vorgang läßt sich durch Puffersubstanzen beeinflussen. Salze starker Säuren verhindern bis 5 atü die Amidbildg., während Salze schwacher Säuren sie begünstigen. Über 5 atü sinkt auch in Ggw. von Salzen starker Säuren die Ausbeute an Ureid. Ab 10 atü wird das Amid wieder einziges Hydrolysenprodukt. Die 2. Hydrolyse greift also am Harnstoff selbst an. Freier Harnstoff wurde nicht gefaßt. Aralkylidensubstituierte Barbitursäuren ergeben die entsprechenden Zimtsäureverbindungen. Methylierung des Stickstoffs der Barbitursäure erhöht die Hydrolysegeschwindigkeit. Dabei entsteht dasselbe Ureid bzw. Amid, das auch aus den disubstituierten Verbb. gebildet wird. Der Geruch der Lsg. zeigt das Auftreten von Methylamin an. — Diäthylbarbitursäure lieferte, mit W. im Autoklaven 5 Stdn. auf 5 atü erhitzt, 47% Diäthyllessigsäureureid (C<sub>7</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus W. Krystalle vom F. 209°) u. 40% Diäthyllessigsäureamid (C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>ON, aus W. Krystalle vom F. 111°). Bei 3 atü u. in Ggw. von NaCl entstand dagegen nur Diäthyllessigsäureureid in einer Ausbeute von 80%. — Diallylbarbitursäure wurde durch 6-std. Erhitzen auf 10 atü zu 95% zum Diallyllessigsäureamid (C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>N, F. 83°) hydrolysiert. — Äthylphenylbarbitursäure lieferte, in Ggw. von Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> 6 Stdn. auf 5 atü gehalten, 80% der theoret. Menge Äthylphenyllessigsäureamid (C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>ON) vom F. 86°. — Die Hydrolyse von N-Methyl-diäthylbarbitursäure bei 10 atü ergab nur Diäthyllessigsäureamid. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 938—40. 4/9. 1940. Hamburg, P. Beiersdorf u. Co.) HEIMHOLD.

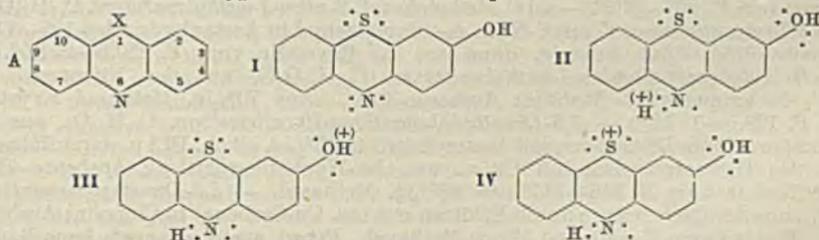
**Frank S. Crossley, Ellis Miller, Walter H. Hartung und Maurice L. Moore,** Thiobarbiturate. III. Einige N-substituierte Derivate. (II. vgl. C. 1936. II. 3300.) N-alkylierte, 5,5-disubstituierte Thiobarbitursäuren (II) können nicht durch Alkylierung entsprechender 5,5-Dialkylthiobarbitursäuren dargestellt werden, da das Alkyl dabei an den Schwefel tritt. Als Meth. der Wahl zum Aufbau der Verbb. II erscheint daher die Kondensation von Dialkylmalonestern mit N-Alkylthioharnstoff. Dieses Verf. führte beim N-Allylthioharnstoff auch zu den gewünschten Verbindungen. Mit N-Methyl-, N-Äthyl- u. N-Phenylthioharnstoff entstanden dagegen unter den üblichen Vers.-Bedingungen Dialkyl-N,N'-bis-(alkylthiocarbamyl)-malonamide, R<sub>2</sub>C(CONHCSNHR')<sub>2</sub>. Durch Abänderung der Rk.-Verhältnisse konnten auch die Verbb. II neben den zugehörigen α,α-Dialkyl-N-alkylthiocarbamylmalonamsäuren (I) u. den Diamiden gefaßt werden. Alle untersuchten Verbb. mit Ausnahme der Benzylderiv., die Krämpfe hervorrufen, sind Hypnotica mit kurzer Anlaufzeit, die kurz dauernde Anästhesie verursachen.



Versuche. 1-Allyl-5,5-dialkyl-2-thiobarbitursäuren wurden durch Kondensation von 1 Mol. Malonester mit 1,6 Mol. Allylthioharnstoff u. 3 Moll. Na in A. hergestellt. Für die übrigen 1,5,5-Trialkyl-2-thiobarbitursäuren mußte das Darst.-Verf. dahingehend abgeändert werden, daß 1,1 Moll. Malonester, 1 Mol. Alkylthioharnstoff u. 1,1 Moll. Na eingesetzt wurden. Außerdem war wesentlich längeres Kochen des Rk.-Gemisches erforderlich. Zur Entfernung der Malonensäuren wurde die Lsg. der Rk.-Prodd. in Bzl. mit NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. ausgezogen. Die Malonensäuren entstanden als Hauptprodd. aus Ansätzen mit dem Mol.-Verhältnis Na: Malonester: Thioharnstoff = 4:1,6:1. — 1,5-Dimethyl-5-isopropyl-2-thiobarbitursäure, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, F. 107—107,5°. — 1,5-Dimethyl-5-(1-methylbutyl)-2-thiobarbitursäure, C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, Kp.<sub>1</sub> 148—150°. — 1,5-Dimethyl-5-(1-cyclohexenyl)-2-thiobarbitursäure, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, F. 140—141°. — 1-Methyl-5,5-diäthyl-2-thiobarbitursäure, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, F. 123—124°. — 1-Methyl-5-äthyl-5-n-propyl-2-thiobarbitursäure, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, F. 79—80°. — 1-Methyl-5-äthyl-5-isopropyl-2-thiobarbitursäure, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, F. 104—104,5°. — 1-Methyl-5-äthyl-5-isopropenyl-2-thiobarbitursäure, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, F. 94,5—95°. — 1-Methyl-5-äthyl-5-isoamyl-2-thiobarbitursäure, C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, F. 84,5—85°. — 1-Methyl-5-äthyl-5-phenyl-2-thiobarbitursäure, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, F. 120—121°. — 1-Methyl-5-äthyl-5-benzyl-2-thiobarbitursäure, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, F. 119—119,5°. — 1,5-Diäthyl-5-benzyl-2-thiobarbitursäure, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, Kp.<sub>1</sub> 170—175°. — 1-Allyl-5,5-diäthyl-2-thiobarbitursäure, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, F. 97,5—98°. — 1-Allyl-5-äthyl-5-isoamyl-2-thiobarbitursäure, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, Kp.<sub>1</sub> 175 bis 180°. — α-Methyl-α-n-propyl-N-methylthiocarbamylmalonensäure, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, F. 109—109,5° (Zers.). — α,α-Diäthyl-N-methylthiocarbamylmalonensäure, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, F. 132,5—133° (Zers.). — α-Äthyl-α-n-propyl-N-methylthiocarbamylmalonensäure, F. 120,5—121° (Zers.). — α-Äthyl-α-phenyl-N-methylthiocarbamylmalonensäure, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, F. 131—132° (Zers.). Nach 2-jährigem Stehen war die Verb. in Phenyläthylacetylmethylthioharnstoff übergegangen. — α-n-Propyl-α-allyl-N-methylthiocarbamylmalonensäure, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, F. 97—98°. — Phenyläthylacetylmethylthioharnstoff, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>S, aus Methylthioharnstoff in Toluol mit Phenyläthylacetylchlorid; Ausbeute 65%. Aus A. Krystalle vom F. 107—107,5°. (J. org. Chemistry 5. 238—43. Mai 1940. Glenolden, Pa., Sharp u. Dohme, Inc.)

HEIMHOLD.

S. Granick, L. Michaelis und Maxwell P. Schubert, Semichinone von Oxazinen, Thiazinen und Selenazinen. In Fortsetzung ihrer früheren Arbeiten (vgl. C. 1940. II. 31) haben Vff. die Bldg. von freien Semichinonradikalen bei einer Anzahl von Oxazin-, Thiazin u. Selenazinfarbstoffen der allg. Formel A (X = O, S oder Se) durch reduktive u. oxydative potentiometr. Titrationen untersucht. Im einzelnen wurden 3-Aminophenothiazin, 3-Oxyphenothiazin, 3-Oxy-9-aminophenothiazin, 3,9-Diaminophenoxazin, 3-Oxyphenoxazin, 3,9-Diaminophenoselenazin u. 3,9-Di-(dimethylamino)-phenoselenazin bearbeitet. Alle diese Farbstoffe bilden in genügend saurer Lsg. Semichinonradikale. Für einige von ihnen ist die Bldg.-Konstante außerordentlich hoch, z. B. 10<sup>6</sup> für das Radikal aus 3-Oxyphenothiazin in 15-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. — Die Absorptionsspektretra



Semichinone lassen 2 Typen erkennen, ohne daß bisher eine Zuordnung zu einer bestimmten chem. Struktur möglich wäre. Die eine Gruppe umfaßt die Semichinone des 3-Oxyphenazins, sowie des 3-Oxy- u. 3-Aminophenothiazins, deren Absorption analog der der Thionin- u. Methylenblausemichinone durch ein Syst. von mehr oder weniger scharfen Banden im grünen u. blauen Teil des Spektr. ausgezeichnet ist. Dagegen zeigen die Semichinonradikale von 3,9-Diaminophenoxazin, 3-Oxyphenoxazin, 3-Oxyphenothiazin, 3-Oxy-9-aminophenothiazin u. 3-Oxyphenoselenazin nur eine einzige, sehr ausgeprägte Bande zwischen 550 u. 600 m $\mu$ . Als Ursache für die hohe Stabilität der Semichinonradikale ist nach den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit nicht mehr allein die „äquivalente Resonanz“ anzusehen, denn das Syst. II  $\leftrightarrow$  III, das aus I durch Addition eines Protons hervorgeht, entspricht nicht diesem Typus. Ein erheblicher Anteil an der Ursache für die Beständigkeit des Radikals könnte auch einem Resonanzsyst. mit den Grenzformeln II u. IV zugeschrieben werden. Ein solches Syst.,

nach dem Seitenketten zur Stabilisierung des Radikals nicht mehr erforderlich sind, würden z. B. Phenoxazin, Phenothiazin oder Phenoselenazin selbst bei der partiellen Oxydation ergeben. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1802—10. Juli 1940. New York, Rockefeller Inst. für medicin. Forsch.)

HEIMHOLD.

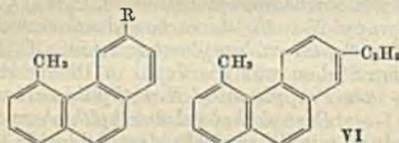
**Bernardo Oddo**, Über die Methylendisalicylsäure und das primäre Methylendisalicylat des Hexamethylentetramins. (Ann. Chim. farmac. [3] **1940**. 35—42. Suppl. zu Farmacista ital. **8**. Nr. 4; Boll. chim. farmac. **79**. 237—42. 15/7. 1940. Pavia, Univ. — C. **1940**. II. 1472.)

HEIMHOLD.

**Vincenzina Lopriore**, Die gegenwärtigen Kenntnisse über die chemische Natur der hauptsächlichsten Herzglykoside. Übersicht. (Farmacista ital. **8**. 359—65. April 1940.)

BEHRLE.

**Ernest E. Lewis und Robert C. Elderfield**, 3,5-Dimethyl-, 2-Äthyl-5-methyl- und 3-Äthyl-5-methylphenanthren. Ein Beitrag zur anormalen Selendehydrierung des Strophantidins. Die erneut untersuchte Selendehydrierung des Strophantidins ergab einen KW-stoff I, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub> oder C<sub>17</sub>H<sub>16</sub> — wobei Vff. die letztere Formel bevorzugen —, vom F. 131—132°, der weder mit dem DIELSSchen Methylcyclopentanophenanthren, noch mit den von ELDERFIELD u. JACOBS (C. **1935**. I. 1713) beschriebenen KW-stoffen (FF. 127 bzw. 124—125°) ident. ist. Dies legt die Annahme nahe, daß ELDERFIELD u. JACOBS seinerzeit keine reinen Substanzen in den Händen hatten. I ist seinem Spekt. nach ein Phenanthrenderiv., jedoch von den bisher bekannten Alkylphenanthrenen verschieden. Auch 3,5-Dimethyl- (III), 2-Äthyl-5-methyl- (VI) u. 3-Äthyl-5-methylphenanthren (VII), die nach den Überlegungen der Vff. in Betracht kamen u. daher synthetisiert wurden, sind mit I nicht identisch. — Die Angaben von HAWORTH u. SHELDRICK (C. **1935**. I. 1540), nach denen

III R = CH<sub>3</sub>, VII R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

die Synth. von 4,5-Dialkylphenanthrenen durch Ringschluß nicht möglich ist, konnten für das 4,5-Dimethylphenanthren bestätigt werden.

**Versuche.** (Alle FF. korrigiert.) Strophantidin wurde durch 32-std. Erhitzen mit Se auf 340—360° dehydriert. Das aus dem Dehydrierungsgemisch mit Ä. extrahierte Prod. wurde bei 0,1 mm fraktioniert. Die Fraktion vom Kp. 130—170° lieferte ein in PAE. unlösl. Pikrat u. konnte durch fraktionierte Krystallisation seines Additionsprod. mit 1,3,5-Trinitrobenzol gereinigt werden. Der KW-stoff C<sub>17</sub>H<sub>16</sub> oder C<sub>16</sub>H<sub>14</sub> kryst. aus A. mit dem F. 131—132°. *Additionsprod. mit 1,3,5-Trinitrobenzol*, aus mit Trinitrobenzol gesätt. A. lange, gelbe, verflochtene Nadeln vom F. 168,5—170,5°. *Pikrat*, lange, orangefarbene, rechteckige Platten vom F. 142—144°. *Chinon*, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub> oder C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, aus dem KW-stoff durch Oxydation erhalten; aus A. bräunlichrote Prismen vom F. 207—208°. —  $\alpha$ -(4'-Methylphenyl)-2-nitro-3-methylzimtsäure, C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus p-toluylessigsäurem K mit 2-Nitro-m-toluyaldehyd in Acetanhydrid bei 105—110°; Ausbeute 65%. Aus Eisessig, dann aus A. Krystalle vom F. 250,5—251,5°. —  $\alpha$ -(4'-Methylphenyl)-2-amino-3-methylzimtsäure, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, aus der Nitroverb. mit FeSO<sub>4</sub> in ammoniakal. Medium; Ausbeute 84%. Aus 70%ig. Methanol Krystalle vom F. 176,5—177,5°. — 3,5-Dimethylphenanthren-10-carbonsäure, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus der Aminosäure durch Diazotieren mit Isoamylnitrit in 15%ig. alkoh. HCl u. darauffolgende Zers. des Diazoniumsalzes mit Cu u. wss. Na-Hyphosphphitlg.; Ausbeute 71%. Feine Nadeln vom F. 216—217° aus 80%ig. Methanol. — 3,5-Dimethylphenanthren, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>, aus der Carbonsäure durch Erhitzen mit bas. Cu-Carbonat in Chinolin; Ausbeute 63%. Platten vom F. 53,5—54,5° aus Methanol. *Pikrat*, aus A. orangefarbene Nadeln vom F. 139—139,5°. *Styphnat*, kurze, orangefarbene Nadeln vom F. 124—125°. — 3,5-Dimethylphenanthrachinon, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, F. 124,5—125,5°. — 3,5-Dimethylphenanthrenchinoxalin, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>, aus Chlf.-Ä. blaßgelbe Nadeln vom F. 173—173,5°. — m-Allyläthylbenzol, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>, aus der Grignard-Verb. des m-Bromäthylbenzols mit Allylbromid; Ausbeute 65%. Kp.<sub>18</sub> 88°. — m-Äthylphenylessigsäure, aus der Allylverb. durch Oxydation mit kalter, verd. wss. KMnO<sub>4</sub>-Lsg.; Ausbeute 24%. Aus Lg. Krystalle vom F. 62—63°. —  $\alpha$ -(3'-Äthylphenyl)-2-nitro-3-methylzimtsäure, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, aus der vorigen Verb. u. 2-Nitro-m-toluyaldehyd; Ausbeute 57%. Aus A. Prismen vom F. 144,5—145,5°. —  $\alpha$ -(3'-Äthylphenyl)-2-amino-3-methylzimtsäure, C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N, aus der Nitrosäure mit Fe(OH)<sub>2</sub>; Ausbeute 85%. Citronengelbe, hexagonale Prismen vom F. 146,5—147,5° aus 70%ig. Methanol. — 2-Äthyl-5-methylphenanthren-10-carbonsäure, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. durch Ringschluß über das Diazoniumderiv.; Ausbeute 30%. Nadeln vom F. 171,5—172,5° aus Essigsäure u. Methanol. — 2-Äthyl-

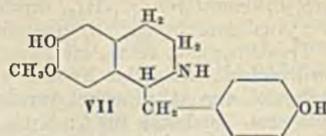
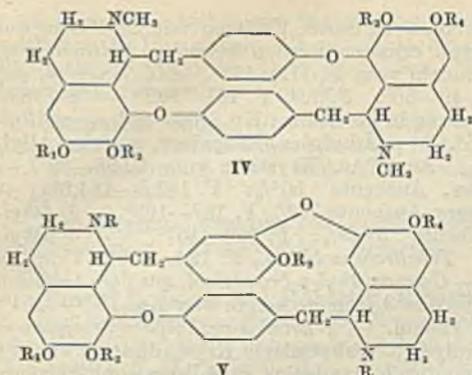
5-methylphenanthren, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>, aus der Carbonsäure durch Erhitzen mit Cu-Pulver auf 350°; Ausbeute 50%. Öl, das nicht kryst. erhalten werden konnte. *Additionsprod.* mit *Trinitrobenzol*, feine, citronengelbe Nadeln vom F. 111—112°. *Additionsprod.* mit *Trinitrotoluol*, hellgelbe Nadeln vom F. 49—50°. *Pikrat*, F. 101—102°. — *p*-Brom-äthylbenzol, aus Äthylbenzol durch Bromierung in der Kälte; Kp.<sub>15</sub> 86—88°. — *p*-Äthyl-äthylbenzol, Ausbeute 63%; Kp.<sub>23</sub> 94—95°. — *p*-Äthylphenyllessigsäure, aus der Äthylverb. durch Oxydation; Ausbeute 27%. Aus P.Ae. Krystalle vom F. 88—89°. —  $\alpha$ -(4'-Äthylphenyl)-2-nitro-3-methylzimtsäure, Ausbeute 50%; F. 182,5—184,5°. —  $\alpha$ -(4'-Äthylphenyl)-2-amino-3-methylzimtsäure, Ausbeute 77%; F. 167—168°. — 3-Äthyl-5-methylphenanthren-10-carbonsäure, Ausbeute 57,5%; F. 186—187°. — 3-Äthyl-5-methylphenanthren, Ausbeute 42%; Öl. *Trinitrobenzolderiv.*, F. 124—125°. *Trinitrotoluolderiv.*, F. 74—76°. *Pikrat*, F. 111°. — Cyanomethyl-*p*-bromtoluol, aus dem Gemisch der 2- u. 3-Chlormethylverb. mit NaCN; das 3-Isomere zeigte den Kp.<sub>12</sub> 150—154°, das 2-Isomere siedete bei 161—165° u. 12 mm. — 2-Brom-5-methylphenyllessigsäure, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Br, aus den Cyaniden durch Hydrolyse u. fraktionierte Krystallisation aus A.; F. 122—123°. Die Konst. der Säure wurde durch Oxydation zu 4-Bromisophthalsäure bewiesen. — 3-Brom-6-methylphenyllessigsäure, F. 93,5—94,5°; durch Oxydation der Säure wurde 4-Bromphthalsäure erhalten. —  $\alpha$ -(2'-Brom-5'-methylphenyl)-2-nitro-3-methylzimtsäure, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>NBr, Ausbeute 67%; Krystalle vom F. 190—191° aus 70%ig. Methanol. —  $\alpha$ -(2'-Brom-5'-methylphenyl)-2-amino-3-methylzimtsäure, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>NBr, Ausbeute 85%; aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 214—215°. Vers., die Aminosäure zu 1-Brom-4,5-dimethylphenanthren-10-carbonsäure zu cyclisieren, schlugen fehl. (J. org. Chemistry 5. 290—99. Mai 1940. New York, N. J., Columbia Univ.)

HEIMHOLD.

Lyndon Small und James E. Mallonee, *Die Struktur des Acetokodeins*. Die Annahme von KNORR, HÖRLEIN u. STAUBACH (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 3511), nach der Acetokodein, dessen Acetylderiv. aus Kodein mit einer Mischung von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Acetanhydrid entsteht, die Acetylgruppe in der 1-Stellung des aromat. Rings enthält, wurde durch die BECKMANNsche Umlagerung des Aceto-6-acetyloximins mit Eisessig-Acetanhydrid u. HCl bewiesen. Bei dieser Rk. bildete sich 1-Acetylamino-6-acetylkodein, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, das als Trihydrat mit dem F. 112—115° u.  $[\alpha]_D^{20} = -214^\circ$  (in A.) krystallisierte. Die Hydrolyse des Acetylderiv. mit 3-n. HCl lieferte 1-Aminokodein (F. 223—226°, Zers.;  $[\alpha]_D^{27} = -181,1^\circ$  in W.), das mit dem Red.-Prod. des 1-Nitrokodeins identifiziert werden konnte. (J. org. Chemistry 5. 286—89. Mai 1940. Washington, D. C., National Inst. of Health u. Cobb Chem. Labor. der Univ. von Virginia.)

HEIMHOLD.

Harold King, *Curarealkaloide*. V. *Alkaloide einiger Chondrodendronarten und der Ursprung von Radix pareirae bravae*. (IV. vgl. C. 1939. II. 2788.) Eine Unters. der Alkaloide von *Chondrodendron platyphyllum* u. *microphyllum*, sowie von *Ch. candicans* ergab *d*-Isochondrodendrin, *l*-Bebeerin, *d*-Bebeerin u. (aus den Blättern von *Ch. platyphyllum*) ein neues Alkaloid, *Chondrofolin*, während aus *Radix pareirae bravae d*-Bebeerin, *d*-Isochondrodendrin u. als neues Alkaloid *l*-Isococlaurin isoliert wurden. Da *Chondrodendron platy-* u. *microphyllum* sehr nahe verwandt u. ihre Wurzeln pharmakognost. nicht zu unterscheiden sind, ist es wahrscheinlich, daß *R. pareirae bravae* von beiden Spezies stammen kann. Es besteht allerdings auch die Möglichkeit, daß von *Ch. platyphyllum* 2 Arten existieren, von denen die eine *d*-, die andere *l*-Bebeerin enthält. Die untersuchte *Radix pareirae bravae* würde dann von der ersteren herrühren. Eine Berechtigung dafür läßt sich aus der Tatsache ableiten, daß *Ch. microphyllum* ein Perkolat liefert, das von dem aus *Pareira brava* völlig verschied. ist. — Isochondrodendrin entspricht der Formel IV (R<sub>2</sub> oder R<sub>3</sub> oder beide = H). Das isomere Alkaloid Neoprotocuridin aus Topfeurare muß, da es opt. inakt. ist, keine MILLON-Rk. gibt, aber beim Abbau ein von inakt.  $\alpha$ -Methylisochondrodendrinmethinmethojodid nicht unterscheidbares Methinmethojodid liefert, die Formel IV (R<sub>1</sub> = R<sub>4</sub> = H; R<sub>2</sub> = R<sub>3</sub> = CH<sub>3</sub>) besitzen. Isochondrodendrin konnte eingehender untersucht werden, wobei sich zeigte, daß O-Methylisochondrodendrinmethojodid aller Wahrscheinlichkeit nach mit O-Methylprotocuridinmethojodid, dem Methylierungsprod. des Protocuridins aus Topfeurare, ident. ist. Demnach sind Isochondrodendrin u. Protocuridin isomer. Sie unterscheiden sich lediglich dadurch, daß bei dem einen der beiden Alkaloide OR<sub>2</sub> u. OR<sub>3</sub> (in Formel IV) OH entsprechen, während bei dem anderen nur eine dieser Gruppen OH sein kann. — Chondrofolin, das neue Alkaloid aus den Blättern von *Chondrodendron platyphyllum*, hat die Zus. C<sub>33</sub>H<sub>36</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, ist phenol. Natur u. enthält 3 OCH<sub>3</sub>-Gruppen. Seine Methylierungsprodd., ein amorphes O-Methylmethojodid u. ein ebensolches Methochlorid, sind den entsprechenden Derivv. des Bebeerins sehr ähnlich. Das durch HOFMANN-



schen Abbau erhaltene O-Methylchondrofolinmethinmethojodid ist ident. mit inakt. O-Methylbebeerinmethinmethojodid aus d-Bebeerin oder d-Tubocurarin. l-O-Methylchondrofolinmethinmethojodid ist enantiomorph mit d-O-Methylbebeerinmethinmethojodid aus d-Bebeerin u. d-Tubocurarin. Chondrofolin besitzt, da es nur eine

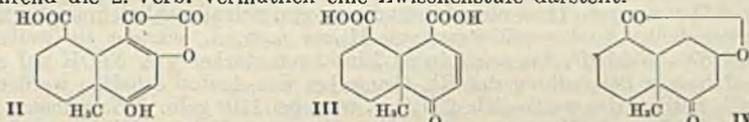
phenol. Gruppe enthält u. keine MILLON-Rk. gibt, Formel V (R = H u. OR<sub>1</sub> oder OR<sub>4</sub> = OH). Die Bisbenzylisoquinolinalkaloide können nun folgendermaßen unterteilt werden: *Isochondrodendrintyp* (IV): Untergruppe a, *d-Isochondrodendrin*, *O-Methylisochondrodendrin* u. *d-Protocuridin*; Untergruppe b, *Isonoprolocuridin*, *Bebeerintyp* (V): Untergruppe c, *d-Bebeerin*, *l-Bebeerin* (*l-Curin*) u. *l-Chondrofolin*; Untergruppe d, *d-Tubocurarin*. — d-Isococclaurin aus *Radix pareirae bravae* hat die Zus. C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N, besitzt phenol. Charakter u. enthält 1 OCH<sub>3</sub>-Gruppe. Es ist isomer mit Cocclaurin aus *Cocculus laurifolius*. Da d-Isococclaurin bei vollständiger Methylierung d-O-Dimethyl-N-methylcocclaurinmethojodid, die enantiomorphe Verb. zum Methylierungsprod. des l-Cocclaurins, liefert, muß dem Alkaloid die Formel VII zugeschrieben werden.

**Versuche.** Zur Isolierung der Alkaloide wurden die Drogen mit 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Weinsäurelsg. extrahiert. Alkalisierung des weinsäuren Auszugs mit NaHCO<sub>3</sub> ergab die Basen, die durch Lösen in Chlf. u. Behandlung des beim Verdampfen der Chlf.-Lsg. hinterbleibenden Rückstandes mit Methanol zum größten Teil kristallisierten. — *d-Isochondrodendrin*, aus Methanol mkr. Nadeln vom F. 316<sup>0</sup> (Zers.). Sulfat, aus W. Doppelpyramiden mit 15 H<sub>2</sub>O; F. (wasserfrei) 291—292<sup>0</sup> (Aufschäumen), [α]<sub>5461</sub><sup>20</sup> = +115,6<sup>0</sup> (in W.). Hydrochlorid, aus W. Platten, seltener Nadeln vom F. 333<sup>0</sup> (Zers.). Methojodid, C<sub>38</sub>H<sub>44</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>J<sub>2</sub>, aus Methanol kurze Prismen vom F. 287<sup>0</sup> (Zers.); aus W. doppelte, quadrat. Pyramiden mit 8 H<sub>2</sub>O, [α]<sub>5461</sub><sup>20</sup> = +64,3<sup>0</sup> (in W.). — *O-Methylisochondrodendrinmethojodid*, mkr. Nadeln vom F. 312<sup>0</sup> (Zers.), [α]<sub>5461</sub><sup>20</sup> = +1,5<sup>0</sup> (in W.). Chlorid, seidige Nadeln, [α]<sub>5461</sub><sup>20</sup> = +57<sup>0</sup> (in W.). — *α-O-Methylisochondrodendrinmethinhydrochlorid*, C<sub>40</sub>H<sub>46</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub> · 2 HCl · 2 H<sub>2</sub>O, aus dem Methochlorid durch Kochen mit NaOH u. Neutralisation des mit Chlf. gewonnenen Auszugs mit HCl; Täfelchen vom F. 299<sup>0</sup> (Zers.). — *l-Chondrofolin*, C<sub>35</sub>H<sub>36</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus dem schwach bas. Anteil des Alkaloidextraktes von Blättern des *Chondrodendron platyphyllum*; aus Methanol dreieckige Platten u. Doppelpyramiden vom F. ca. 135<sup>0</sup> (langames Aufschäumen). Nitrat, aus W. verfilzte Nadeln vom F. 225<sup>0</sup> (Zers.). — *d-Isococclaurin*, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, aus den Mutterlaugen der Kristallisation von d-Bebeerinhydrochlorid (aus *Radix pareirae bravae*) als Hydrochlorid, das aus W. in Büscheln von Platten oder Blättchen mit dem F. 175—176<sup>0</sup> u. [α]<sub>5461</sub><sup>20</sup> = +23,9<sup>0</sup> (in W.) kristallisierte. Die mit NaHCO<sub>3</sub> in Freiheit gesetzte Base kryst. aus Methanol in Plattenbüscheln vom F. 216—217<sup>0</sup>. — *O-Methylisococclaurinmethojodid*, C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>O<sub>3</sub>NJ, aus der Base mit CH<sub>3</sub>J u. KOH in sd. Methanol; aus W. Tafeln mit 2 H<sub>2</sub>O vom F. etwa 113<sup>0</sup>. Nach dem Trocknen bei 100<sup>0</sup> F. unscharf 137<sup>0</sup>. (J. chem. Soc. [London] 1940. 737—46. Juni. Hampstead, National Inst. for medical Research.)

HEIMHOLD.

**Lyman C. Craig und Walter A. Jacobs, Die Veratrumalkaloide. VII. Über Decevinsäure.** (VI. vgl. C. 1939. II. 3098.) *Decevinsäure*, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, die aus Cevin bei der Oxydation mit CrO<sub>3</sub> entsteht, wurde durch Erhitzen mit S auf 300<sup>0</sup> in 2-Oxy-1,8-naphthalsäureanhydrid übergeführt, dessen Monomethyläther mit einem synthet. hergestellten Präp. identifiziert werden konnte. Mit Acetanhydrid bildet Decevinsäure ein Monoacetyl-, mit Diazomethan ein Dimethylderivat. Das Acetylderiv. läßt sich zu Acetyldecevinsäuremethylester methylieren. Das Dimethylderiv. verbraucht in der Kälte 1 Äquivalent Alkali, beim Erhitzen jedoch ein weiteres, wobei durch partielle Verseifung ein Monomethylderiv. gebildet wird, das ebenso wie die Dimethylverb. nicht acetyliert werden kann. Der Acetyldecevinsäuremethylester liefert beim Kochen mit Methanol einen Decevinsäuremonomethylester, der gegenüber Alkali sehr empfind-

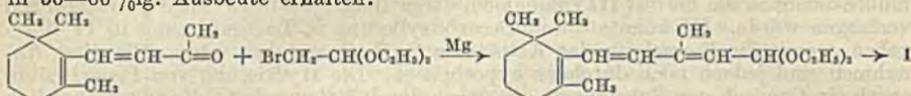
lich ist u. sich bei der Titration wie Decebinsäure selbst verhält u. direkt 2 Äquivalente Alkali verbraucht. Nach diesen Ergebnissen ist Decebinsäure ein monobas. Lacton, das eine labile Lactongruppe u. ein enol. Hydroxyl enthält. Das Hydroxyl kann acetyliert u. methyliert werden. Unter energ. Bedingungen verbraucht Decebinsäure statt n. 2, 3 Äquivalente Alkali, wobei CO<sub>2</sub> abgespalten u. H<sub>2</sub>O addiert wird u. eine Säure C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub> entsteht, die keine FeCl<sub>3</sub>-Rk mehr gibt. Von dieser Säure, die sich als zweibas. Säure oder einbas. Lacton titrieren läßt u. ein Dimethylderiv. liefert, konnten keine charakterist. Derivv. hergestellt werden. Sie wurde jedoch durch Dest. oder Erhitzen mit Alkali zu einem Ketolacton C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub> abgebaut. Dieses verbraucht unter Öffnung des Lactonringes 1 Mol. Alkali u. bildet sowohl ein Oxim, als auch ein Phenylhydrazon. Die vorst. beschriebenen Umsetzungen geben noch kein absolut klares Bild von der Konst. der Decebinsäure. Das eine der beiden, beim Abbau zum Naphthalsäureanhydrid abgespaltenen C-Atome gehört wahrscheinlich einer angulären Methylgruppe an. Das andere C-Atom befindet sich entweder im Ringsyst. direkt oder in einer Seitenkette. Beide Annahmen haben ihr Für u. Wider. Für die 1. Annahme spricht das Verh. von Decebinsäure unter der Einw. von Alkali, dagegen die Bldg. eines monobas. Kondensationsprod. C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> aus Decebinsäure u. o-Phenylendiamin unter Abspaltung von nur 1 Mol H<sub>2</sub>O. Aus diesem Verh. kann für Decebinsäure auf die Ketolactonsäureformel II geschlossen werden. Der dibas. Säure C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub> müßte demnach die Formel III zukommen, deren Bldg. allerdings einige Umlagerungen verlangen würde. III könnte durch Decarboxylierung u. Lactonisierung in IV übergehen, womit die Formel für das Ketolacton C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub> gegeben wäre. Alle diese Annahmen sind jedoch noch durchaus hypothetisch. Die Hydrierung von Decebinsäure ergab ein Gemisch von Substanzen, aus denen durch Vakuumdest., die augenscheinlich unter W.-Abspaltung verläuft, eine Verb. C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub> erhalten werden konnte, die sich durch Verbrauch von 2 Äquivalenten Alkali u. Bldg. eines Monomethylesters als einbas. Lacton erwies. Die Hydrierung des Ketolactons C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub> führte zu 2 Verb., deren vorläufige Formeln C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> u. C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> darauf schließen lassen, daß die erstere durch reduktive Spaltung der Lactongruppe zur Desoxyssäure u. erneuten Lactonringeschluß mit der durch Red. des Carbonyls entstandenen OH-Gruppe gebildet worden ist, während die 2. Verb. vermutlich eine Zwischenstufe darstellt.



**Versuche.** Decebinsäure wurde durch kurzes Erhitzen mit S auf 300° unter Gasentw. dehydriert. Aus der Schmelze konnte durch Extraktion mit Aceton 2-Oxy-naphthalsäureanhydrid, C<sub>12</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>, isoliert werden, das aus Aceton in gelben Nadeln vom F. 245—246° kryst. u. durch Erhitzen mit starker NaOH in 2-Oxy-8-naphthoesäure, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, vom F. 257—259° überging. Der aus dem Anhydrid mit Diazomethan in Aceton erhaltene Methyläther, C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>, kryst. aus Aceton in langen Nadeln vom F. 256—257° u. erwies sich als ident. mit 2-Methoxynaphthalsäureanhydrid, das durch Oxydation von 3-Methoxyacenaphthenchinon mittels KMnO<sub>4</sub> in Aceton synthetisiert wurde. — Decebinsäure, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, aus Cevin durch Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in schwefelsaurer Lsg. u. Erhitzen des mit Ä. extrahierten Rk.-Prod. im N<sub>2</sub>-Strom auf 180°; aus Aceton Krystalle vom F. 273—278° (Zers.) [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +47,6° (in Pyridin). Methyl-ester, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>, aus der Säure mit Diazomethan in Aceton; rhomb. Krystalle vom F. 165 bis 166°. — Acetyldecebinsäure, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>, aus Decebinsäure durch Kochen mit Acetanhydrid; flache Nadeln vom F. 169—171° aus Aceton. — Acetyldecebinsäuremethyl-ester, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>, aus der vorigen Verb. mit Diazomethan in Aceton; Blättchen vom F. 182—183°. — Decebinsäuremethyl-ester, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit Methanol; F. 242—245°. — Die partielle Hydrolyse des oben beschriebenen Methyl-esters C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub> mit 1,1-n. NaOH ergab die Verb. C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, die aus Ä. mit dem F. 128° krystallisierte. — Verb. C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus Decebinsäure u. o-Phenylendiamin in sd. Methanol; gelbe, flache Säulen vom F. 300—302° aus Methanol. — Säure C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>, aus Decebinsäure durch Behandlung mit etwa 25%<sub>ig</sub>. NaOH u. Ansäuern mit HCl, wobei CO<sub>2</sub> entwickelt wurde. Aus Aceton-A. Krystalle vom F. 150—155° (Aufschäumen). Dimethyl-ester, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>, aus der Säure mit Diazomethan in Aceton; Öl. — Ketolacton C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus der Säure C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub> durch Dest. bei 180° u. 0,1 mm; aus Aceton Krystalle vom F. 165—168°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = -50° (Chlf.). Phenylhydrazon, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus A. Krystalle vom F. 175—178°. Oxim, C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, Nadeln vom F. 194—195° nach vorherigem Sintern. — Die katalyt. Red. der Decebinsäure in A. mit Pt-Oxydkatalysator nach ADAMS u. SHRINER u. einem H<sub>2</sub>-Druck von 3 at verlief unter Aufnahme von

4,7 Moll.  $H_2$  u. ergab ein Prod., das durch Dest. bei  $170^\circ$  u. 0,01 mm unter Gasentw. in eine krystallin. Verb.  $C_{14}H_{20}O_4$  übergang, die aus Aceton in langen schmalen Platten vom F.  $237-239^\circ$  kryst. u. mit Diazomethan in Aceton einen *Methylester*  $C_{15}H_{22}O_4$  lieferte, der aus Ä. in Nadeln vom F.  $127-128^\circ$  erhalten wurde. — Das Ketolacton  $C_{12}H_{16}O_3$  ergab, in ähnlicher Weise wie Decebinsäure hydriert, unter Absorption von 1,7 Moll.  $H_2$  ein Gemisch von 2 Substanzen, das durch fraktionierte Dest. bei 0,1 mm getrennt werden konnte. Die 1. u. 2. Fraktion kryst. aus Ä. in schwachen Säulen vom F.  $97^\circ$  u. ergaben Analysenwerte, die auf die Zus.  $C_{12}H_{18}O_2$  stimmen. Die letzte Fraktion bildete aus Ä. Krystalle vom F.  $65-73^\circ$ , wobei wenige Krystalle bis  $90^\circ$  beständig blieben. Für diese Fraktion wurde die Formel  $C_{12}H_{18}O_3$  ermittelt. (J. biol. Chemistry 134. 123—35. Juni 1940. New York, Rockefeller Inst. für medizin. Forsch.) HEIMHOLD.

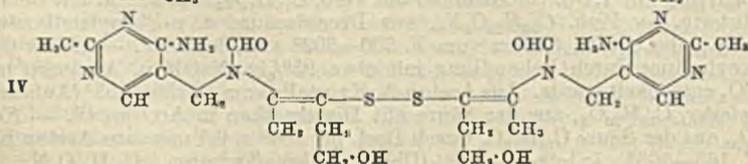
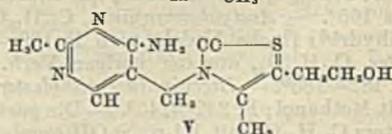
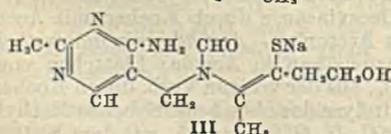
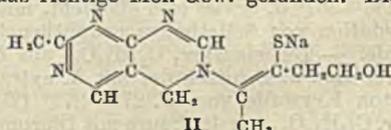
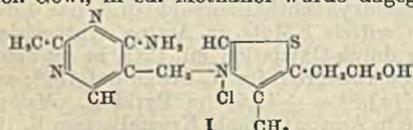
M. W. Krause und Ja. M. Slobodin, *Über die Synthese des Vitamins A*. Eine nach KUHN u. MORRIS (C. 1937. I. 4794) durchgeführte *Aerophotsynth.* führte ebenso wie ein etwas abgeändertes Verf. zu Prodd., welche selbst bei Gaben von 40  $\gamma$ /Tag Ratten nicht vor Xerophthalmie zu schützen vermochten. Möglicherweise hatte die Kondensation von  $\beta$ -Jonylidenacetaldehyd (I) mit Dimethylacrolein zu abweichenden Resultaten geführt. Die Darst. von I konnte verkürzt u. mit höherer Ausbeute durchgeführt werden, indem  $\beta$ -Jonon mit Bromacetal in äther. Lsg. der Rk. mit Mg unterworfen wurde; nach Verseifung des gebildeten Acetals mit gesätt. Oxalsäurelsg. wurde I in 50—60%ig. Ausbeute erhalten:



(Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 907—12. 1940. Vitamin-Forsch. Inst.)

BERSIN.

O. Zima und R. R. Williams, *Über ein antineuritisch wirksames Oxydationsprodukt des Aneurins*. Aneurin, dessen wss. Lsg. stark sauer ist, liegt im Organismus wahrscheinlich in Form des neutralen Halbchlorids I vor, das aus dem Chloridhydrochlorid durch Behandlung mit  $K_2CO_3$  darstellbar u. beständig ist. Mit Na-Äthylat in A. bildet Aneurin ein tiefgelbes Salz der Zus.  $C_{12}H_{15}ON_4SNa \cdot 3 H_2O$ , dem wahrscheinlich die Formel II zukommt. II ist nicht beständig u. zers. sich allmählich unter Verfärbung. Durch wiederholtes Umkrystallisieren von II aus A. u. Ä. entsteht ein weißes Salz,  $C_{12}H_{17}O_2N_4SNa + 4 H_2O$ , das auch durch Einw. von starker wss. NaOH auf Aneurin u. darauffolgende Behandlung des Rk.-Gemisches mit Aceton erhalten werden kann. Über  $CaCl_2$  verliert das weiße Salz  $2 H_2O$  u. wird bei  $110^\circ$  gelb. Vff. schlagen für das weiße Salz die Formel III vor, trotzdem diese Verb. wie II keine Nitroprussidrk. gibt. Diese bleibt jedoch auch bei der alkal. Lsg. von Benzothiazoljodmethylat, in der der Thiazolring zweifellos geöffnet ist, aus u. ist daher für Gruppierungen vom Typus III nicht charakteristisch. Durch Jod wird III unter Verbrauch von 1 Atom für 1 Mol. Aneurin zu einem Disulfid der Zus.  $C_{24}H_{34}O_4N_8S_2$  oxydiert, dem die Formel IV zugeschrieben werden muß. Die Mol.-Gew.-Best. von IV in Campher gab nur das halbe Mol.-Gew., in sd. Methanol wurde dagegen das richtige Mol.-Gew. gefunden. Dieses



\*) Siehe nur S. 2908 ff., 2918, 2920; Wuchsstoffe s. S. 2907, 2951.

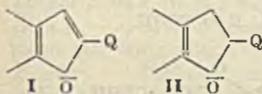
\*\*\*) Siehe auch S. 2912 ff., 2920, 2960, 2970, 2972.

Ergebnis ist sicher auf Dissoziation von IV in der Campherschmelze, die tiefgelb ist, zurückzuführen. IV bildet ein salzsaures Salz u. läßt sich wieder zu Aneurin reduzieren. Säure spaltet 2-Methyl-5-ammomethyl-6-aminopyrimidin ab. In hochsd. Lösungsmitteln wird IV unter Bldg. von Thiochrom u. einem Oxydationsprod.  $C_{12}H_{16}O_2N_2S$  der wahrscheinlichen Formel V verändert. IV besitzt mindestens 60—70% der Wirksamkeit des Aneurins. Diese Unters.-Ergebnisse sprechen dafür, daß das isolierte Aneurin ein Red.-Prod. ist u. in Zusammenhang mit seiner katalyt. Funktion einer Oxydation unterliegen kann.

**Versuche.** *Aneurinhaltchlorid* (I),  $C_{12}H_{17}ON_4ClS$ , aus Aneurin durch Verreiben mit einem geringen Überschuß  $K_2CO_3$ -Lsg.; Kristalle aus Methanol mit Äthor. — *Gelbes Na-Salz* (II),  $C_{12}H_{15}ON_4SN_2 + 3H_2O$ , aus Aneurin mit Na-Äthylat in A.; das Salz wurde nach Abtrennung des gebildeten NaCl durch Zusatz von etwas W. u. viel Ä. ausgeschieden. — *Weißes Na-Salz* (III),  $C_{12}H_{17}O_2N_4SN_2 + 4H_2O$ , aus Aneurin durch Verreiben mit eiskalter NaOH u. darauffolgendem Zusatz von Aceton; aus A. mit Ä. Kristalle, die im Vakuum über  $CaCl_2 \cdot 2H_2O$  abgaben. — *Oxydationsprod. des Aneurins* (IV),  $C_{24}H_{31}O_4N_8S_2$ , aus Aneurin mit Jod in NaOH-alkal. Lsg.; IV wurde durch Extraktion des nach dem Eindampfen des Rk.-Gemisches hinterbleibenden Rückstandes mit Butanol isoliert u. nach Entfernung des Lösungsm. im Vakuum aus Aceton kristallisiert. Aus W. mit Aceton wurde das Oxydationsprod. in großen Kristallen mit 1 Mol. W. u. 1 Mol. Aceton erhalten. Aus A. mit Ä. schieden sich wasserfreie Kristalle vom F. 177° ab. Aus Butanol kristallisierte ein Prod. mit 1 Mol. Lösungsmittel u. dem F. 173°. *Hydrochlorid des Oxydationsprod.*, aus dem Rohprod. mit HCl in A.; F. 231°. Die Red. von IV mit Sn u. HCl ergab Aneurin vom F. 245°. Bei der Spaltung von IV mit heißer, wss.-alkoh. HCl entstand 2-Methyl-5-aminomethyl-6-aminopyrimidindihydrochlorid vom F. 258°. Die Spaltung des Oxydationsprod. mit Na-Äthylat in sd. Ä. lieferte Aneurin, das nach dem Ansäuern der Lsg. mit HCl auskristallisierte. — Durch Erhitzen von IV in sd. Äthylenglykol wurde es in eine Verb.  $C_{12}H_{16}O_2N_4S$  umgewandelt, die aus W. mit dem F. 233—234° kristallisierte. Als Nebenprod. entstand Thiochrom. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 941—49. 4/9. 1940. Darmstadt, Merck u. Co.; Summit, N. J., USA.)

HEIMHOLD.

**Sin'iti Kawai, Noburo Sugiyama, Takao Nakamura und Kano Komatsu,** *Untersuchungen über Egonol.* XI. Mitt. *Über die an Kohlenstoff direkt gebundenen aktiven Wasserstoffatome des Egonols. Berichtigungen.* Verschied. Berichtigungen zu der C. 1940. II. 1589 referierten Arbeit; einige davon wurden schon in dem Ref. richtiggestellt. In der Formel A<sub>2</sub> (C. 1940. II. 1590) lies Formel I statt Formel II. (Ber. dtsh. chem. Ges.

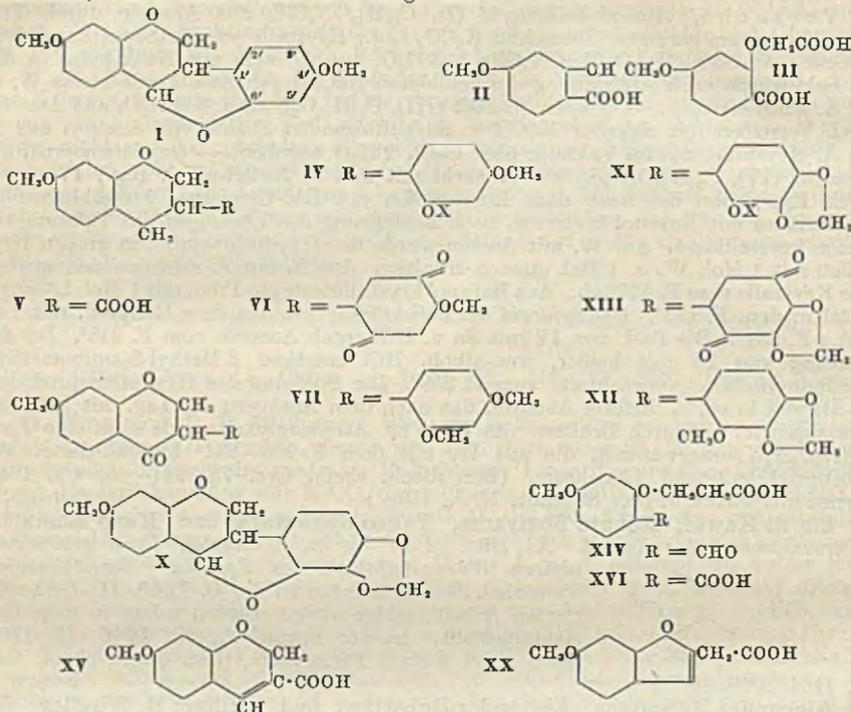


73. 1134. 2/10. 1940.)

BUSCH.

**Alexander McGookin, Alexander Robertson und William B. Whalley,** *Die Chemie der „unlöslichen Rot“ liefernden Hölzer. I. Pterocarpin und Homopterocarpin.* Homopterocarpin, aus *Baphia nitida* Lodd, besitzt die Formel  $C_{15}H_{10}O_2(OCH_3)_2$ . Es lieferte bei der Oxydation mit  $KMnO_4$  in wss. Aceton 2-Oxy-4-methoxybenzoesäure (II) u. 5-Methoxy-2-carboxyphenoxycyessigsäure (III). Bei der Red. von Homopterocarpin zu 1-Dihydrohomopterocarpin entsteht eine phenol. OH-Gruppe. Das Dihydroderiv. konnte zu 7-Methoxychroman-3-carbonsäure (V) oxydiert werden. Demnach besitzt 1-Dihydrohomopterocarpin die Formel IV (X = H) u. der Methyläther die Formel IV (X =  $CH_3$ ). Dihydrohomopterocarpin, das durch Oxydation der Dihydroverb. mit  $CrO_3$  erhalten wird, ist ein Chinon der Formel VI. IV (X =  $CH_3$ ) lieferte bei der Oxydation eine Verb.  $C_{15}H_9O_2(OCH_3)_3$ , der wahrscheinlich die Isoflavanonformel VII zugeschrieben werden muß. Die Verb.  $C_{15}H_9O_3(OCH_3)_3$ , die durch Oxydation von VII mit alkal.  $KMnO_4$  entsteht, wurde noch nicht näher untersucht. Da im Homopterocarpin weder eine OH-, noch eine CO-Gruppe nachzuweisen ist, muß das 4. O-Atom, das im Dihydroderiv. der OH-Gruppe angehört, mit einem C-Atom des Chromanrestes eine Ätherbrücke bilden. Eine solche ist, wie aus der Entstehung von III bei der Oxydation von Homopterocarpin hervorgeht, nur mit den C-Atomen in der 3- u. 4-Stellung möglich. Vff. halten das letztere für wahrscheinlicher u. formulieren Homopterocarpin entsprechend I. — *Pterocarpin*,  $C_{16}H_{11}O_4(OCH_3)$ , enthält eine Methylendioxygruppe. Durch  $KMnO_4$  wurde es zu den Säuren II u. III oxydiert, wobei als Nebenprod. eine neutrale Substanz vom F. 272° entstand. Die Oxydation des phenol. Charakter besitzenden Dihydropterocarpins mit  $KMnO_4$  ergab die Säure V, die seines Methyläthers ein Keton, das der Formel VII entspricht. Bei der  $CrO_3$ -Oxydation des Dihydropterocarpins wurde nicht ganz reines Dihydropterocarpin erhalten. Aus diesen Ergebnissen kann geschlossen werden, daß Pterocarpin, Dihydropterocarpin, O-Methyldihydropterocarpin u. das Keton die Formeln X, XI (X = H), XI (X =  $CH_3$ ) u. XII besitzen. Aus der

Bldg. der Säure V durch Oxydation von Dihydropterocarpin geht hervor, daß der Phenylrest, in dem sich die OH-Gruppe befindet, auch die Methylendioxygruppe enthält. Die Stellung der letzteren in 4',5' wird durch die Darst. des Chinons XIII aus Dihydropterocarpin gestützt. V wurde aus 2-Oxy-4-methoxybenzaldehyd u.  $\beta$ -chlorpropionsäurem Na über die Säure XIV u. das Chromenderiv. XV synthetisiert. Verss. zur Cyclisierung der Säure XVI — aus XIV — schlugen fehl. Um die Möglichkeit auszuschließen, daß der aus XIV durch Ringschluß entstandenen Säure etwa die Formel XX zukommt, wurde auch diese Verb. aufgebaut.



Versuche. *Homopterocarpin*,  $C_{17}H_{16}O_4$ , aus dem fein gepulverten Holz aus *Baphia nitida* Lodd durch Extraktion mit  $CCl_4$  neben Pterocarpin, von dem es auf Grund seiner größeren Löslichkeit in 96<sup>o</sup>/<sub>100</sub>ig. A. getrennt werden konnte. Aus A., dann PAe. (Kp. 60—80°), Nadeln vom F. 87° u.  $[\alpha]^{20}_D$ ,  $^{5461} = -236,6^{\circ}$  (in Chlf.). Die Oxydation von Homopterocarpin mit 5<sup>o</sup>/<sub>100</sub>ig. wss.  $KMnO_4$ -Lsg. in Aceton ergab 5-Methoxy-2-carboxyphenoxyessigsäure ( $C_{10}H_{10}O_6$ , Nadeln vom F. 174° aus W.) u. 2-Oxy-4-methoxybenzoesäure ( $C_8H_8O_4$ , aus Bzl. Nadeln vom F. 154°). — *l-Dihydrohomopterocarpin*,  $C_{17}H_{16}O_4$ , aus Homopterocarpin durch katalyt. Red. mit Pd-C als Katalysator in A. oder Essigsäure oder durch Red. mit amalgamiertem Zn u. HCl in Ggw. von Toluol; aus verd. A. kurze Prismen vom F. 154°,  $[\alpha]^{20}_D$ ,  $^{5461} = -12,7^{\circ}$  (in A.). — *Dihydrohomopterocarpin*,  $C_{17}H_{16}O_5$ , aus der vorigen Verb. mit  $CrO_3$  in Essigsäure; aus Aceton orangefarbene Nadeln vom F. 177,5—178,5°. *Oxim*,  $C_{17}H_{17}O_5N$ , aus A. blaßgelblich grüne Nadeln vom F. 229° (Zers.). Bei der Red. des Dihydrohomopterocarpons mit Zn-Staub u. Essigsäure entstand ein farbloses Prod. vom F. etwa 145°. — *7-Methoxychromom-3-carbonsäure*,  $C_{11}H_{12}O_4$ , aus Dihydrohomopterocarpin in Aceton mit 5<sup>o</sup>/<sub>100</sub>ig. wss.  $KMnO_4$ -Lsg.; aus wss. A. Blättchen vom F. 149°. — *O-Methyldihydrohomopterocarpin*,  $C_{18}H_{20}O_4$ , aus der Dihydroverb. mit  $CH_3J$  u.  $K_2CO_3$  in sd. Aceton; aus wss. A. kurze Prismen vom F. 61°. — *Keton*  $C_{18}H_{18}O_5$ , aus der vorigen Verb. in Aceton mit 5<sup>o</sup>/<sub>100</sub>ig. wss.  $KMnO_4$ -Lsg.; aus PAe. dicke Prismen vom F. 127°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{21}H_{20}O_8N_4$ , aus A. kleine, rote Prismen vom F. 184°. *Oxim*,  $C_{18}H_{19}O_5N$ , aus verd. A. Nadeln vom F. 185,5°. Die Oxydation des Ketons mit  $KMnO_4$  in Ggw. von NaOH ergab eine Verb.  $C_{18}H_{18}O_6$ , die aus A. in kurzen Prismen vom F. 178° krystallisierte. — *Pterocarpin*,  $C_{17}H_{14}O_5$ , aus A. oder PAe. (Kp. 60—80°) Blättchen vom F. 164,5°,  $[\alpha]^{20}_D$ ,  $^{5461} = -207,5^{\circ}$  (in Chlf.). Durch wss.  $KMnO_4$ -Lsg. wurde Pterocarpin in Aceton zu 5-Methoxy-2-carboxyphenoxyessigsäure vom F. 172,5° u. 2-Oxy-4-methoxybenzoesäure vom F. 157° oxy-

diert. Daneben entstand eine neutrale Substanz, die in schlanken Nadeln vom F. 272° kristallisierte. — *Dihydropteroocarpin*,  $C_{17}H_{18}O_5$ , aus Pterocarpin durch katalyt. Red. in Ggw. von Pd-C in Essigsäure oder durch Red. mit amalgamiertem Zn-Staub u. HCl Ggw. von Toluol; Nadeln vom F. 140°,  $[\alpha]_{516}^{21} = -19,5^\circ$  (in A.). Bei der Oxydation der Dihydroverb. mit wss.  $KMnO_4$ -Lsg. in Aceton wurde *7-Melhozychroman-3-carbonsäure* vom F. 149° erhalten. Durch  $CrO_3$  in essigsaurer Lsg. wurde Dihydropteroocarpin zu einem gelben *Prod.* oxydiert, das nicht kristallisierte, aber ein *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{23}H_{18}O_{10}N_4$ , lieferte, das winzige, kastanienbraune Nadeln vom F. 202 bis 203° (Zers.) bildete. — *O-Methyl-dihydropteroocarpin*,  $C_{17}H_{18}O_5$ , aus der Dihydroverb. mit  $CH_3J$  u.  $K_2CO_3$  in Aceton; aus wss. A. schlanke Nadeln vom F. 106,5°. — *Keton*  $C_{18}H_{16}O_6$ , aus der vorigen Verb. in Aceton mit 7 $\frac{1}{2}$ g. wss.  $KMnO_4$ -Lsg.; aus A. Rosetten kurzer Prismen vom F. 118—119°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{24}H_{20}O_9N_4$ , kurze, scharlachfarbene Prismen vom F. 248° aus Essigester. — *5-Methoxy-2-formyl- $\beta$ -phenoxypropionsäure* (XIV),  $C_{11}H_{11}O_6$ , aus 4-O-Methyl- $\beta$ -resorcylaldehyd in 8 $\frac{1}{2}$ g. wss. KOH mit einer Lsg. von  $\beta$ -Chlorpropionsäure in W. in Ggw. von  $NaHCO_3$ ; aus W. Nadeln vom F. 159°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{17}H_{16}O_8N_4$ , aus A. fedrige Nadeln vom F. 241,5°. *Semicarbazon*,  $C_{12}H_{15}O_6N_3$ , aus wss. A. Nadeln vom F. 218° (Zers.). — *5-Methoxy-2-carboxy- $\beta$ -phenoxypropionsäure* (XVI),  $C_{11}H_{12}O_6$ , aus XIV mit  $KMnO_4$  in Ggw. von  $NaHCO_3$ ; kurze Prismen vom F. 143° aus Essigester. *Methylester*, Kp.<sub>95</sub> 78 bis 80°. — *7-Methoxy- $\Delta^3$ -chromen-3-carbonsäure* (XV),  $C_{11}H_{10}O_4$ , aus XIV durch Kochen mit Acetanhydrid in Ggw. von Na-Acetat; aus W. kurze Oktaeder vom F. 201°. — *7-Melhozychroman-3-carbonsäure*, aus XV durch katalyt. Red. in A. mit Pd-C als Katalysator; aus wss. A. Blättchen vom F. 149°. — *6-Methoxycumaron-2-carbonsäure-äthylester*,  $C_{12}H_{12}O_4$ , aus *2-Aldehydo-5-methoxyphenoxyessigsäure-äthylester* (*2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{18}H_{18}O_8N_4$ , carminrote Platten vom F. 176,5°) mit Na-Äthylat in A. neben *2-Aldehydo-5-methoxyphenoxyessigsäure* (*2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{16}H_{14}O_6N_4$ , hellrote Nadeln vom F. 273°); aus verd. A. Prismen vom F. 87°. — *6-Methoxycumaron-2-carbonsäure*,  $C_{10}H_8O_4$ , aus dem Ester durch Verseifung mit 10 $\frac{1}{2}$ g. wss., alkoh. KOH; aus wss. A. Nadeln vom F. 206°. *Säurechlorid*, aus der Säure mit  $PCl_5$  in Chlf.; Kp.<sub>15</sub> 165°, F. 101°. — *Nitril*,  $C_{11}H_7O_3N$ , aus dem Säurechlorid in Ä. mit HCN in Ggw. von Pyridin; Kp.<sub>1,5</sub> 162°, kurze Täfelchen vom F. 101° aus Benzol. — *Diazoketon*  $C_{11}H_8O_3N_2$ , aus dem Chlorid der 6-Methoxycumaron-2-carbonsäure mit Diazomethan in Ä.; aus Bzl.-PAe. dicke, blaßgelbe Tafeln vom F. 90—91° (geringe Zers.). — *6-Methoxycumaron-2-essigsäureamid*,  $C_{11}H_{11}O_3N$ , aus dem Diazoketon in Dioxan mit konz. wss.  $NH_3$  u. 10 $\frac{1}{2}$ g. wss.  $AgNO_3$ -Lsg.; aus Bzl. längliche Prismen vom F. 148°. — *6-Methoxycumaron-2-essigsäure* (XX),  $C_{11}H_{10}O_4$ , aus dem Amid durch Verseifung mit 25 $\frac{1}{2}$ g. methanol. KOH; aus Bzl.-PAe. rhomb. Prismen vom F. 104° (J. chem. Soc. [London] 1940. 787—95. Juni. Liverpool, Univ.) HEIMHOLD.

G. J. van Meurs, Beginselen der scheikunde. Dl. 2. Organische scheikunde. 7e dr. Rotterdam: Nijgh & Van Ditmar. (VII, 153 S.) 8°. fl. 1.70; geb. fl. 2.10.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

G. Berg, *Ist die Entstehung des Lebens aus Anorganischem erklärbar?* Anknüpfend an die Verss. von BALY (vgl. C. 1932. II. 46 u. früher) entwickelt Vf. die folgende Hypothese: In durch Koll. getrübbtem Meerwasser entsteht durch UV-Strahlung Zucker. In Ggw. von  $NH_3$  können sich aus dem Zucker einfachste Eiweißmoll. bilden. Die immer komplizierter werdenden Eiweißmoll. lagern katalyt. wirksame Metallkoll. wie Mg- u. Fe-Hydroxyde ein. Nachts, bei Wegfall der Bestrahlung, werden die gebildeten Kohlenhydrate u. Eiweiße zum Teil wieder oxydiert. Am widerstandsfähigsten werden die komplizierten metallhaltigen Eiweißmoll. sein, die sich zusammenballen, einen Kern bilden, der am nächsten Tag als Katalysator die Synth. des gleichen Eiweißes veranlaßt („Überleben der Tüchtigeren“). Die Bakterien machen sich dadurch von der Photosynth. frei, daß sie sich in anorgan. Oxydationsprozesse, aus denen sie die Energie für die Red. von  $CO_2 + H_2O$  entnehmen, oder in Red.-Vorgänge einschalten, die ihnen  $O_2$  für ihre Zellatmung liefern. Die Annahme, daß die Bakterien oder komplizierte Eiweißarten wie Chlorophyll oder Chromatin die erste Form des Lebens waren, wird vom Vf. abgelehnt. Es ist sehr unwahrscheinlich, auch heute noch die primitive Entstehung des Lebens aus Anorgan. zu beobachten, da die dabei auftretenden organ. Körper sofort von den vollkommeneren Lebewesen (Bakterien etc.) aufgezehrt werden würden. Die weitgehende Veränderung des Gesamtlebens auf der Erde (auch

des bakteriellen) hat für die Geochemie vieler Elemente in den vergangenen geolog. Epochen umstürzende Änderungen verursacht. (Z. dtsh. geol. Ges. 92. 180—96. 3/4. 1940. Berlin.)  
v. ENGELHARDT.

**Paul S. Henshaw** und **I. M. Golomb**, *Das Verhalten von Drosophilapuppen auf Röntgenbestrahlung*. Die Entw. der Puppen von *Drosophila melanogaster* durchläuft drei charakterist. Stadien: Während der ersten 24 Stdn. bilden sich die für den Larvenzustand typ. Organe zurück; in den nächsten 24 Stdn. schreitet die Entw. verhältnismäßig wenig fort; in der folgenden Zeit bis zu insgesamt 96 Stdn. entwickeln sich die neuen Organe u. Glieder bis zum Schlüpfen des Insekts. Nur während des 1. Stadiums, bes. innerhalb der ersten 7—18 Stdn., ist die Puppe gegen Röntgenstrahlen deutlich u. gleichmäßig empfindlich: z. B. wird durch eine Dosis von 2700 r die Hälfte der bestrahlten Puppen getötet. Nach 18 Stdn. nimmt die Widerstandsfähigkeit schnell zu. Die O<sub>2</sub>-Aufnahme ist im 2. Stadium geringer als im 1. u. 3. Stadium. Weder O<sub>2</sub>-Aufnahme noch Aktivität der Entw. stehen zur Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen in Beziehung. (Radiology 34. 721—30. Juni 1940. New York City, Memorial Hosp., Biophysical Labor.)  
GRÜNLER.

**Chun-Yu Lin** und **Chiao Tsai**, *Die Diffusionsgeschwindigkeit von CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> durch verschiedene tierische Membranen*. Die Diffusionsgeschwindigkeit von CO<sub>2</sub> durch tier. Membranen ist stets größer als von O<sub>2</sub>. Das Verhältnis beider Diffusionsgeschwindigkeiten ist für dieselbe tier. Membran keine konstante, sondern wächst mit steigendem Partialdruck an, so ist für die Schalenhaut des Hühneries bei einer Differenz der Partialdrucke innen u. außen gleich 100 mm Hg das Verhältnis der beiden Diffusionsgeschwindigkeiten 8,2, hingegen bei einer Differenz der Partialdrucke gleich 400 mm Hg 13,6. — Für die gleiche Differenz des Partialdruckes ist für verschied. tier. Membrane der Quotient der Diffusionsgeschwindigkeiten recht verschied., z. B. bei 100 mm Hg bei der Schalenhaut des Hühneries 8,2, beim Peritoneum des Kaninchens bei derselben Druckdifferenz 34,9. (Chin. J. Physiol. 14. 187—97. 1939. Chengtu, National Central Univ., Coll. of Med., Dep. of Physiol. [Orig.: engl.]  
WADEHN.

**H. Hamperl**, *Über die Abgrenzung und Einteilung der Tumoren*. (Klin. Wschr. 19. 929—34. 14/9. 1940. Prag, Dtsch. Karls-Univ., Patholog. Inst.)  
PFLÜCKE.

**I. Grunland** und **H. Bulliard**, *Hyperpolypeptidämie und Tumorstadium*. Die Störung im Stickstoffstoffwechsel ist für die Bldg. u. Entw. von Tumoren von großer Wichtigkeit; die Hyperpolypeptidämie spielt eine akt. Rolle beim Wachstum des Neoplasmas, wie an der Implantation eines Uterusepithelioms u. eines Mammaepithelioms gezeigt wurde. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 889—90 1939.)  
KANITZ.

**Georges Lakhovsky**, *Das cancerogene Cholesterin und die cellulären Oscillationen*. (Prensa méd. argent. 26. 406—12. — C. 1940. I. 1041.)  
OESTERLIN.

**L. C. Strong** und **G. M. Smith**, *Die lokale Erzeugung von Mammacarcinom durch Methylcholanthren*. Männliche u. weibliche Mäuse 7 verschied. Stämme wurden im Alter von 24 Stdn. oder weniger mit 0,05 ccm HIGGINS (WRICO) chines. Tusche injiziert. 2 Monate später erhielten die Tiere 1 mg Methylcholanthren (I) in Sesamol subcutan gespritzt. 42 Mäuse entwickelten Tumoren in der Gegend der Injektion von I, 16 davon waren Männchen, 26 Weibchen. Die Tumoren der Männchen waren ausnahmslos Sarkome, 18 Weibchen hatten ebenfalls Sarkome, bei 8 Weibchen war es aber zur Ausbildg. eines Adenocarcinoms der an der Stelle der I. Injektion gelegenen Brustdrüse gekommen. 6 der Weibchen gehörten zum NH-Stamm, 2 zum JK-Stamm, wobei es auffallend ist, daß unter gewöhnlichen Lebensbedingungen diese beiden Stämme fast krebsfest sind, u. der JK-Stamm in den 3 Jahren seiner Züchtung überhaupt noch keinen Krebsfall gehabt hat. — Bei einer Wiederholung des Vers. zeigte sich, daß die vorhergehende Injektion von chines. Tusche überflüssig ist, es entwickelten nach Injektion von I 2 Mäuse des NH-Stammes Carcinome der Mamma. (Yale J. Biol. Med. 11. 589—92. 1939. Yale Univ. School of Med., Dep. of Anat.)  
WADEHN.

**F. Duran-Reynals**, *Notiz über die Wirkung krebserrgender Kohlenwasserstoffe auf Amphibien*. 261 Frösche (*Rana pipiens*, *Rana clamitans* u. *Rana catesbians*) wurden im Verlauf mehrerer Jahre mit beim Säuger krebserrgenden KW-stoffen behandelt. 1,2,5,6-Dibenzanthracen, Benzopyren u. Methylcholanthren wurden in Dosen von 0,125 mg bis 4 mg gelöst in Fett, Gelatineemulsion oder Pferdeserum injiziert. Die Tiere wurden zum Teil bei Außentemp. oder Zimmertemp. bzw. bei 39° gehalten. 18 Exemplare von *Triturus pyrrhogaster* u. *Triturus viridescens* wurden in derselben Weise mit 2 mg Dibenzanthracen injiziert. Es werden ausführlich die mehr oder weniger rasch einsetzenden Gewebsnekrosen, die von der Stelle der Injektion ihren Ausgang nehmen,

beschrieben. Es kam aber in keinem Fall zu der Ausbildg. eines Tumors an der injizierten Stelle. Das spontan bei R. pipiens auftretende Adenocarcinom von LUCKÉ bildete sich nicht häufiger, als es der Norm nach zu erwarten war. (Yale J. Biol. Med. 11. 613—17. 1939. Yale Univ., School of Med., Dep. of Bacteriology.) WADEHN.

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

**J. Langlois und Ch. Morin**, *Über die offizielle Diastase. Einfluß verschiedener Faktoren. Verfahren zur Titration mit Stärke. Experimentelle Untersuchungen über den Stärkeversuch mit offizineller Diastase. I. u. II. Ausführlicher Bericht über die Eig. der Diastase u. Methoden zu ihrer Bestimmung. Die Best. erfolgt stets auf Grund der Red.-Kraft der Zucker, die bei der Hydrolyse entstehen. Von Wichtigkeit sind bei der Best. der Einfl. von pH, Temp., Zeitdauer, Natur u. Menge des Substrates. Der Titer der Diastase T wird ausgedrückt durch das Verhältnis der Menge der in Maltose umgesetzten Stärke zu der Menge der angewandten Diastase.* (Bull. Sci. pharmacol. 46 (41). 353—64. 415—36. Aug./Sept. 1939. Paris, Labor. des Essais de la Pharmacie centrale des Hôpitaux et Hospices civils de la Seine.) ROTHMANN.

**Burckhardt Helferich und Joachim Goerdeler**, *Zur Kenntnis des Schneckenemulsins*. Im Darmsaft der Weinbergschnecke findet sich eine (nicht aus Drüsenzellen der Darmwand stammende)  $\beta$ -D-Glucosidase, deren Gewinnung ausführlich beschrieben wird. Spaltung von Salicin (Saligenin- $\beta$ -D-glucosid) erfolgt optimal bei pH = 5,3. Bis zu einer gewissen Grenze ist der Spaltungsgrad der Fermentmenge proportional. Bei Spaltungsgraden von 10—35% gilt das Gesetz der monomol. Reaktion. — Anreicherung der Fermentaktivität ist durch fraktionierte Acetonfällung möglich. — Cellophan wird ziemlich schnell, jedoch nicht zu Ende abgebaut. Die Wirkungen der Acetonfraktionen auf Salicin u. Cellophan verlaufen nicht parallel, woraus auf Verschiedenheit zwischen Cellulase u.  $\beta$ -Glucosidase geschlossen wird. Holz wird bis zu 10% abgebaut. — Die Besonderheiten der Spaltung von Vanillin- u. Kresolglucosid durch Mandelemulsin wird auch bei Einw. von Schneckenemulsin beobachtet. — Schneckenemulsin enthält Kohlenhydrat, dessen Menge bei Dialyse relativ ansteigt. — UV-Bestrahlung sowie O<sub>3</sub> schädigen das Ferment, u. zwar Cellulase in gleichem Maße wie  $\beta$ -Glucosidase. (Ber. Verh. sächs. Akad. Wiss. Leipzig, math.-physische Kl. 42. 75—106. 1940. Leipzig, Univ.) HESSE.

**Sadaya Iri**, *Über den Mechanismus der Wirkung von Hexokinase*. Aus Glucose wird in Ggw. von Hexokinase (nach MEYERHOF, Biochem. Z. 183 [1927]. 176, aus Hefecultolysat hergestellt) sowie des glykolyt. Syst. aus Muskelgeweben Glykogen synthetisiert. Hexokinase allein kann nicht mit Glucose reagieren. Die Synth. von Glykogen aus Glucose wird durch Monojodessigsäure gehemmt. Diese Befunde lassen es für möglich erscheinen, daß die Bldg. von Milchsäure aus Glucose mit einer Synth. von Glykogen (WILLSTÄTTER u. ROHDEWALD, C. 1937. II. 1384) erfolgt. (J. Biochemistry 30. 217—24. Sept. 1939. Niigata Medical Coll.) HESSE.

**Margaret Kerly und Margherita Cotonio Bourne**, *Glykolyse in Extrakten der Retina*. Einem zellfreien Extrakt aus Netzhaut von Ochsenaugen (vgl. KERLY u. BOURNE, Chem. and Ind. 58. [1939] 254) muß nach 20-std. Dialyse neben Adenosintriphosphat Magnesium u. Phosphat zugesetzt werden, um seine glykolyt. Wrkg. gegenüber Glucose wiederherzustellen. (Vgl. auch SÜLLMANN u. VOS, C. 1939. II. 4519). Bei Glykogen als Substrat genügt Zusatz von Phosphat; die Milchsäurebldg. ist aber hier ohnehin viel schwächer, da das Fermentsystem der Phosphorolyse nur in geringer Menge im Extrakt zu sein scheint. Bei Hexosediphosphat als Substrat genügt Zusatz von Magnesium. Adenosintriphosphat konnte ersetzt werden durch Adenylsäure. In diesem Falle war bei Glucose als Substrat die Milchsäurebldg. geringer, wenn kein Phosphat zugesetzt wurde, jedoch erhöht bei Phosphatzusatz. Erst bei einem 48-std. dialysierten, nicht dagegen bei frischem u. bei 20-std. dialysiertem Extrakt bewirkte Cozymasezusatz Beschleunigung der Glykolyse. Beim Abbau von Glucose werden keine schwer hydrolysierbaren Phosphorsäureester gebildet. Aus zugesetzter Adenylsäure entsteht wahrscheinlich Adenosintriphosphat. Beim Abbau von Hexosediphosphat entsteht viel anorgan. Phosphat sowie schwer hydrolysierbare Ester. Fluorid, Glycerinaldehyd u. Jodessigsäure hemmen die Glykolyse. Im fluoridvergifteten Extrakt bildet sich auch bei Glucose als Substrat ein schwer hydrolysierbarer Ester, u. zwar in erhöhtem Maße, wenn Brenztraubensäure zugesetzt wird. Zusätze von Glucose u. Hexosediphosphat zusammen ergaben nur wenig mehr Milchsäure als Glucose allein, woraus geschlossen wird, daß am Abbau dieser beiden Substrate das gleiche Fermentsystem beteiligt ist. (Biochemic. J. 34. 563—76. April 1940. London, Univ., Dep. of Biochem.) EYSENBACH.

**S. J. Thannhauser, S. Z. Sorkin und N. F. Boncoddò**, *Die amylolytische und Phosphatasewirksamkeit von Lebergewebe bei von Gierkes Krankheit*. Von der Annahme

ausgehend, daß zur Erklärung der gesteigerten *Glykogeneinlagerung* bei GIERKEScher Erkrankung weniger eine Störung der amylyt. Wirksamkeit der Leber als vielmehr, entsprechend den Anschauungen CORIS (vgl. J. biol. Chemistry 129 [1939]. 629) eine solche des Phosphorylase-Phosphatasesystems in Frage komme, werden Verss. mit n. kranker Leber angestellt. Die amylyt. u. die Säurephosphatasewirksamkeit des Trockenpulvers von Leber bei GIERKEScher Erkrankung werden n. gefunden, dagegen war eine deutliche Schwächung der Alkaliphosphatase feststellbar. (J. clin. Invest. 19. 681—83. Juli 1940. Boston Dispensary, Tufts Med. School, Labor.) JUNKM.

**Hirotsi Maruyama**, *Studien über die Fermente im Gehirn*. IV. Mitt. *Über Katalase und Nadioxydase im Gehirn sowie über die Oxydasereaktion in den Hirnganglienzellen von verschiedenen Psychosen und Nichtpsychosen*. Enzymstudien an Gehirnen von tödlich Verunglückten u. von an Paralyse u. a. Geisteserkrankungen Gestorbenen. Die Gehirne kamen 46—78 Stdn. nach dem Tode zur Untersuchung. (Fukuoka Acta med. 32. 25—26. 1939. Hukuoka, Psychiatr. Univ.-Klinik [nachdtsch Ausz. ref.]) WADEHN.

**W. G. Gorbatschewskaja**, *Über den Einfluß der Blausäure und des Cysteins auf die desaggregierende Eigenschaft des Extraktes aus gekeimtem Weizenkorn*. Die Zugabe von HCN u. salzsaurem Cystein aktiviert nicht die Wrkg. des Extraktes von gekeimten Weizensamen auf die Gelatine (gemessen durch Abnahme der Viscosität im OSTWALD-Viscosimeter bei  $pH = 5$  u. 37°); ähnlich verhält sich auch der wss. Extrakt aus der Kaninchenleber, der die Gelatine wenn auch in geringerem Grad verflüssigt. Die spezif. Aktivatoren für Papainasen (HCN u. Cystein) aktivieren somit nicht die genannten Extrakte. (Биохемический Журнал [Biochemic. J.] 13. Nr. 1. 61—71. 1939.)

V. FÜNER.

**Joseph S. Fruton, George W. Irving jr. und Max Bergmann**, *Darstellung von d(-)-Glutaminsäure aus d,l-Glutaminsäure durch enzymatische Zerlegung*. Im Anschluß an C. 1937. II. 2374, wo enzymat. Synth. von CO—NH-Bindungen unter Einfl. von Papain beschrieben ist, wird gezeigt, daß bei Behandlung von Carbobenzoxy-d,l-glutaminsäure und Anilin in Gegenwart von Papain + Cystein (2 Tage, 40°) ein Gemisch von Aniliden erhalten wird, aus dem Carbobenzoxy-d-glutaminsäure u. Carbobenzoxy-l-glutaminsäure im Verhältnis 4:1 isoliert wurden. Man kann hieraus reine d(-)-Glutaminsäure erhalten. (J. biol. Chemistry 133. 703—05. Mai 1940. New York, Rockefeller Inst. for Medical Research.)

HESSE.

**Lea Frankenthal**, *Weitere Studien über die Natur von „Eluat B“*. Nach FODOR u. FRANKENTHAL (C. 1931. I. 1623) spaltet das aus Trockenhefe erhaltene „Eluat B“ wohl d,l-Leucylglycylglycin (I), ist aber unwirksam gegen Dipeptide, welche erst nach Zusatz von Ultrafiltrat aus autolyzierter Hefe gespalten werden. Vf. zeigt jetzt, daß das Eluat eine Aminopolypeptidase enthält, ihm aber die Wirkungen einer Carboxypolypeptidase sowie einer Acylase fehlen. — I wird bei  $pH = 6,5$  optimal gespalten. KCN hemmt. (Enzymologia [Den Haag] 8. 307—10. 27/4. 1940. Jerusalem, Hebr. Univ.)

HESSE.

**R. Lechner**, *Über die Verwertung der Pentosen bei der Züchtung eiweißreicher Mikroorganismen*. (Vgl. C. 1940. I. 3665.) Eine große Anzahl von Hefen u. Schimmelpilzen wurde im Kulturkölbchen auf ihr Verh. gegenüber *Xylose* geprüft. Fast bei allen untersuchten Hefen war eine ganz geringe Entw. u. ein kleiner Zuckerschwund festzustellen. Nur einige Torulahefen vermehrten sich stark u. verbrauchten die dargebotene Xylose. Die meisten Oberflächorganismen, also die Schimmelpilze u. die zwischen Schimmelpilzen u. Hefen stehenden *Monilia*arten griffen Xylose an. Der verbrauchten Xylose stand meistens nicht der entsprechende Zuwachs an Zellsubstanz gegenüber. Die entstehenden Gärprodd. wurden nicht untersucht. Mikroorganismen, die Xylose angreifen, vermögen nicht immer auch andere Pentosen auszunutzen. Die rein anorgan. Dauerzüchtung in Xylose ist möglich. Es werden die gleichen Ausbeuten erhalten wie in Glucose; die Rohproteingehh. von Xylosehefen sind im allg. niedriger, u. die Zellgestalt der Torula verändert sich (große, kreisrunde Zellen). *Monilia candida* läßt sich außer in Glucose auch in Xylose im Lüftungsverf. züchten. Die anorgan. Dauerzüchtung in Xylose u. in techn. Lsgg., wie Buchenholzsulfitaubleue, ist ohne Infektionsgefahr durchführbar. Die Ausbeuten an Hefesubstanz sind etwa die gleichen wie mit Torula. Die techn. Eigg. der *Monilia candida* sind nicht ungünstig, erreichen jedoch nicht die der Torula. Auf Grund von CO<sub>2</sub>-Bestimmungen u. C-Bilanzen bei der Züchtung von Torula utilis u. *Monilia candida* ist es wahrscheinlich, daß die Xylose bei der Zellsubstanzsynth. derart zerlegt wird, daß zwei C-Atome in Form von CO<sub>2</sub> abgespalten werden u. der übrige C zum Zellaufbau verfügbar ist. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 220—40. Mai/Juni 1940. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.)

JUST.

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

**William B. Wartman und Edgar S. Ingraham**, *Chemotaktische Eigenschaften von Tuberkelphosphatid und Tuberkelpolysaccharid*. Unter den Bedingungen der beschriebenen Verss. zeigt die Phosphatidfraktion aus Tuberkelbacillen gegenüber Leukocyten von Menschen u. Kaninchen bei konz. Anwendung einen positiv chemotakt. Effekt; bei Anwendung verd. Fraktionen ist der Effekt nur gering. Die Polysaccharidfraktion zeigt einen geringen negativ chemotakt. Effekt. Konzentrierte Phosphatidfraktionen wirken auf die Leukocyten toxisch. (Arch. Pathology 29. 773—776. Juni 1940. Cleveland.) GRÜNLER.

**C. E. Burnside**, *Hitzeresistenz von Bacillus larvae*. Die Sporen von Bacillus larvae sind sehr hitzeresistent. Bei den Kulturverss. ergaben Sporen nach 7-std. Kochen mit W. oder gleich langer Behandlung mit W.-Dampf, nach 5-std. Kochen in verd. Honig, nach 25—40 Min. langer Erhitzung im Autoklaven bei 15 lbs. Druck, nach 2-tägiger trockner Erhitzung auf 98° u. 5-tägigem Erwärmen mit Bienenwachs auf 100° noch gutes Wachstum. (J. econ. Entomol. 33. 399—405. April 1940.) GRIMME.

**C. E. Burnside**, *Die Nitritstickstoffprobe auf Bacillus larvae*. Krit. Sichtung des Schrifttums u. eigene Verss. ergaben, daß nicht nur Bacillus larvae auf einem karotten-safthaltigen Nährboden Nitrit bildet, sondern daß auch andere, bisher noch nicht genau identifizierte Bacillen gleiche Wrkg. haben können. Die positive Nitritprobe ist nicht allein, sondern nur in Verb. mit dem mkr. Nachw. ausschlaggebend für den Nachweis. (J. econ. Entomol. 33. 405—08. April 1940.) GRIMME.

**C. V. Smythe und T. N. Harris**, *Einige Eigenschaften eines von Gruppe A  $\beta$ -hämolytischer Streptokokken produzierten Hämolytins*. Hämolyt. Streptokokken, Gruppe A, Type  $\beta$ , bilden zwei verschied. Hämolyse, ein sauerstoffempfindliches u. ein unempfindliches. Ersteres wurde von Vff. einer genauen Unters. unterzogen. Das Hämolyse ist hitzelabil, wird von Pepsin, Trypsin oder Papain zerstört u. ist zwischen  $p_H = 4,0$  u. 8,5 stabil. Vff. haben das Hämolyse durch Ammonsulfatfällung bzw. Adsorption an Aluminiumhydroxyd (Elution mit  $Na_2HPO_4$ ) u. Fällung bei  $p_H = 4,0$  ungefähr 100-fach angereichert. Das gereinigte Präp. zeigt die Zus. eines Eiweißkörpers; es enthält 15,3 (%) N, 1,9 S, 0,1 P u. ca. 50 Kohlenhydrat (als Glucose; nach HAGEDORN-JENSEN bestimmt). Ein Teil des S liegt als —SH, ein anderer als Sulfat u. der Rest in noch unbestimmter Form vor. Das Hämolyse wird durch Oxydationsmittel, wie Sauerstoff,  $H_2O_2$ ,  $J_2$  u.  $K_3[Fe(CN)_6]$  reversibel inaktiviert. Zur Reaktivierung sind Thiolverb., KCN u. in gewissem Ausmaß Leuko-Methylviologen geeignet. Das Hämolyse wird auch durch Cuprooxyd, Phenylquecksilberchlorid u. -nitrat, Alloxan, Maleinsäure, Jodessigsäure u. Jodacetamid inaktiviert, wobei in allen Fällen durch Thiolverb. die Wirksamkeit zum großen Teil wieder hergestellt werden kann. Cholesterin hingegen inaktiviert irreversibel. Diese Beobachtungen sprechen dafür, daß das Hämolyse ein —SH  $\rightleftharpoons$  —S—S-Oxydoreduktionssyst. enthält u. daß dieses Syst. im akt. Zustand als —SH vorliegen muß. Das teilweise gereinigte Hämolyse wird durch verschied. Antisera neutralisiert. Die Neutralisation, welche stöchiometr. verläuft, ist vom Reinheitsgrad u. vom Redoxzustand des Hämolytins unabhängig. (J. Immunology 38. 283—300. April 1940. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, School of Med., Dept. of Bacteriology.) LYNEN.

**K. Landsteiner und R. A. Harte**, *Über gruppenspezifische A-Substanzen*. IV. *Die Substanz aus Schweinemagen*. (III. vgl. C. 1936. II. 2149.) Vff. beschreiben die Herst. von Agglutinogen A aus Schweinemagen, wobei gezeigt wird, daß diese größtenteils aus Kohlenhydraten bestehende Prodd. auch Aminosäuren (Ninhydrinrk.) enthalten. Die Aminosäurestruktur könnte eine Rolle spielen in der serolog. Spezifität der vornehmlich aus Polysacchariden bestehenden Haptene. (J. exp. Medicine 71. 551—62. 1/4. 1940. New York, N. Y., Rockefeller Inst. for Medical Research.) HESSE.

**William C. Boyd und Sanford B. Hooker**, *Der Einfluß des Molekulargewichtes des Antigens auf das Verhältnis von Antigen zu Antikörper in Präcipitaten*. II. *Eine statistische Untersuchung der verfügbaren Werte, einschließlich der früher unveröffentlichten*. (I. C. 1934. II. 1153.) In der früheren Mitt. war angegeben worden, daß sich das Verhältnis von Antigen (I) zu Antikörper (II) mit steigendem Mol.-Gew. des I in den Präcipitaten verändert. Unter der Annahme, daß I sphär. Form besitzt u. II die Kugel völlig einhüllt, stellen Vff. eine mathemat. Beziehung auf, welche das zu erwartende Verhältnis von I zu II berechnen läßt. Die an Pneumokokkenkohlenhydraten, Eicralbumin, Jodeicralbumin, Hämoglobin, Serumalbumin, Serumglobulin, Globulin-arsanilsäure, Edestin, Thyroglobulin, Hämocyanin von Homarus americanus (Mol.-Gew. 725 000), von Limulus polyphemus (ca. 3 Millionen) u. von Viviparus maleatus (6,63 Millionen) sowie von Busycon canaliculatum (6,76 Millionen) durchgeführten

Analysen der Präcipitate zeigen, daß die Berechnungen fast durchweg mit dem analyt. Ergebnis übereinstimmen. (J. gen. Physiol. 22. 281—92. 20/1. 1939. Boston, Univ. School of Med., Massachusetts Mem. Hosp.) OESTERLIN.

**G. Sandor**, *Reinigung von Antidiphtherieserum durch Proteolyse. Spezifische Koagulation und Adsorption der unwirksamen Proteine in den vorbehandelten Seren.* Vf. entfernt durch pept. Verdauung, Erhitzen auf 60° u. anschließende Adsorption an Aluminiumhydroxyd unwirksame Begleitproteine aus Antidiphtherieserum. Der zurückbleibende Antikörper, dessen Reinheitsgrad von der Aktivität des Serums (aus welchem er dargestellt wurde) abhängt, besitzt die Eigg. eines Pseudoglobulins. Unter der Annahme, daß 1 antitox. Einheit 0,01 mg reinem Antitoxin entspricht (PAPPENHEIMER u. ROBINSON. J. Immunology 32 [1937]. 291) enthalten die Präpp. des Vf. 17,5—55% Antikörper. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 1224—27. 1939.) LYNEN.

**James A. Harrison und N. Paul Hudson**, *Studie über den Serum-Neutralisationstest bei Poliomyelitis. Adsorption und Elution des Antikörpers an Tonerdegel und einen Virus-Tonerdegelkomplex.* Vf. führen an rohem Poliomyelitisvirus durch Schütteln mit Äther eine gewisse Reinigung durch. — Die virusneutralisierende Fraktion (I) aus menschlichem Rekonvaleszenten Serum wird von Aluminiumhydroxyd, Typ C nach WILLSTÄTTER, bei  $pH = 6,5$  adsorbiert u. kann mit Phosphatlg.,  $pH = 7,4$ , eluiert werden. Der Komplex aus Virus u. Aluminiumhydroxyd C (durch Behandlung der Tonerde mit virushaltigem Material dargestellt) adsorbiert I in geringerem Ausmaß als Aluminiumhydroxyd allein. Die in sogenannten „normalen“ menschlichen Seren anzutreffende I läßt sich von der Fraktion aus Rekonvaleszenten Seren nicht unterscheiden. (J. Bacteriol. 39. 405—27. April 1940. Chicago, Univ., Dep. of Bact. and Parasitology.) LYNEN.

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

**G. Labruto**, *Chemische Zusammensetzung des Gummis von Brachychiton diversifolium.* (Vgl. C. 1940. I. 1441.) Als Hauptbestandteile konnten im Brachychitongummi Arabinose, Galaktose, Xylose u. Rhamnose festgestellt werden. (Ann. Chim. applicata 30. 11—14. 1940. Messina.) GRIMME.

**E. A. Moran, R. R. Briese und J. F. Couch**, *Einige neue Blausäurepflanzen.* Die californ. Amygdalacee *Emplectocladus fasciculatus* enthält in ihren Blättern 132—172 mg HCN je 100 g Frischsubstanz, *Linum kingii* S. Wats. etwa 1 mg, *Linum lewisii* Pursh. etwa 69 mg, *Glyceria septentrionalis* Hitchc. etwa 31 mg, Samen von *Centaurea americana* 5,8 mg, trockene Blätter von *Stillingia dentata* (Tarr.) Britton u. Brown 77,7 mg u. *Triglochin palustris* L. 13,5 mg HCN je 100 g. (J. Washington Acad. Sci. 30. 237—39. 15/6. 1940. U. S. Bureau of Animal Industry.) LINSER.

**Ernst Küster**, *Über vitale Aufnahme saurer Farbstoffe in Pflanzenzellen.* Sporangienträger u. Gametenapp. von *Phycomyces blakesleeianus* u. anderen Pilzen zeigen auf Fuchsinagar, bes. nach Zusatz von  $H_2PO_4$ , Rotfärbung. (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. 57. 153—61. Aug. 1940. Gießen, Univ.) LINSER.

**C. P. Harley**, *Faktoren, die die Entwicklung des Wasserkerngehäuses beeinflussen.* Die durchgeführten Unterss. zeigten, daß die Bldg. des sogenannten W.-Kerngehäuses auf einen schnellen Abbau der Stärke zu Zucker u. dadurch bedingte Verschiebung im osmot. Drucke des Zellsafts zurückzuführen ist. Sie wird begünstigt durch intensive Salpeterdüngung des Baumes, wodurch eine Steigerung der Assimilationskraft der Blätter ausgelöst wird. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 435—39. 1939. Wenatchee [Wash.].) GRIMME.

**A. J. Loustalot**, *Der Einfluß gewisser Nährstoffbedingungen auf die Katalaseaktivität von Apfelsetzlingen.* N-Mangel in der Nährlsg. führt zu rapider Abnahme der Katalaseaktivität,  $K_2O$ -Mangel wirkt ebenfalls herabsetzend, jedoch bedeutend weniger als N-Mangel. Bei ausgesprochenem  $P_2O_5$ -Mangel zeigte sich eine Abnahme der Katalaseaktivität erst nach 6—7 Wochen. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 239—42. 1939. Ithaca, N. Y.) GRIMME.

**A. A. Zaitzeva**, *Der Einfluß der Vernalisierung auf den Chlorophyllgehalt von Weizensämlingen.* (Vgl. C. 1940. II. 778.) Bei gewissen Weizenarten enthalten die Pflänzchen aus vernalisierten gekeimten Körnern mehr Chlorophyll als die aus unvernaliserten, was sich bes. deutlich an den ersten kurzen Blättchen zeigt. Zur Erntezeit sind die Unterschiede vollständig ausgeglichen. Im angegebenen Sinne wirkt auch unvollständige Vernalisierung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27 (N. S. 8). 271—73. 30/4. 1940.) WIELAND.

**E. P. Christopher**, *Kohlensäureassimilation von Apfelblättern an „dünnem“ und „dickem“ Holz.* Exakte Beobachtungen ergaben, daß kaum Unterschiede in der  $CO_2$ -

Assimilation von Apfelblättern, an dünnem oder dickem Holz gewachsen, festzustellen sind. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **36**. 247—49. 1939. Kingston [R. I.]. GRIMME.)

\* **Hans Linser**, *Über das Vorkommen von Hemmstoffen in Pflanzenextrakten sowie über das Verhältnis von Wuchsstoffgehalt und Wuchsstoffabgabe bei Pflanzen oder Pflanzenteilen*. Die unterschiedliche Wrkg. von alkoh. Extrakten verschied. Pflanzen im Avenatest darf nicht auf mehr oder weniger rasche Zerstörung von Wuchsstoff während der Aufarbeitung (Zerreiben oder Zermahlen bis zur A.-Extraktion) zurückgeführt werden. Vielmehr enthalten die Pflanzen kleinere oder größere Mengen von *Hemmstoffen*, die die Wuchsstoffwrkg. zu verändern oder zu verdecken vermögen, was aus Beobachtung der Zuwachswerte neben dem Krümmungswinkel hervorgeht. Ein Hemmstoff aus *Syringa* ist im Hinblick auf das Streckungswachstum u. das Wurzelwachstum Antagonist des *Heteroauxins*. Vom gleichzeitigen Vorhandensein von Hemmstoff rührt es auch her, daß der Wuchsstoffgeh. mancher Pflanzen als zu niedrig eingeschätzt wurde. In Wirklichkeit müßte aber aus 10 kg Kohlrabi 1 g *Auxin* zu isolieren sein. Zum Schluß weist Vf. darauf hin, daß zwischen der Wuchsstoffabgabe von Pflanzenteilen an Agar (WENT-Meth.) u. der durch A. extrahierbaren Menge ein scharfer Unterschied besteht. (Planta **31**. 32—59. 12/7. 1940. Limburgerhof der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Landwirtschaftl. Vers.-Station.)

WIELAND.

**Jonas Dagsys**, *Untersuchungen über die Wuchsstoffe des Birkensaftes*. Frühjahrssaft von Birken übt auf das Wachstum von *Aspergillus niger* durch anorgan. u. organ. Wuchsstoffe unbekannter Natur einen fördernden Einfl. aus. Auch Hefewachstum in Anwesenheit von *Biotin* wird stimuliert, doch scheint diese Wrkg. größtenteils auf der Pufferfähigkeit zu beruhen. Durch 1-std. Autoklavieren bei 130° wird die Wrkg. auf Hefe 4—5-mal so stark. Es entsteht dabei wahrscheinlich derselbe Wuchsstoff, der auch beim Autoklavieren von *Äpfelsäure* (I) mit *Ammoniak* u. *Fructose* (II) unter denselben Bedingungen entsteht, nämlich  $\beta$ -Alanin. Aus I u. II allein entsteht, wie im Birkenensaft, ein anderer Wuchsstoff, der bei *Aspergillus* wirksam ist. Er scheint mit dem von NIELSEN u. HARTELIUS (C. 1933. I. 1635) durch Erwärmen von Zucker u. Säurelsgg. erhaltenen ident. zu sein. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. physiol. **23**. 1—14. 1940.)

WIELAND.

**M. S. Murdia**, *Einfluß von  $\beta$ -Indolyl-3-essigsäure und Phenyllessigsäure auf einige Glieder der Familie Saprolegniaceae*. *Heteroauxin* (I) u. *Phenyllessigsäure* (II) haben in Konz. von  $1 \cdot 10^{-7}$  u.  $1 \cdot 10^{-6}$  auf das Wachstum der Pilze *Achlya dubia*, *Pythiopsis intermedia*, *Aphanomyces camptostylus*, *A. cladogamus* u. *Thranstoecha clavata* in synthet. Medium keinen Einfluß. Höhere Konz. an I u. II hemmen das Wachstum. (Current Sci. **8**. 362—63. Aug. 1939. Allahabad, Univ., Botan. Abt.)

WIELAND.

**Sinniti Kitasima**, *Über die Spezifität des Pflanzenwuchsstoffes Auxin*. 1. Mitt. *Über die Ionenwirkung der Salze auf die Sprossung der Pflanze*. Das Wachstum von Hafer-schößlingen wird neben der Auxinwrkg. auch durch anorgan. Ionen  $Mg^{++}$ ,  $Ca^{++}$ ,  $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $PO_4^{--}$ ,  $NO_3^-$ ,  $Cl^-$ ,  $SO_4^{--}$  beeinflusst. (Okayama-Igakkaï-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] **52**. 1269. Mai 1940. Okayama, Med. Fakultät, Physiolog. Inst. [nach dtsh. Anz. ref.])

WIELAND.

**Théodor Solacolu** und **D. Constantinesco**, *Die Wirkung der  $\beta$ -Indolyllessigsäure auf Keimung und Entwicklung der Samen*. (Vgl. C. 1936. II. 3433. 1937. II. 3770. 1938. II. 3828.) Bei *Phaseolus vulgaris*, *Cucurbita pepo*, *Helianthus annuus*, *Ricinus communis* u. *Pisum sativum* setzt  $\beta$ -Indolyllessigsäure (I) in  $0,01$ — $0,04\%$  Lsg. das Keimvermögen um 25% herab. Ihre Wrkg. manifestiert sich in einer Vergrößerung des Zellvol., der sehr akt. Hyperplasie folgt. Außerdem ruft I auf allen Organen der Pflanze die Bldg. von Würzelchen hervor, deren Erscheinen nicht mehr den Gesetzen der Polarität gehorcht; sie entstehen an Stellen, an denen sich Gefäßbündeln benachbarte Gewebe in direktem Kontakt mit I befinden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 492 bis 494.)

PANGRITZ.

**A. I. Khrimlian**, *Bewurzelung von Geraniumstecklingen mit Heteroauxin*. Anwendung von wss.  $\beta$ -Indolyllessigsäure auf *Geraniumstecklinge* führt zu starker Bewurzelung innerhalb von 10 Tagen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26** [N. S. 8]. 471—73. 20/2. 1940. USSR, Akad. d. Wiss., Botan. Inst. der armen. Sekt.)

WIELAND.

**Charles F. Swingle**, *Regeneration und vegetatives Wachstum*. Nach einem Bericht über die Arbeiten der letzten Jahre, die sich mit Wachstums- u. Regenerationsproblemen bei Pflanzen (Gewebekulturen, Wundheilung), die ohne künstliche Wuchsstoffanwendung beobachtet werden, befassen, geht Vf. auf die Chemikalien mit Wuchsstoffwrkg. u. ihre „Pharmakologie“ ein. Dabei werden die bei Anwendung eines Wuchsstoffs wie *Heteroauxin* beobachteten Phänomene wie Cambialzellteilung, Gallbldg., Parthenocarpie u. Polyploidie u. die prakt. Anwendungen dieser Forschungsrichtung aufgeführt. Dann wird auf die Regenerationserscheinungen an niederen Pflanzen (Pteridophyten,

Bryophyten u. Thallophyten) eingegangen u. endlich werden die mit Blattstecklingen angestellten Verss. behandelt. (Botanic. Rev. 6. 301—43. Juli 1940. Soil Conservation Service.)

WIELAND.

**A. Shmuck und A. Gusseva.** *Polyploidie erzeugende Wirkung von Naphthol-äthern und Naphthoesäureestern auf Pflanzen.* Es wurde gefunden, daß außer *Colchicin* u. *Acenaphthen* auch Derivv. des *Naphthalins* (I) an *Weizen, Flachs, Wicke u. Tabak* Polyploidie bewirken. Wirksam sind nur bestimmte  $\alpha$ -Substitutionsprodukte. Wie die Einführung von *Hydroxyl-, Carbonyl- oder Carboxylgruppe* die carcinogene Wrkg. von krebserregenden KW-stoffen aufhebt, so werden auch I-Derivv., die diese Gruppen enthalten, als inakt. befunden. Hingegen kehrt die Aktivität in vielen Fällen nach Einführung eines Fettsäurerestes als Ester oder Äther in solche Moll. zurück. Als akt. erwiesen sich somit:  $\alpha$ -*Naphtholmethyl-, -äthyl-, -propyl-, -isopropyläther u.  $\alpha$ -Naphthoesäuremethyl-, -äthyl- u. -propylester.* Inakt. hingegen:  $\alpha$ -*Naphtholbutyl-, -isoamyläther,  $\alpha$ -Naphthoesäurebutyl- u. -isoamylester,* sowie alle analogen Derivv. des  $\beta$ -*Naphthols* oder der  $\beta$ -*Naphthoesäure.* Merkwürdigerweise sind die Ester der *Naphthalsäure* (*Naphthalin-1,8-dicarbonsäure*) auch inaktiv. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 8). 460—63. 20/2. 1940. USSR, Akad. d. Wissensch., Genet. Inst.)

WIELAND.

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

**M. G. Vitte,** *Über den Bromgehalt der Haare.* Bei 4 Personen wurden in je 100 g Haaren 0,2—0,7 mg Br gefunden. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 78. 69—70. 1940.)

HOTZEL.

**Rudolf Lemberg,** *Tierische Farbstoffe.* Der Überblick umfaßt die Literatur über: *Porphyrine, Hämatin, Gallenfarbstoffe, Hämocyanine, Carotinoide, Flavine u. Pterine.* (Annu. Rev. Biochem. 7. 421—48. Sydney, Inst. of Med. Res., Royal North Shore Hospital.)

PFLÜCKE.

\* **A. A. Abramowitz,** *Farbänderungen bei Tieren.* Fortsetzung der tabellar. Übersicht (C. 1940. I. 2487) über die zum Teil hormonal bedingten Farbänderungen, die die an *Elasmobranchen, Teleosten, Amphibien u. Reptilien* beobachteten Erscheinungen behandelt. (Tabulae biol. [Den Haag] 17. 289—337. 1939.)

WIELAND.

**M. Ratschow und M. L. Steckner,** *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung hoher Dosen von Östron, Diäthyl-dioxy-stilben und Sesamol.* (Vgl. auch C. 1940. I. 886.) 4—5 Monate alte männliche u. weibliche Ratten wurden 53 Tage lang mit wirkungsgleichen Dosen *Östron* (I) (2,5 mg in 1,5 ccm Sesamol täglich) u. *Diäthyl-dioxy-stilben* (II) (1 mg in 0,5 ccm täglich) abwechselnd unter die Rücken- u. Bauchhaut injiziert. Eine dritte Gruppe von Tieren wurde nur mit Sesamol behandelt. Die Tiere lassen zwei Wrkg.-Phasen erkennen. Die erste, zwischen dem 1. u. 20. Tag gelegen, bietet allg. Hyperämisierung mit starker Alteration der Sexualorgane u. tritt nur bei den mit I u. II behandelten Tieren auf. Die zweite, zwischen dem 20. u. 53. Tag, besteht in zunehmender Hinfälligkeit der Tiere u. Auftreten von Durchfällen. Sie wird in gleicher Stärke auch von den nur mit Öl behandelten Tieren geboten. Genaue Ergebnisse der makroskop. u. mkr. Unters. von Hoden, Ovarien, Nebennieren, Hypophyse, Uterus u. Vagina, Milz, Leber u. Nieren im Original. Der Glykogengeh. von Herz u. Skelettmuskel nimmt in der ersten Phase zu, in der zweiten ganz erheblich ab. Die Organveränderungen der zweiten Phase führen Vff. auf das Lösungsm. Sesamol zurück, da sie am stärksten ausgeprägt waren bei den Tieren, die die größten Ölmengen erhielten u. sich zwischen der Wrkg.-Weise von I u. II kein Unterschied erkennen ließ. Die durch II mögliche Unterbrechung einer bestehenden Schwangerschaft sowie die Verhinderung einer Befruchtung wird auch durch I in wirkungsgleichen Dosen herbeigeführt. Auch die nur mit Öl behandelten Tiere blieben nach mehr als 25-tägiger Behandlung unfruchtbar, was sowohl durch Hoden- als auch durch Ovarschädigungen bedingt sein kann. (Z. klin. Med. 137. 576—90. 20/5. 1940. Halle, Saale, Martin-Luther-Univ., Medizin. Klinik.)

POSCHMANN.

**Inés L. C. de Allende,** *Die Wirkung des Östrons auf den Oviduct bei der Kröte, Bufo arenarum Hens.* Nur bei Verabfolgung sehr großer Dosen (5000—10000 i. E. täglich über 10 Tage) kommt es zu einer Schleimabsonderung im Oviduct eines Teils der injizierten Kröten. Andere Anzeichen der Östronwrkg. sind nicht auffindbar. Auch die Schleimsekretion scheint mehr die Folge eines pharmakol. Effektes als Ausdruck eines funktionalen Vorganges zu sein. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 313—15. 1940. Cordoba, Argentinien, Fac. de méd., Inst. de physiol.)

WADEHN.

**Inés L. C. de Allende,** *Wirkung des Prolactins auf den Oviduct von Batrachiern.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Injektion von 24—320 Einheiten *Prolactin* kam es bei einem Teil der injizierten Kröten zu einer Absonderung von Sekret. Bei einem Teil der Tiere

kam es auch bei Verabfolgung der höheren Dosen zu keiner Reaktion. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 315—16. 1940.) WADEHN.

**J. H. Gaarenstroom**, *Wirkung der Sexualhormone auf die Entwicklung des Müllerschen Ganges im Hühnerembryo*. Die Injektion von 100  $\gamma$  Östradiolbenzoat in Hühnerembryonen in den ersten Tagen der Bebrütung führte bei den genet. männlichen Embryonen — abgesehen von der Einw. auf die Gonaden selbst — zu einem Erhaltenbleiben des MÜLLERSCHEN Ganges (I) auf der linken Körperseite. Die Unters. erfolgte stets am 18. Tag nach Beginn der Bebrütung. Injektion von 1000  $\gamma$  Östradiolbenzoat erzielte sogar die Persistenz des rechten I bei beiden Geschlechtern. Zuführung von 1500  $\gamma$  Androsteron oder Dehydroandrosteron verhinderte die Entw. des I in fast allen Fällen. 500  $\gamma$  Östradiolbenzoat heben die hemmende Wrkg. der männlichen Hormone auf. (J. exp. Zoology 82. 31—45. 5/10. 1940. Amsterdam, Univ., Pharmacotherap. Labor.) WADEHN.

**G. A. Pollock**, *Die Wirkung von Theelin auf die Heilung von Knochenbrüchen*. Vf. verfolgt an Ratten röntgenolog. die Callusbldg. u. Calcifizierung bei experimentell erzeugter Fraktur des Humerus. Die Unters. von 33 Vers.-Tieren, von denen 14 1½ Jahre, 19 5—6 Monate alt waren, ergab, daß in der ersten Gruppe 21 Tage nach der Operation Callusbldg. nur bei 50% (bei 2 von 4 überlebenden Tieren) der n. nichtkastrierten Tiere vorhanden war, nicht dagegen bei unbehandelten Kastraten. Von den kastrierten u. mit hohen Dosen von Theelin (I) (5 Injektionen von je 300 Ratten-einheiten) behandelten Tieren wiesen dagegen nach 14 Tagen 50% u. nach 21 Tagen 75% Calcifizierung auf. In der jüngeren Tiergruppe waren die Ergebnisse ähnlich: Unter 9 nicht mit I behandelten kastrierten Tieren ließ sich nach 14 Tagen bei keinem u. nach 21 Tagen nur bei 1 oder 2 Tieren Callusbldg. feststellen, während von 10 mit I behandelten Ratten 50% nach 14 Tagen u. 75% nach 21 Tagen Callusbldg. zeigten u. am 28. Tag nach der Operation 85% Calcifizierung aufwiesen. Vf. schließt, daß durch die Sekretion des Ovars die Calcifizierung beeinflusst wird u. daß der Ausfall dieser Sekretion nach der Menopause für das Auftreten seniler Osteoporose von Bedeutung sein kann. (Proc. Staff Meet. Mayo Clin. 15. 209—14. 3/4. 1940.) POSCHM.

**Walther Bauer**, *Klinische Ergebnisse der Therapie mit Follikelhormon*. Vf. berichtet über die Ergebnisse der Therapie mit Follikelhormon bei nicht länger als 6 Monate bestehender sek. Amenorrhoe, bei Oligo-Hypomenorrhoe, Hyper-Polymenorrhoe, bei Pruritus u. Kraurosis vulvae, bei Wochenbettsblutungen, juvenilen Blutungen bei Blaseninkontinenz nach Partus u. bei Brustwarzenrhagaden. Von insgesamt 374 Frauen wurden nur 12 erfolgreich behandelt. Neben organischem Follikelhormon wurden auch synthet. Stilbenpräpp. (Cyren, Östromon) mit gutem Erfolg verwendet, wobei die Dosis mengenmäßig nur halb so groß zu sein braucht. (Über die im einzelnen verwendeten Dosen s. das Original.) (Zbl. Gynäkol. 64. 1682—87. 5/10. 1940. Düsseldorf, Frauenklinik der Medizin. Akademie.) POSCHMANN.

**George Y. Shinowara** und **Harry L. Reinhart**, *Die Bestimmung von pregnandiolglucuronsaurem Natrium in Harn*. Vff. geben eine genaue Beschreibung der nach der Meth. von VENNING mit einigen Modifikationen durchgeführten Extraktion von pregnandiolglucuronsaurem Natrium aus Harn mit Butanol, Fällung mit Aceton u. der gravimetr. Best. des Niederschlags. (Amer. J. clin. Pathol. 10. 77—81. Juli 1940. Columbus, O., State Univ., Dep. of Pathology.) POSCHMANN.

**A. Bolliger** und **A. Carrodus**, *Die Wirkung von Testosteronpropionat auf Brutbeutel und Skrotum von Trichosurus vulpecula*. (Vgl. C. 1940. I. 2173.) BURNS hatte beim virgin. Opossum eine Einw. von Testosteronpropionat (I) auf Brutbeutel oder Skrotum nicht erzielen können, wenn die Tiere nicht älter als 50 Tage waren. Vff. berichten über die Erscheinungen an Brutbeutel u. Skrotum, die bei 3—4 Monate alten austral. Opossum nach über längere Zeit durchgeführten Injektionen von I (5 mg wöchentlich) auftraten. Bei den Weibchen kam es zu einer rascheren Entw. des Brutbeutels, in dessen Verlauf sich eine eigentümliche Verfärbung der Haare entlang den Beutelhändern entwickelte. Die Brustdrüsen hypertrophierten u. sezernierten schließlich eine orange Flüssigkeit. Die Clitoris nahm einen penisähnlichen Umfang an. Beim Männchen entwickelten sich Skrotum u. Penis rascher u. stärker als normal. Neben diesen androgenen Effekten erlitt das Skrotum Veränderungen, die es äußerlich einem Brutbeutel ähnlich machte. Während in dem Lebensalter, in dem sich die Vers.-Tiere befanden, eine Verengung der Skrotalspalte einzutreten pflegt, weitete sich die Skrotalspalte, wobei zugleich das Gewebe der Bänder erschlaffte. Die Skrotalhaut färbte sich durch ein Pigment, das sonst für den Brutbeutel charakterist. ist. (Austral. J. Sci. 2. 120. 21/2. 1940. Sydney, Univ., Gordon Craig Res. Labor., Dep. of Surgery.) WADEHN.

**H. R. Catchpole** und **W. W. Greulich**, *Die Ausscheidung von gonadotropem Hormon durch Mädchen vor und nach der Geschlechtsreife*. Vff. bestimmen mit der früher

(vgl. Amer. J. Physiol. **123** [1938], 32) beschriebenen Technik die tägliche Ausscheidung von *follikelstimulierendem Hormon* (I) während eines Monats bei 8 symptomfreien Patientinnen eines Tuberkulosesanatoriums u. 4 n. Mädchen. Bei 4 Mädchen wurden nach einem Jahr nochmals Unterss. durchgeführt. Die ausgeschiedene Menge an I variierte bei derselben Patientin stark von Tag zu Tag, u. war auch für die einzelnen Individuen sehr verschieden. Vff. versuchen, einen Zusammenhang zwischen der gefundenen Menge an I u. dem Entw.-Stadium der Patientinnen zu finden. Bei nicht-geschlechtsreifen Mädchen wurde kein I oder weniger als 2 Mäuseeinheiten (ME.) täglich gefunden (gelegentlich 3—7 ME.). Die meisten Patientinnen gehörten einer Übergangsgruppe an, bei der die Hormonausscheidung während einer Unters.-Periode häufiger war u. 3—10 ME. täglich betrug. Gegen das Auftreten der ersten Regelblutungen hin steigt Häufigkeit u. Menge der Ausscheidung — bis 20 ME. täglich —, eine gonadotrope Aktivität der Hypophyse ist aber durch das ausgeschiedene akt. Hormon schon mindestens 1 Jahr vorher nachweisbar. (Amer. J. Physiol. **129**, P 331. 1/5. 1940. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Medicine, Labor. of Physiology and Dep. of Anatomy.) POSCHMANN.

**A. A. Lewis** und **C. W. Turner**, *Anreicherung von Mammogen aus Hypophysenvorderlappen*. (Vgl. C. **1939**, II. 884). *Mammogen* unterscheidet sich chem. beträchtlich von anderen Vorderlappenhormonen. Es ist lösl. in A.-Ä.-Gemischen u. kann mit deren Hilfe aus der frischen Drüse extrahiert werden. Beim Abdunsten der alkoh. oder äther. alkoh. Extrakte wird es in Form eines Öles erhalten werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **39**, 435—36. Columbia, Missouri Agricult. Exper. Stat, Dep. of Dairy Husbandry.) WADEHN.

**E. Svetosarov** und **G. Streich**, *Der hormonale Mechanismus der Mauserung bei Vögeln*. Entfernung der *Gonaden* führt bei erwachsenen Wilderpeln zu einer Dauermauserung, Entfernung der *Schilddrüse* dagegen zu einem völligen Ausbleiben der *Mauserung*. Die n. Mauserung tritt auf, wenn der hormonale Einfl. der Schilddrüse den der Gonaden überwiegt. Diese führt über eine Erneuerung der Hornschicht der Epidermis u. Anregung der Haarpapillen zu einer Ausstoßung der alten Federn. Außerdem nehmen die Vff. an, daß allein die Ausstoßung der alten Feder den Regenerationsreiz zur Bldg. einer neuen darstellen kann, da nach Beginn einer durch Lichtbehandlung provozierten Mauserung die Thyreoektomie den Ablauf der Mauserung nur zum Teil hemmen kann. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27** (N. S. 8), 393—97. 10/5. 1940. Moscow, State Univ., A. N. Sewertzov Inst. of Evolutionary Morphology, Academy of Sciences of the USSR, Inst. of Experimental Mophogenesis.) R. RICHTER.

**E. Svetosarov** und **G. Streich**, *Die Bedeutung des Lichtes für die sexuelle Entwicklung der Vögel*. Bei männlichen u. weiblichen Küken bewirkt eine vom 5. bzw. vom 30. Tag nach dem Schlüpfen an durchgeführte *Lichtbehandlung* (keine weiteren method. Angaben) eine starke Gewichtszunahme der *Testikel* mit Ausbildg. reifer Spermatozoen u. der *Bileiter*. Die Größe des Kammes zeigte keine Veränderung gegenüber den Kontrollen. Beschränkung bis völlige Aufhebung der Belichtung verursachte keine bes. Änderung im Grade der sexuellen Reife; auffällig war aber eine deutliche Größenzunahme des *Kammes*. Alle genannten Veränderungen traten, unabhängig von der Dauer der Behandlung, nicht vor dem 60. Tage auf; anscheinend ist zu einem früheren Zeitpunkt die Hypophyse noch nicht reaktionsfähig. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27** (N. S. 8), 398—401. 10/5. 1940. Moscow, State Univ., A. N. Sewertzov Inst. of Evolutionary Morphology, Academy of Science of the USSR, Inst. of Experimental Mophogenesis.) R. RICHTER.

**G. Streich** und **E. Svetosarov**, *Eine Analyse des geschlechtlichen Dimorphismus im Wachstum der Vögel*. Im Alter von 8—10 Tagen kastrierte männliche Enten verhalten sich in ihrer Gewichtszunahme wie n. Tiere, während das Gewicht der kastrierten Weibchen gegenüber der Kontrollen zunimmt u. das der Männchen erreicht. Ebenso verschwindet bei kastrierten Weibchen der normalerweise vorhandene geschlechtsbestimmte Gewichtsunterschied für das Herz u. das Brustbein. Da diese Angleichung in der Wachstumsgröße zeitlich mit dem Beginn der sexuellen Differenzierung des Federkleides zusammenfällt u. von den inneren Organen nur das Herz u. das Brustbein eine bis in diese Zeit reichende Wachstumsdauer haben, schließen die Autoren, daß bei Enten das weibliche Sexualhormon die Massenzunahme wachsender Organe hemmen kann. Die Größenzunahme der anderen Organe kann durch die *Gonaden* nicht beeinflusst werden, da ihr *Wachstum* schon vor Beginn der sexuellen Aktivität abgeschlossen ist. Bei Tauben scheint infolge der sehr frühzeitig einsetzenden Größendifferenzierung diese mehr genotyp. bedingt zu sein. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27** (N. S. 8), 402—05. 10/5. 1940. Moscow, State Univ., A. N. Sewertzov Inst. of Evolutionary

Morphology, Academy of Sciences of the USSR, Inst. of Experimental Morphogenesis.) R. RICHTER.

**Paul Chadbourne Eschweiler**, *Gefahren der parenteralen Verabreichung von Glucose mit Insulin*. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 71. 141—45. Aug. 1940. New York, Brooklyn Hosp. u. Diabetic Clinic, Methodist Hosp.) KANITZ.

**J. G. Heeren**, *Röntgenbestrahlung in Kombination mit Ultrakurzwellen und Insulininjektion. Erfahrungen besonders beim Oesophagus- und Magencarcinom*. Trotz des sehr ungünstigen Krankengutes konnten bei über der Hälfte der Fälle mit der gegebenen Kombination günstige Bestrahlungsergebnisse erzielt werden, bes. wurden die der früheren Bestrahlung anhaftenden unangenehmen Begleiterscheinungen sicher vermieden. (Strahlentherap. 68. 444—59. 25/9. 1940. Würzburg, Univ., Röntgenabt. der Med. u. Nervenklinik.) KANITZ.

**Günther Stollowsky**, *Untersuchungen über den Reningehalt normal durchbluteter und in der Durchblutung gedrosselter Nieren von Kaninchen*. (Zbl. inn. Med. 61. 513 bis 522. 10/8. 1940. Frankfurt a. M., Med. Univ.-Klin. u. Bürgerhosp. d. Dr. Senckenbergischen Stiftung, Med. Klin.) PFLÜCKE.

**H. Hartmann, E. Chytrek und R. Ammon**, *Über den Fluorgehalt des menschlichen Blutes*. Die von KRAFT u. MAY (1937) beschriebene Best. des F im menschlichen Blut ist in einigen Punkten abgeändert worden. Die Zers. der organ. Substanzen erfolgt mit Perhydrol-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nebst zusätzlicher Verbrennung übergehender Fettsäuren an einem glühenden Pt-Kontakt. Mit Hilfe dieser Abänderungen sind niedrigere Blutfluorwerte erhalten worden, als bei KRAFT u. MAY. Vff. fanden in 10 n. menschlichen Blutproben Werte zwischen 27—74  $\gamma$ -<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Das Gesamtfluor läßt sich in 2 Fraktionen aufteilen, die in A. lösl. u. die in A. unlösl. Fraktion. Wieweit Veränderungen des Gesamtfluors u. der F-Fraktionen im menschlichen Blut unter den verschied. patholog. Bedingungen auftreten, ist durch weitere Unterss. zu klären. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 265. 52—58. 28/6. 1940. Breslau, Univ., Med. Klinik; Techn. Hochsch., Anorgan.-chem. Inst.) BAERTICH.

**H. D. Anderson und C. A. Elvehjem**, *Änderungen des Blutcalciums und Phosphors im Verhältnis zu dem Alter des Hundes*. Der anorgan. P im Hundeblut nahm während der Wachstumsperiode ab. Ein geringer Mangel an Vitamin D trat nach alleiniger Fütterung von mineralisierter Milch auf; nach Verabreichung von Lebertran trat ein Ansteigen des anorgan. P, sowie ein Fallen des Ca ein. Die einzige Beziehung, die die Vff. zwischen Ca u. anorgan. P feststellen konnten, war die, daß einem starken Ansteigen des Ca ein entsprechendes Fallen des anorgan. P folgt. (J. biol. Chemistry 134. 217—23. Juni 1940. Madison, Univ., Dep. of Biochem.) BAERTICH.

**V. G. Haury und A. Cantarow**, *Die Wirkung von Magnesiumsulfat auf den Calcium-Magnesium- und anorganischen Phosphorgehalt des Serums und der Peritonealflüssigkeit*. Nach Injektion von 5 cem einer 25<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. MgSO<sub>4</sub>-Lsg. zeigten die Kontrollwerte bei Serum zwischen 8,9 u. 16,1 mg-%, während die n. Werte zwischen 1,82—2,46 mg-% liegen; in der Peritonealfl. sind dieselben Werte 6,4—12,2 mg-%, während die n. Werte zwischen 1,5 u. 1,67 mg-% liegen. Die Werte für Calcium liegen nach der Injektion zwischen 6,39 u. 8,92 mg-%, während sie im n. Serum bei 9,45—12,1 mg-% liegen; das Maximum im Fallen der Ca-Konz. liegt nach 1/2—3 1/2-std. Injektion der MgSO<sub>4</sub>-Lösung. Die Werte für Ca in der Peritonealfl. liegen im n. Falle bei 5,94—8,5 mg-% u. ändern sich nach der Injektion des MgSO<sub>4</sub> nur wenig. Der anorgan. P fällt von n. Werten 4,6—6,63 mg-% auf 3,1 u. 3,54 mg-%, sowohl im Blut als auch in der Peritonealflüssigkeit. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 335—36. Febr. 1940. Philadelphia, Jefferson Hosp. Lab. of Biochem.) BAERTICH.

**Augustin Boutaric und Paulette Berthier**, *Änderungen der Oberflächenspannung als Funktion der Zeit bei wässrigen Lösungen von Serum in Gegenwart von Methylenblau*. Bringt man zu einer Lsg. von Methylenblau (1 g/l) eine kleine Menge Pferdeserum, so stellt man fest, daß die Oberflächenspannung, anstatt in Verlauf der Zeit abzunehmen, wie dies bei wss. Lsgg. von Serum bisher beobachtet wurden, beträchtlich zunimmt. Diese Zunahme dauert 2 Stdn., wird dann schwächer u. nähert sich einem Grenzwert. Bei Ersatz des Methylenblaus durch andere Farbstoffe, wie Benzopurpurin bzw. Fuchsin beobachtet man keinerlei Steigung der Oberflächenspannung. Eine geringe Wrkg. wird mit Neutralrot beobachtet. Vff. geben eine Erklärung dieses Phänomens. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 210. 637—39. 29/4. 1940.) BAERTICH.

**L. R. Christensen**, *Fibrinolyse und Fibrinolyse von Streptokokken und ihre Beeinflussung*. Fibrinogen u. Prothrombin werden durch Austrocknung im Vakuum über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> vorbehandelt. Die Fibrinolyse werden aus Kulturen gewonnen, die von Rachenabstrichen bzw. Otitiden isoliert wurden. Die Lysezeit des Fibringerinnsel wird mit zunehmender Fibrinogenkonz. länger. Das Temp.-Optimum der Fibrinolyse

liegt zwischen 40 u. 47°. Über 56° wird das Fibrin denaturiert. Im ganzen pH-Bereich zwischen 5,8 u. 9,5 kam es zur Gerinnung u. zur Lyse. Am günstigsten für die Gerinnung scheint der pH-Bereich zwischen 7,0 u. 8,0 zu sein. Die Wasserstoffionkonz. hat auf das Fibrinolytin keinen Einfl. mit Ausnahme einer gewissen Labilität um pH = 4,9. Einengung des Fibrinolytins durch Vakuumdest. geht mit Verringerung der Aktivität einher. Fibrinolyt. Filtrate hatten durch Lagerung im Eisschrank während eines Monats etwas an Aktivität verloren. (J. infect. Diseases 66. 278—84. Mai/Juni 1940.) GRÜNING.

**G. Matthiessen, M. Lipp, P. Lipp und W. Vorwerk**, *Über die Isolierung von flüchtigen Carbonylverbindungen aus Harn des Normalen*. Vff. besprechen den Einfl. des herabgesetzten O<sub>2</sub>-Druckes (z. B. bei Herzkranken) auf den Kohlenhydratstoffwechsel u. die Folgen für den Gesamtorganismus; sie nehmen an, daß dabei zur Aufrechterhaltung der Energiebilanz flüchtige Zwischenstufen vermehrt auftreten. Zunächst wurden 3600 l Normalharn durch 3 malige Dest. in schwefelsaurer Lsg. eingengt u. aus den Destillaten mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin Rohkondensate gewonnen, aus denen eine ligroinlösl., eine essigesterlösl., eine chloroformlösl. u. eine hexanolaacetatlösl. Fraktion isoliert wurde. In der erstgenannten konnte mit großer Wahrscheinlichkeit die Ggw. von Propionaldehyd neben Acetaldehyd nachgewiesen werden, in der zweiten vorwiegend Acetaldehyd u. möglicherweise Aceton; in den beiden letzten wurde Diacetyl-2,4-dinitrophenylosazon sicher nachgewiesen, ferner ein noch nicht identifiziertes Bishydrazinderiv. sowie zwei oder noch mehr Osazone. (Biochem. Z. 305. 162 bis 180. 26/6. 1940. Köln, Univ., Med. Klinik Lindenburg.) SCHWAIBOLD.

**Lillian Eichelberger, E. S. Fetche jr., E. M. K. Geiling und B. J. Voss jr.**, *Die Zusammensetzung der Milch des Delphins*. Die untersuchte Milch zeigte Werte von 108—180 g/l Fett, 94,2—11 g/l Protein — hohe Werte — u. einen niedrigen Wert von 3,9—7,7 g/l an Lactose. (J. biol. Chemistry 134. 171—75. Juni 1940. Chicago, Univ., Dep. of Med. Pharmakol. u. Physiol.) BAERTICH.

\* **W. Catel und I. Zenker**, *Über den Einfluß des Gefrierens der rohen Frauenmilch auf ihre Molkennutzstoffe und das Gedeihen frühgeborener Kinder*. Durch Einfrieren werden die bisher untersuchten Nutzstoffe (Inhibine, Lipase, Vitamin C) der Frauenmilch nicht geschädigt. Bei der Aufzucht von Frühgeburten mit gefrorener Frauenmilch war ein wesentlicher Unterschied des Gedeihens im Vgl. zur Aufzucht mit unbehandelte frischer Milch nicht zu erkennen, während bei Aufzucht mit sterilisierter Milch häufig Störungen der Entw. auftraten. Einfrieren der genuinen Frauenmilch stellt demnach ein brauchbares Verf. für deren Haltbarmachung dar. Ein hierfür geeignetes Sammelgefäß wird beschrieben. (Dtsch. med. Wschr. 66. 959—62. 30/8. 1940. Leipzig, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

**Hans v. Euler**, *Vitamine im tierischen Stoffwechsel*. Übersichtsbericht. (Chemiker-Ztg. 64. 361—62. 11/9. 1940. Stockholm, Univ.) SCHWAIBOLD.

**J. C. Drummond**, *Die fettlöslichen Vitamine*. (Annu. Rev. Biochem. 7. 335—52. London, Univ. Coll., Dept. of Physiology, Pharmacology a. Biochemistry.) PFLÜCKE.

**Mykola H. Haydak und Leroy S. Palmer**, *Vitamingehalt von Bienenfutter*. II. *Vitamin-B<sub>1</sub>-Gehalt von Royalgelee und Bienenbrot*. (I. vgl. C. 1939. I. 171.) Bei Verss. mit polyneurit. Ratten ergab Royalgelee Vitamin-B<sub>1</sub>-Werte = 3 γ/g Thiaminchlorid natürlich bzw. 9 γ/g in der Trockensubstanz. Die entsprechenden Werte für Bienenbrot waren 4,5 γ/g bzw. 6,4 γ/g. (J. econ. Entomol. 33. 396—97. April 1940. St. Paul, Minn.) GRIMME.

**Masayuki Shindo**, *Veränderung des Blutbildes bei infantiler Beriberi, infantiler Präberiberi (Sato) und infantiler, B-avitaminotischer Dyspepsie (Sato) bei Zufuhr von Vitamin B<sub>1</sub>*. 39. hämatolog. Bericht. (38. vgl. C. 1940. II. 1746.) Das bei diesen Krankheiten veränderte Blutbild (Anämie u. Hypohämoglobinämie, Thrombocytose, Neutropenie usw.) wurde durch Behandlung mit Vitamin B<sub>1</sub> normalisiert (Unterss. an 23 Fällen). (Tohoku J. exp. Med. 38. 403—13. 5/7. 1940. Sendai, Univ., Dep. Ped. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

**David L. Farley**, *Die Wirkung der Anwendung von Thiaminchlorid (Vitamin B<sub>1</sub>) auf das Blut*. Nach Zufuhr von B<sub>1</sub> bei Kaninchen steigt die hemmende Wrkg. des Blutersums gegen die Erythrocytenhämolyse durch Digitoninlösung. Durch B<sub>1</sub>-Zufuhr wird offenbar die Bldg. eines neuen Stoffes verursacht, der die genannte Wrkg. besitzt; bei Zusatz von B<sub>1</sub>-Lsgg. zu Blut tritt keine derartige Wrkg. auf. (Bull. Ayer clin. Lab. Pennsylvania Hospital 3. 335—38. Dez. 1939. Pennsylvania, Hosp.) SCHWAIBOLD.

**David L. Farley**, *Die Bestimmung der hemmenden Wirkung des Serums gegen Saponinhämolyse als eine mögliche Kontrolle bei der Anwendung von Vitamin B<sub>1</sub>*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei einer n. Person u. 6 Patienten trat in allen Fällen nach Behandlung mit Hefe oder Thiaminchlorid eine Steigerung der antihämolyt. Wrkg. ein. Auf dieser

Erscheinung läßt sich möglicherweise ein Verf. zur Feststellung der Wirksamkeit des Thiamins gründen. (Bull. Ayer clin. Lab. Pennsylvania Hospital 3. 339—43. Dez. 1939.) SCHWAIBOLD.

**Don C. Sutton** und **John Ashworth**, *Die Beziehung zwischen dem Vitamin B-Komplex und dem Vorderlappen der Hypophyse*. Bei mehreren Fällen, die als vermutlich Pellagrakranke ohne Erfolg mit Nicotinsäure, Riboflavin, Leberpräp. (parenteral) oder vollwertiger Nahrung behandelt worden waren, wurden durch Behandlung mit Vorderlappenextrakt gute Heilwirkungen erzielt. Vff. nehmen an, daß durch Vitaminmangel eine Störung der Hormonbildg. des Vorderlappens auftreten kann. (J. Lab. clin. Med. 25. 1188—92. Aug. 1940. Chicago, Univ. Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

**R. A. Peters** und **H. W. Davenport**, *Vitamin C (Ascorbinsäure, Cevitaminsäure)*. (Annu. Rev. Biochem. 7. 325—34. Oxford, Univ. Museum, Dept. of Biochem.) PFLÜCKE.

**I. J. Greenblatt** und **A. Pecker**, *Die Wirkung von Ascorbinsäure auf Imidazolringe und verwandte Substanzen in vivo*. Während Thionein *in vitro* durch Ascorbinsäure hydrolyt. gespalten wird, verursachte diese *in vivo* bei Menschen, Kaninchen u. Meerschweinchen keine Veränderung des Thioneingeh. im Blut. Auch die Harnsäure des Blutes u. Histamin werden anscheinend durch Ascorbinsäure *in vivo* nicht angegriffen. (J. biol. Chemistry 134. 341—44. Juni 1940. Brooklyn, Coney Island Hosp.) HEIMH.

**Ernest H. Falconer**, **Norman N. Epstein** und **Edith S. Mills**, *Purpura hämorrhagica infolge von Arspheaminen. Der Einfluß von Vitamin-C-Therapie auf die Empfindlichkeit von Patienten*. Bei 7 gegen Neoarsphenamin u. Bismarsen empfindlichen Patienten konnte durch Vorbehandlung mit Vitamin C keine Beeinflussung dieser Empfindlichkeit erzielt werden. Im übrigen zeigten die Symptome bei ein u. derselben Person unter gleichen Vers.-Bedingungen starke Schwankungen. (Arch. intern. Med. 66. 319—38. Aug. 1940. San Francisco, Univ., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

**G. C. Wallis**, *Die Konzentration von Vitamin D im Blut der Milchkuh im Vergleich mit der Wirksamkeit der erzeugten Milch*. Bei Zufuhr von 19 000 i. E. Vitamin D mit der Nahrung war die in die Milch übergegangene Menge bei zwei Kühen (Jersey u. Holstein) 0,5—1,8% der zugeführten; obwohl das letztere Tier etwa 3-mal soviel Milch erzeugte, war die gesamte D-Ausscheidung nicht wesentlich höher als bei ersterem. Bei zwei anderen Tieren mit einer Zufuhr von 7500 i. E. täglich war der D-Geh. des Blutplasmas etwa gleich (1,23—1,54 i. E. je ccm), ebenso derjenige je g Butterfett; da das Jersey-Tier jedoch wesentlich mehr Milchfett erzeugte, war bei diesem die D-Ausbeute in der Milch größer. (Proc. South Dakota Acad. Sci. 19. 55—60. 1939. South Dakota State Coll.) SCHWAIBOLD.

**F. W. Giertmühlen**, *Beitrag zur Rachitisbekämpfung*. (Vgl. C. 1938. II. 3566.) In Beobachtungen an über 100 Kindern während des Winters wurde festgestellt, daß durch tägliche Zufuhr von 1 Teelöffel Monavit (bestrahlte Hefe mit Ca-Salzen, Hersteller: Tropon-Werke) ein sicherer Rachitisschutz gewährleistet wird. (Fortschr. Therap. 16. 322—25. Sept. 1940. Hamburg-Harburg, Maria-Hilf-Krankenh.) SCHWAIB.

**John W. M. Bunker**, **Robert S. Harris** und **L. Malcolm Mosher**, *Die relative Wirksamkeit aktiver Wellenlängen im Ultraviolett bei der Aktivierung von 7-Dehydrocholesterin*. Die photochem. Aktivierung von kristallinem 7-Dehydrocholesterin (I) in Äther durch monochromat. Licht der Wellenlängen 2438, 2537, 2652, 2804 u. 3025 Å führt zu gleich wirksamen Prodd. je Quant. Die Aktivierung durch 2967 Å ist jedoch erheblich wirksamer, eventuell scheint auch eine Aktivierung durch 2894 etwas wirksamer zu sein als die durch die anderen Wellenlängen. Eine Bestrahlung von I mit 3130 Å ergab keine antirachit. Eigg. des I. Die bes. Wirksamkeit der Linie 2967 Å bei der Bestrahlung von I geht parallel mit der erhöhten Wirksamkeit dieser Wellenlänge bei der Heilung rachit. Ratten durch direkte Bestrahlung, wodurch die Annahme gestützt wird, daß es sich bei I um einen wichtigen Vorläufer des Vitamins D in der Haut handelt. (J. Amer. chem. Soc. 62. 508—11. März 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Biol. Res. Labor.) M. SCHENK.

**John W. M. Bunker**, **Robert S. Harris** und **L. Malcolm Mosher**, *Untersuchungen über die Aktivierung von Sterinen*. (Vgl. vorst. Ref.) Ergosterin (I) u. 7-Dehydrocholesterin (II) werden mit monochromat. Licht verschied. Wellenlängen belichtet, u. die aktivierten Substanzen werden an größere Gruppen rachit. Tiere verfüttert. Die angewandten Wellenlängen waren bei I: 2652, 2804, 2894, 2967, 3025 Å, u. bei II: 2483, 2537, 2652, 2804, 2894, 2967, 3025 Å. In diesem Spektralgebiet deutet die gleiche Quantenausbeute für die Umwandlung von Ergosterin in Vitamin D<sub>2</sub> bei allen Wellenlängen, die größere Wirksamkeit von 2967 Å für die Aktivierung von II zu Vitamin D<sub>3</sub>, u. die größere Wirksamkeit der Wellenlänge 2967 Å, im Vgl. zu den anderen untersuchten Wellenlängen, bei der Behandlung rachit. Ratten durch direkte Be-

strahlung der Haut darauf hin, daß das II das wirksame Provitamin in der Haut ist. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1760—62. Juli 1940.) M. SCHENK.

**Jere W. Lord jr., William De W. Andrus und Robert A. Moore**, *Der Vitamin-K-Stoffwechsel und die Rolle der Leber bei der Bildung von Prothrombin bei Tieren.* (Vgl. ANDRUS, C. 1940. I. 2671.) In Verss. an Hunden mit Stauungsikterus, Gallen fisteln oder Hepatektomie wurde festgestellt, daß zur n. Resorption des fettlös. Vitamin K Galle (Gallensalze) notwendig ist. Zur Erhaltung des Plasmaprothrombinspiegels ist neben Zufuhr von Gallensalzen auch eine solche von Vitamin K notwendig. Nach der Resorption wird Vitamin K in der Leber gespeichert, in der auch die Bldg. des Plasmaprothrombins vor sich geht. Beim Sinken des Plasmaprothrombins (krit. Punkt: 20% des n. Wertes) wird die Blutungsneigung manifest. (Arch. Surgery 41. 585—95. Sept. 1940. New York, Hosp., Dep. Surg.) SCHWAIBOLD.

**William De W. Andrus und Jere W. Lord jr.**, *Klinische Untersuchungen einiger den Prothrombinmangelzustand verursachender Faktoren. Bedeutung der Leber bei deren Entstehung und Heilung.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach einem geschichtlichen Rückblick berichten Vf. über die günstigen Wirkungen u. das Ausbleiben derselben bei einer Reihe von Fällen nach Behandlung mit synthet. 2-Methyl-1,4-naphthochinon. Mangelhafte oder fehlende Wrkg. wurde bes. bei gestörter Darmtätigkeit (bei Zufuhr per os) u. bei Bestehen von Leberschädigungen beobachtet. Die bei den Tierverss. bzgl. des K- u. Prothrombinstoffwechsels gemachten Beobachtungen wurden bestätigt. (Arch. Surgery 41. 596—606. Sept. 1940.) SCHWAIBOLD.

**Hans Berlin**, *Eine einfache Methode zur Bestimmung von 2-Methyl-1,4-naphthohydrochinondiäacetat, eines Stoffes mit Vitamin-K-Wirkung.* (Vgl. ANDERSON, C. 1935. I. 171.) Vf. stellte fest, daß unter Einhaltung entsprechender Vers.-Bedingungen (Temp., Lösungsm. usw.) eine einfache u. verhältnismäßig genaue Best. des 2-Methyl-1,4-naphthohydrochinons in pharmazeut. Präpp. möglich ist, wenn die Messung auf Grund der Induktionsperiode vom Zusatz von Alkali zu einer wss. Methylacetamidlg. der Verb. bis zum Auftreten einer roten Färbung geschieht. Die dieser Rk. zugrunde liegenden Vorgänge u. die möglichen Störungen durch andere Stoffe werden erörtert. (Svensk kem. Tidskr. 52. 233—38. Aug. 1940. Södertälje, A.-B. Astra.) SCHWAIBOLD.

**Andrew C. Ivy und Lathan A. Crandall**, *Leber und Galle.* Überblick. (Annu. Rev. Biochem. 7. 399—420. Chicago, Dept. of Physiol. a. Pharmacol., Northwestern Univ., Med. School.) PFLÜCKE.

**Charles F. Schaffer und Frederick R. Greenbaum**, *Der Stoffwechsel des Allantoins.* Die Allantoinbest.-Meth. von LARSON (Red. von alkal. Cu-Lsg.) wird durch Kreatin gestört, dessen Ausscheidung durch Allantoinzufuhr bei Kaninchen stark erhöht wird. Zur Best. des Allantoins wird eine Fällung dieser Verb. mit Hg vorgenommen; die Arbeitsweise wird beschrieben. Allantoin wird durch die Magen-Darmfermente nicht angegriffen, es wird nach Zufuhr per os vollständig resorbiert u. seine Ausscheidung wird dabei erheblich über die zugeführte Menge gesteigert, wobei ein Teil dieser Mehrausscheidung der Leber entstammt. Bei stärkerer Allantoinzufuhr (250 mg/kg) zur Unters. der erhöhten Kreatinausscheidung trat starke Gewichtsabnahme auf. (J. Lab. clin. Med. 25. 1206—15. Aug. 1940. Philadelphia, Nation. Drug Co., Biol. Labor.) SCHWAIBOLD.

**Gunnar Ågren**, *Das Verschwinden von Aminostickstoff aus zellfreien Leberauszügen.* III. (II. vgl. C. 1939. II. 2106.) Der Einfl. von Zucker u. Phosphat auf die Abnahme des Amino-N in zellfreien Leberextrakten wurde untersucht. In Präpp., deren Zucker mit Hefe vergoren wurde, so daß vom ursprünglichen Glucosegeh. von 300 noch 15 mg/cem unvergoren zurückblieb, war keine Abnahme des VAN SLYKE-N zu beobachten. Das Verschwinden des Aminostickstoffs hängt somit von der Wechselwrkg. zwischen den Aminogruppen u. vergärbarem Zucker ab. Der N in den Aminozucker-verb. zeigt die Basizität freier Aminosäuren. Wenn andererseits durch Fällung mit ZrCl<sub>3</sub> der Gesamt-P-Geh. das Präp. von 48,5 auf 6,1 mg/cem vermindert wurde, ergab sich eine Verlangsamung der Abnahme von Amino-N. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 23. 173—77. 1940. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) V. GAYLING.

**S. Ōmura**, *Über die säurelösliche Phosphorsäure im Gehirn von Kaninchen.* Vf. bestimmte anorgan. P (I), Kreatin-P (II), Pyrophosphorsäure (III) u. Rest-P (IV) u. gesamten säurelös. P im Gehirn von Kaninchen, die tagelang im Dämmer Schlaf nach Luminal- u. Sulfonalgaben gelegen hatten. Der Geh. an I u. II hatte gegenüber der Norm abgenommen, III u. IV hatten zugenommen. Die Verschiebungen waren nach Luminal stärker als nach Sulfonalvergiftung. Die im Verlauf der nächsten 60 Min. eintretenden hydrolyt. Aufspaltungen werden näher verfolgt u. mit denen bei n. Tieren auftretenden verglichen. — Nach Insulininjektion bei gleichzeitiger Glucosegabe war I leicht vermehrt, die übrigen P-Werte n., nach Insulininjektion allein war I vermehrt,

III vermindert, die übrigen P-Werte zeigten keine Veränderung. (Fukuoka Acta med. 32. 55—58. 1939. Hukuoka, Psychiatr. Univ.-Klinik [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

**Einar Lundsgaard**, *Die Biochemie des Muskels*. Überblick. (Annu. Rev. Biochem. 7. 377—98. Kopenhagen. Inst. f. med. Physiologie.) PFLÜCKE.

**W. O. Fenn, W. S. Wilde, Ruth A. Boak und R. H. Koenemann**, *Strömungsgeschwindigkeit des Blutes und Freiwerden von Kalium aus dem Muskel*. (Vgl. C. 1940. I. 1064.) Wird durch teilweisen oder intermittierenden Verschuß der arterielle Blutzufuß zum Muskel vermindert, so steigt im venösen Blut durch Abgabe aus dem Muskel der K-Geh. an. Diese Steigerung ist selten größer als 20%. Steigerungen von 60% u. darüber, wie BAETJER sie berichtete, konnten nicht beobachtet werden. Excessive Drosselung der Blutzufuhr hat einen schwächeren K-Anstieg zur Folge als ein mäßiger Verschuß. Die Alkalinität des Blutes wird durch den K-Einstrom nicht verändert, da entweder ein kompensierender Ausgleich durch Abwanderung eines anderen Kations in den Muskel erfolgt oder der K-Einstrom mit dem einer nichtflüchtigen Säure begleitet ist. (Amer. J. Physiol. 128. 139—46. 1/12. 1939. Rochester, N. Y., Univ., School of Med. and Dent., Dep. of Physiol.) WADEHN.

**D. L. Ferdman und S. F. Epstein**, *Die Synthese von Phosphobrenztraubensäure bei der Milchsäureoxydation*. Im Katzenmuskelbrei ließ sich bei der Oxydation von zugesetztem Lactat die Bldg. von Phosphobrenztraubensäure nachweisen, kenntlich an dem Verschwinden von anorgan. Phosphat u. gesichert durch die Spaltbarkeit in Ggw. von Mercuriionen, sowie durch die Spaltbarkeit durch Jod in alkal. Lsg. unter Freiwerden von anorgan. Phosphat u. Bldg. von Jodoform. (Science [New York] [N. S.] 91. 365—66. 12/4. 1940. Charkow, I. Med. Inst.) JUNKMANN.

**M. W. Zuckernik**, *Der Einfluß des Winterschlafes auf den Gehalt an Glykogen, Milchsäure und Ketonstoffen im Organismus*. Der intensive Verbrauch des Fettes während des Winterschlafes sowie die starke Erniedrigung des Atmungskoeff. bis auf 0,68—0,227 weisen auf Prozesse hin, die von der chem. Bindung von O begleitet werden; der niedrige Atmungskoeff. kann durch Umwandlung der Fette in Kohlenhydrate, sowie durch die Bldg. der Ketonstoffe als unvollständig oxydierten Prodd. des Fettstoffwechsels bedingt sein. Zur Klärung dieser Frage untersucht der Vf. den Geh. an Ketonen sowie gleichzeitig auch den Geh. an Milchsäure u. Glykogen in der Leber u. den Muskeln sowie den Zuckergeh. des Blutes von Marmeltieren im verschied. physiol. Zustand. Der Geh. an Glykogen in der Leber u. den Muskeln von Tieren während des Winterschlafes ist geringer als bei wachenden Tieren u. schwankt während dieser Periode nur gering. Der Milchsäuregeh. der Muskeln u. des Blutes von schlafenden Tieren ist geringer als bei wachenden Kontrolltieren, wobei die Konz. der Milchsäure in den Muskeln u. im Blut der im Winterschlaf befindlichen Tiere verschied. ist; im Blut ist die Konz. geringer als in den Muskeln; bei wachenden Tieren ist dagegen dieser Konz.-Unterschied fast nicht vorhanden. Der Geh. an Ketonen im Blut der schlafenden Tiere ist im Vgl. zu der Periode des Wachens geringer; in der Leber u. den Muskeln dagegen schwankt der Ketongeh. in den beiden Perioden fast in gleichen Grenzen. Der niedrige Atmungskoeff. der Tiere während des Winterschlafes kann somit nicht durch die Anreicherung der Prodd. der unvollständigen Oxydation von Fetten (Ketonkörper) erklärt werden u. wird wohl durch andere im Organismus ablaufende Prozesse bedingt sein. (Биохимичний Журнал [Biochemic. J.] 12. 531—42.) v. FÜNER.

**Svante Annersten**, *Experimentelle Untersuchungen über die Osteogenese und die Biochemie des Fracturcallus*. (Acta chirurg. scand. 84. Suppl. 60. 1—181. 1940. Uppsala, Chirurg. Univ.-Klin., u. Univ., Med.-chem. Inst.) PFLÜCKE.

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

**G. Failla und Edith H. Quimby**, *Verminderung von Hautschäden durch Ablenkung von Sekundärelektronen aus einem Röntgenstrahl von 1 Million Volt*. Vff. beschreiben eine Meth., mit der oberflächliche Hautschäden bei Bestrahlung mit energiereichen Röntgenstrahlen dadurch vermieden werden, daß der Strahl zwischen Quelle u. Haut eine beträchtlich dicke Luftschicht durchläuft, in der möglichst viele Sekundärelektronen aus der Strahlrichtung weggestreut werden. (Physic. Rev. [2] 57. 1055. Bull. Amer. physic. Soc. 15 Nr. 2. 7. 1940. Memorial Hospital.) v. GAYLING.

**Tadami Simada**, *Über Knochenveränderungen durch Fluoridreicherung*. Ratten u. Kaninchen erhielten längere Zeit peroral oder intravenös NaF zugeführt, die Gaben schwankten bei Kaninchen zwischen 0,05 u. 0,2 g. Charakterist. war im Anfangsstadium eine lakunäre Resorption durch Osteoklasten an der Markhöhle, die gefolgt ist durch Knochenneubldg. durch Osteoblasten. Es entsteht dabei eine Verdickung der Kompakta, Verdichtung der Spongiosa u. Verengerung der Markhöhle. (Fukuoka

Acta med. 32. 61—62. 1939. Hukuoka, Univ., Orthopäd. Klin. [nach dtsh. Ausz. ref.]

WADEHN.

**Gyoiti Kosaka**, *Klinische und experimentelle Untersuchungen über die biologische Wirkung des Magnesiummetalls*. III. Mitt. Über die Angiomtherapie mit Magnesiummetall. (Vgl. auch C. 1940. I. 747.) Einpflanzung des „PAYRSchen Mg-Pfeils“ oder Injektion eines Mg-Pulvers in Glycerin brachte bei 2 Fällen von kavernenösen Hämangiomen u. bei einem Fall von Lymphangiom ausschlaggebenden Erfolg. (Fukuoka Acta med. 32. 27. 1939. Hukuoka, Univ., I. Chirurg. Klin., Pathol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WAD.

**Franz Kienle**, *Klinische und experimentelle Untersuchungen über die physiologische und Heilwirkung von Calciumsulfatquellen*. III. Über die diuretische Wirkung von Calciumsulfatquellen. (Hippokrates 11. 715—20. 8/8. 1940. Dresden, Rudolf-Heß-Krankenhaus, Med. Klinik.) PFLÜCKE.

**Byron E. Emery und Leroy D. Edwards**, *Die Pharmakologie von Seifen*. II. Die Reizwirkung von Seifen auf die menschliche Haut. (I. vgl. C. 1940. I. 1226.) Vff. beschreiben zuerst die Vorr. (Abb. i. Original), um auf der Haut von Männern u. Frauen die Seifen auf ihre Reizwrg. zu untersuchen. Zur Unters. kamen die Na- u. K-Salze von reinen Fettsäuren, wie n-Capryl-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Linolein-, Olein- u. Ricinolsäure. Die K-Seifen haben sowohl bei Männern als auch bei Frauen eine größere Reizwrg. als die Na-Seifen. Im allg. ist die Haut der Frau empfindlicher. Am stärksten reizen die Seifen von Laurin- u. Myristinsäuresalzen. Seifen aus Säuren mit Doppelbindung wirken stärker als solche aus gesätt. Säuren gleicher C-Zahl. Die Unters. ergab auch den Befund, daß die Reizwrg. nicht nur auf der Alkalität durch Hydrolyse beruht. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 251—54. Juni 1940. Western Reserve Univ., Dep. of Pharmacology, School of Medicine, School of Pharmacy.) ROTHMANN.

**Byron E. Emery und Leroy D. Edwards**, *Die Pharmakologie von Seifen*. III. Die Reizwirkung von Natriumalkylsulfaten auf die menschliche Haut. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Na-Alkylsulfate sind kürzlich als Waschpulver, Zahnpasten, Shampoos etc. auf den Markt gekommen. Eine Reizwrg. auf die menschliche Haut ist bisher vereinzelt beim Laurylammoniumsulfat beobachtet worden. Untersucht wurden die Na-Alkylsulfate von C<sub>8</sub> bis C<sub>18</sub>. Es zeigte sich, daß reine Na-Alkylsulfate weniger Reizwrg. aufweisen, als reine Na- u. K-Salze von gesätt. Fettsäuren C<sub>8</sub> bis C<sub>18</sub>. Na-Laurylsulfat zeigte mehrfach Reizwirkung. NaCl- u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Zusatz zu diesen Seifen erhöht die Reizwrg., sie ist größer als bei Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Zusatz. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 254—55. Juni 1940. Western Reserve Univ., Dep. of Pharmacol., School of Med., School of Pharmacy.) ROTHMANN.

**Sigeto Tomoda**, *Untersuchung über die Ausscheidung von Tetraiodphenolphthalein in der Galle und über die Resorption durch den Darm*. Tetraiodphenolphthalein (I) wird, wie Verss. am Hunde ergaben, hauptsächlich mit der Galle ausgeschieden. Der J-Geh. der Lebergalle erreicht 2 Stdn. nach der intravenösen Injektion sein Maximum. Wird I zusammen mit einer hoch-<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Glucoselsg. injiziert, so wird die Ausscheidung von I in der Galle begünstigt. — Die Resorption von I durch den Darm wird durch Anwesenheit von Gallensalzen (Bldg. einer wasserlösl. Verb. von I mit Desoxycholsäure) beschleunigt. (Fukuoka Acta med. 32. 59. 1939. Kioto, Univ., Surgical Clin. u. Biochem. Labor. [nach engl. Ausz. ref.])

WADEHN.

**Maurice Loeper, André Lemaire, Jean Cottet und Jean Vignalou**, *Experimentelle Variationen der Ausscheidung von Tyramin*. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 926—27. 1939.) KANITZ.

**Emmet F. Pearson**, *Klinische Desensibilisierung gegenüber Weizen durch Anwendung eines Acetylcholinderivates*. Bei 7 nachweislich gegen Weizen empfindlichen Menschen konnten die Symptome (Asthma, Ekzem, vasomotor. Rhinitis, Urticaria, angioneuritis. Ödem) durch Injektion von 5—8 mg Acetyl-β-methylcholinchlorid (Mecholyl MERCK) hervorgerufen werden. Dann wurde die Verb. mit 0,5 mg beginnend bis zur Toleranzdosis steigend 20—60 Tage injiziert. Bei erneutem Weizengenuß kehrten die ursprünglichen Symptome nicht wieder. Verss. zur Desensibilisierung mit Weizenextrakt oder mit Histamin waren erfolglos. — Durch tägliche cholinerg. Stimulation mit genannter Verb. wird die Cholinesterasewrg. angeregt u. dadurch die übermäßige Wirksamkeit des Acetylcholins bei cholinerg. Zuständen bekämpft. (Ann. intern. Med. 13. 2241—45. Juni 1940. Springfield, Ill. [Orig.: engl.]) HAEUSZLER.

**Eugene L. Richmond**, *Granulocytopenie nach geheilter Sepsis, behandelt mit Adeninsulfat*. Vf. beschreibt einen Teil von Granulocytopenie, als Folge einer schweren Sepsis. Nucleotide haben bei Behandlung der Granulocytopenie nur chemotakt. u. stimulierende Wrkg., wenn das Mesenchym intakt ist. Er findet, daß Adeninsulfat. 2 g intravenös, eine spezif. Wrkg. auf das patholog. Blutbild besitzt u. unter den vor-

handenen Bedingungen nicht tox. wirkt. (New England J. Med. **221**. 267—69. 1939. Worcester, Mass.) OESTERLIN.

**Franz Reisinger**, *Rhodanharstoff (Reozyl-Tosse) zur Behandlung stark eiternder und nekrotisierender Wunden*. (Wiener med. Wschr. **90**. 583. 3/8. 1940. Wien, Krankenh. d. Barmherzigen Brüder, I. Chirurg. Abt.) PFLÜCKE.

**I. A. Parfentjev und S. W. Collins jr.**, *Über die Wirkung von Glucoseinjektionen auf die experimentelle Staphylokokkeninfektion an Mäusen*. Wunden Mäusen intraabdominal lebende Staphylokokken, Mucin u. dann Glucose injiziert, dann überstanden weniger Tiere die Injektion als wenn nur die Staphylokokken u. Mucin zur Injektion gelangten. In einigen Verss. betrug die letale Dosis (Anzahl Staphylokokken) für Mäuse, denen Bakterienkultur + Glucose einverleibt wurde,  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{10}$  oder noch weniger der letalen Dosis für Mäuse, denen gleichzeitig die Bakterienkultur ohne Glucose injiziert wurde. (J. Immunology **38**. 137—41. Febr. 1940. New York, Pearl River, Lederle Labor., Inc.) LYNEN.

**M. L. Crossley**, *Die Sulfanilamide als chemotherapeutische Agenzien. Berichtigung*. (Vgl. C. 1940. II. 1323.) (Ind. Engng. Chem., News Edit. **18**. 492. 10/6. 1940. Bound Brook, N. J., American Cyanamid Co., Calco chem. Div.) HEIMHOLD.

**J. Roswell Gallagher**, *Fieber nach Sulfanilamid. Sein plötzliches Auftreten bei einer zweiten Behandlung*. Bericht über einen Fall von plötzlich auftretendem Fieber nach Verabreichung von wenigen g Sulfanilamid. Der betreffende Junge von 18 Jahren hatte 2 Jahre vorher eine Kur durchgemacht. Vf. erwägt die Möglichkeit einer erworbenen Sensibilisation. (New England J. Med. **221**. 132. 1939. Andover, Mass., Philipps Acad.) OESTERLIN.

**Isadore L. Cutler und Edward J. Crane**, *Agranulozytose nach Sulfanilamid*. Beschreibung einer Agranulozytose nach Anwendung von Sulfanilamid. Die Applikation wurde sofort abgebrochen u. der Patient durch Bluttransfusion u. Pentnucleotid geheilt. (New England J. Med. **221**. 231—33. 1939. Rutland, Mass.) OESTERLIN.

**Eleanor A. Bliss und Earl Ott**, *Wirkung von Sulfapyridin, Sulfathiazol und Sulfamethylthiazol auf schwere Staphylokokkeninfektion bei Mäusen*. (Vgl. C. 1939. I. 4360.) Verss. an Mäusen, die intravenös mit Staphylococcus aureus infiziert wurden. Zur Behandlung wurde Sulfapyridin, Sulfathiazol oder Sulfamethylthiazol in einer Konz. von 1% dem Futter beigemischt. Dabei nahmen die Tiere durchschnittlich Tagesmengen von 23,0—26,8 mg von den einzelnen Mitteln auf. Sulfathiazol u. Sulfamethylthiazol waren dabei, gemessen an der Überlebensdauer der Vers.-Tiere, besser wirksam als Sulfapyridin. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 706—09. April 1940. Baltimore, Johns Hopkins Univ. Med. School and Johns Hopkins Hosp., Dep. of Med., Biol. Div.) JUNKMANN.

**Werner Maier**, *Über die Behandlung der epidemischen Meningitis mit Prontosil*. (Wiener klin. Wschr. **53**. 640—41. 9/8. 1940. Gemeinde Wien, Karolinen-Kinderhospital.) PFLÜCKE.

**John Nelson, Harvey Rinzler und M. P. Kelsey**, *Die Sulfanilamidbehandlung des Erysipels*. Vergleichende Daten über die Erfolge der Sulfanilamidbehandlung des Erysipels mit denjenigen der Serumbehandlung u. anderen unspezif. Methoden. (J. Amer. med. Assoc. **112**. 1044—45. 1939. New York.) OESTERLIN.

**W. D. Spining**, *Einige Beobachtungen über die Anwendung von Sulfanilamid bei Trachom und damit verbundenen Augenkrankheiten*. Akute Komplikationen chron. Trachoms, wie akute Bindehautentzündungen, Phlyktänen, Cornealgeschwüre usw., heilten unter Sulfanilamidtherapie auffallend rasch, ohne daß jedoch das Trachom selbst merklich beeinflußt wurde. Bei einer Anzahl von Kindern mit chron. Trachom ohne bes. Nebensymptome wurde nur in einigen Fällen geringe Besserung u. eine einzige Heilung erzielt. (Amer. J. Ophthalmol. [3] **23**. 271—74. März 1940. Ganado, Ariz., Sage Memorial Hosp.) JUNKMANN.

**Otto Portwich**, *Uliron, besonders beim Blasengeschwür*. (Z. Urol. **34**. 402—06. 1940. Kiel, Urolog. Privatklin. Dr. Portwich.) PFLÜCKE.

**G. M. Dack, J. B. Kirsner, L. R. Dragstedt und Robert Johnson**, *Zum Studium des Bacterium necrophorum bei chronischer ulcerativer Cholangitis und der Wirkung von Sulfanilamid bei der Behandlung*. Vff. untersuchen 99 Patienten mit n. Colon u. finden bei diesen kein Bact. necrophorum (I). Patienten mit erkranktem Colon wiesen I in 25% der Fälle auf. Bei chron., ulcerativer Cholangitis waren die I aber in 27 von 38 Fällen vorhanden. 10 dieser 38 Personen wurden mit Sulfanilamid behandelt, welches zwar keine heilende Wrkg. besaß, sondern nur eine klin. Besserung bewirkte. Vers.-Tiere, mit I infiziert, wurden aber durch Sulfanilamid geheilt. Es ist möglich, daß das Fehlen der Wrkg. in der Klinik milieubedingt ist. Wurde die Cholangitis geheilt, so verschwanden auch die I. (Amer. J. digest. Diseases **6**. 305—08. 1939. Chicago, Ill.) OESTERLIN.

**S. Hanford McKee**, *Ophthalmia neonatorum-Gonorrhöe und Sulfanilamid*. Bericht über die Behandlung eines 2-jährigen Kindes mit Ophthalmia neonatorum, welches neben lokaler Behandlung Sulfanilamid erhielt. Die Heilung erfolgte in 6 Tagen. (Canad. med. Assoc. J. 41. 186. 1939. Montreal.) OESTERLIN.

**H. H. Bradshaw** und **Richard J. Chodoff**, *Die Wirkung des Eupaverins auf den Lungenkreislauf*. Eupaverin erhöht an der Katze den Blutdruck der Arteria pulmonalis sowohl am unvorbehandelten Tier, als auch nach experimenteller Lungenembolie (Injektion von Mineralöl). Bei 3 Tieren mit Lungenembolie trat nach Eupaverin 3 mg/kg akut der Tod unter Kreislaufinsuffizienz u. Atemstillstand ein. Die aus der Klinik berichteten guten Erfahrungen mit der Eupaverinbehandlung von Lungenembolien wie Syst.-Embolien scheinen nach diesen Befunden den Vff. schwer verständlich. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 70. 768—72. April 1940. Jefferson Medical Coll., Surgical Res. Labor.) R. RICHTER.

**Julius Loman**, **Max Rinkel** und **Abraham Myerson**, *Metrazolkrämpfe. Veränderungen des Sauerstoff-, Kohlendioxyd- und Zuckergehaltes des arteriellen Blutes und des Blutes der Jugularis interna*. Blutzucker- u. Blutgasbestimmungen im arteriellen Blut u. im Blut der Vena baslica u. Vena jugularis interna im Verlauf der Krämpfe nach intravenöser Metrazolinjektion (6 ccm) am Menschen. Im Blut der Vena baslica sinkt mit fortschreitender Entw. der Krämpfe der O<sub>2</sub>-Geh. u. erholt sich nach Aufhören des Anfalls rasch zur Norm oder darüber. Der Blutzucker steigt u. erreicht erst nach Aufhören der Krämpfe den höchsten Wert. Im Blut der jugularis interna u. im arteriellen Blut sinkt mit der Entw. der Krämpfe der O<sub>2</sub>-Geh. u. steigt der CO<sub>2</sub>-Gehalt. Nach dem Anfall wird der O<sub>2</sub>-Geh. rasch n.; der CO<sub>2</sub>-Geh. sinkt im Stadium der Hyperventilation stark ab. Der Blutzucker steigt. Zwischen arteriellem u. venösem Blut sind nur geringe Unterschiede im Zuckergehalt. Die Bedeutung der Befunde hinsichtlich der Beurteilung der Hirndurchblutung unter Metrazol u. die Unterschiede gegenüber der Insulinwrkg. werden besprochen. (Arch. Neurol. Psychiatry 43. 682—92. April 1940. Boston, State Hosp., Division of Psychiatric Research.) JUNKMANN.

**E. Messinger** und **N. Moros**, *Cardiovasculäre Wirkungen von Metrazol in großen Dosen bei der Behandlung der Schizophrenie*. Auf Grund der Unters. an 14 Schizophrenen, welche Metrazol oder Metrazol-Insulin bekamen, stellen Vff. fest, daß der Blutdruck durch die Behandlung eine geringe u. flüchtige Änderung erfährt, die Pulsbeschleunigung ist mäßig u. nur von kurzer Dauer. Meist wird eine unregelmäßige Beschleunigung gefunden vom Typ der Extrasystole der Aurikel. Patienten, die durch Insulinbehandlung eine gewisse Sensibilität besaßen, zeigten Phänomene, welche auf eine Dilatation der Aorta schließen lassen, analog dem Effekt der leichten Hyperadrenalinämie. (Ann. intern. Med. 13. 1184—1204. Jan. 1940. Northport, Long Island, N. Y.) OESTERLIN.

**F. Jahnel**, *Über die chemotherapeutischen Eigenschaften des Indiums bei experimenteller Syphilis und Trypanosomenkrankheiten*. Sowohl Indiumchlorid, wie Indiumnatriumthiosulfat zeigen keinen Einfl. auf die experimentelle Kaninchensyphilis, wohl aber eine ausgesprochene Einw. gegenüber dem Trypanosoma equiperdum. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 98. 112—23. 12/6. 1940. München, Deutsche Forsch.-Anstalt f. Psychiatrie.) LYNEN.

**F. Jahnel**, *Untersuchungen über die Einwirkung des Giftes der Sandotter Vipera ammodytes ammodytes Linnaeus bei experimenteller Syphilis*. Weder große Einzel-dosen, noch wiederholte kleine Gaben von Ammodytesgift vermochten die Primäraffekte bei experimenteller Kaninchensyphilis u. die darin enthaltenen Spirochäten zu beeinflussen. Eine Beeinflussung tabischer Schmerzzustände durch das Ammodytesgift ist auf seine analget. Wrkg., welche es auch bei Schmerzen anderer Verursachung ausübt, zurückzuführen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 98. 144—48. 12/6. 1940. München, Deutsche Forsch.-Anstalt f. Psychiatrie.) LYNEN.

**Holger Møllgaard**, *Über den therapeutischen Wert des Sanocrynsins auf Grund vergleichender klinischer Untersuchungen*. Rückblick über die Ergebnisse der Sanocrysinbehandlung der Tuberkulose u. die sich dabei ergebenden immunolog. Gesichtspunkte. (Beitr. Klin. Tuberkul. spezif. Tuberkul.-Forsch. 95. 369—78. 26/9. 1940. Kopenhagen.) JUNKMANN.

**Edmund Müller**, *Behandlung von Gelenkerkrankungen mit Rubrophen*. (Med. Klin. 36. 715—16. 28/6. 1940. Wien.) PFLÜCKE.

\* **Harold A. Abramson**, *Vergleich der Behandlung von schwerem Asthma durch Epinephrinkataphorese mit anderen Methoden*. Nach theoret. Erörterungen über die Möglichkeiten der Kataphorese von Epinephrin wird über therapeut. Verss. berichtet, in denen eine 1%lg. Epinephrinlsg. in einem Äquivalent H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> von einem pH = 3—4 von einer 30—50 qcm großen Hautstelle aus mit einem Strom von 5—7 Milliamp.

in 30—45 Min. kataphoret. angewendet wurde. Das Epinephrin durchdringt die Haut u. bildet sehr langsam resorbierbare Depots, die viele Stdn. lang nachwirken können. Dabei sind Nebenwirkungen, wie sie bei subcutaner Anwendung häufig sind, kaum zu beobachten. Die Wrkg. ist, bes. hinsichtlich ihrer Dauer bei schwerem Asthma der von Injektionen wss. oder öliger Epinephrinsgg. deutlich überlegen. Auch intravenöse *Aminophyllin*-Injektionen sind schwächer wirksam. (Arch. physic. Therap. **21**. 261—66. Mai 1940. New York, Med. Service of Dr. George Baehr and Mount Sinai Hosp., Labor., and Cold Spring Harbor, Biol. Labor.) JUNKMANN.

**Lloyd E. Harris**, *Bromidvergiftung bei einem Kind von vier Jahren*. Bericht über den Fall eines 4 Jahre alten Kindes, das durch 5 Monate mit Tagesgaben eines Sedativums behandelt worden war, die 3,8 g NaBr u. 0,064 g Luminal entsprachen. Im Vordergrund der Erscheinungen standen schwere psych. Veränderungen, während Hautausschläge vollkommen fehlten. Der Blutbromspiegel wurde mit 353 mg-% bestimmt. Unter NaCl-Behandlung trat rasch Besserung ein. Nach Diskussion der Literatur wird anschließend über einen zweiten ähnlichen Fall berichtet. Das 3¼ Jahre alte Kind hatte durch mehrere Monate Tagesgaben von 3,88 g NaBr erhalten. Auch hier fehlten Hauterscheinungen. Der Blutbromspiegel war 480 mg-%. Ebenfalls Heilung durch NaCl-Behandlung. (Amer. J. Diseases Children **59**. 835—41. April 1940. Chicago, Childrens Memorial Hosp.) JUNKMANN.

**P. M. Starkov und M. A. Ukolova**, *Die Sauerstoffspannung in der Alveolarluft nach Inhalation von reinem Stickstoffoxydul*. Mit Hilfe eines Syst. von hintereinandergeschalteten Beuteln wurde die Expirationsluft von 2 Vers.-Personen nach 1—3 Inhalationen von N<sub>2</sub>O fraktioniert gesammelt u. gasanalyt. auf O<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub>O-Geh. untersucht. Dabei konnte ein Abfall von O<sub>2</sub>-Spannung u. -% Geh. bei wiederholten N<sub>2</sub>O-Inhalationen beobachtet werden. Nach der ersten Inhalation betrug der O<sub>2</sub>-Geh. der Alveolarluft im Durchschnitt 11,78%, der Partialdruck entsprach 82,15 mm Hg, nach der dritten Inhalation sanken die Werte auf 10,09% u. 79 mm Hg. Blutunterss. ergaben nach der ersten Inhalation 88% O<sub>2</sub>-Sättigung von Hämoglobin bzw. 85 u. 67% nach der zweiten u. dritten, so daß bereits nach mehr als drei N<sub>2</sub>O-Inhalationen mit dem Auftreten von O<sub>2</sub>-Mangelsymptomen gerechnet werden muß. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7**. 57—60. 1939. Swerdlowsk, Inst. f. Mutterschutz.) ROHRBACH.

**Walter Paulus**, *Über die Beeinflussung der Blutalkoholwerte nach Widmark durch Einatmung von Benzoldämpfen*. Die mit der WIDMARKSchen Mikrometh. durchgeführten Unterss. des Blutes einiger Personen, die im geschlossenen Raum 10 cm von einer offenen Schale Bzl. 5 Min. lang Bzl.-Dämpfe einatmeten, ergaben, daß kein erhöhter A.-Spiegel im Blute vorgetäuscht wird. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **33**. 216—18. 21/9. 1940. Bonn, Univ., Inst. f. gerichtl. u. soziale Medizin.) KANTZ.

**Gärtner**, *Vergleichende Untersuchungen über die Lungengefährlichkeit von natürlichen und künstlichen Schleifsteinen in Schleifereien*. Verss. mit Kaninchen ergaben, daß die stark quarzhaltigen Stäube aus Natursteinen nach 1—2 Jahren Bestäubungsdauer deutliche silicot. Veränderungen hervorrufen, während bei den beiden Kunststeinen keinerlei Schädigungen zu beobachten waren. (Arbeitsschutz **1940**. 245—48. 15/9. 1940. Münster, Westf.) GRIMME.

**Jötten**, *Zur Frage der Verhütung von Silicose durch metallisches Aluminium*. Auf Grund prakt. Tierverss. kann Vf. die Befunde von DENNY, ROBSON u. IRWIN über die silicoseverhütende Wrkg. des Al-Staubes nicht bestätigen. (Arbeitsschutz **1940**. 252—54. 15/9. 1940. Münster, Westf.) GRIMME.

—, *Verhütung von Silicose durch metallisches Aluminium*. Bericht über den derzeitigen Stand des Schrifttums. (Arbeitsschutz **1940**. 254—56. 15/9. 1940.) GRIMME.

**G. Scarsini**, *Die Aluminiumindustrie in Beziehung zur Sicherheit und Hygiene der Arbeit*. Sammelbericht über Gefahren u. Gefahrschutz in der Al-Industrie. (Securitas [Milano] **27**. 169—77. Juli/Aug. 1940.) GRIMME.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Je. N. Taran**, *Chemische Untersuchung einiger Alkaloidpflanzen. II. Alkaloidgehalt von Pilocarpus im feuchten subtropischen Klima (Abchasien)*. Die im Thermostat bei 60—70° getrockneten Pflanzenteile von Pilocarpus pennatifolius einer russ. subtrop. Kultur wurden zerkleinert u. gewichtsanalyt. nach der Meth. von CAESAR u. LORETT auf ihren Alkaloid (I)-Geh. untersucht. Der I-Geh. der Blätter betrug durchschnittlich 0,23% (junge Blätter 0,28%), Wurzel u. Stengel (bes. der grüne Teil) enthielten ebenfalls, wenn auch in geringerem Maße, Alkaloide, so daß es zweckmäßig erscheint, bei der Pilocarpingewinnung die ganze Pflanze zu verarbeiten. Analysen von

21 verschied. Pflanzen ergaben große individuelle Schwankungen im I-Geh. der Blätter (0,15—0,33%). (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 5. 26—29. Suchumi, Biochem. Labor.) ROHRBAOH.

**A. N. Ratnagiriswaran** und **K. Venkatachalam**, *Phytochemie der Rinde von Tabernaemontana Coronaria Br.* Dem Verdampfungsrückstand eines alkoh. Auszuges der Droge konnten mit 1%ig. HCl Alkaloide entzogen werden. Der Rückstand lieferte nach dem Acetylieren einen *Harzalkohol*,  $C_{17}H_{32}O_4$ , F. 180—181°, *Benzoylderiv.*, F. 192 bis 194°, *Acetylderiv.*, F. 193—195°. An Fettsäuren lagen vor: Cerotin-, Palmitin- u. Ölsäure. — Die Lsg. der Alkaloide wurde mit  $NH_3$  versetzt u. mit Chlf. ausgeschüttelt, der Auszug in PAc. eingegossen, der geringe Nd. verworfen, die Alkaloide in Essigsäure aufgenommen u. mit NaOH gefällt, in Ä. aufgenommen, in PAc. eingossen, der Nd. verworfen u. durch Ausschütteln mit Weinsäure *Coronarin* (I), mit HCl *Tabernaemontanin* (II) gewonnen. II aus Methanol, F. 208—210°, prismat. Nadeln,  $C_{20}H_{26}N_2O_3$ . — I nach Krystallisation aus wss. Methanol goldgelbe Plättchen, F. 196 bis 198°,  $C_{44}H_{56}N_4O_6$ . (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 12. 174—81. 1939. Madras, Med. College.) HOTZEL.

**J. Vellard**, *Zusammensetzung und Darstellung des Curare*. (Ann. Acad. brasil. Sci. 11. 331—33. 1939. — C. 1940. I. 1709.) BEHRLE.

**Georg C. Brun**, *Die Bereitung der Auszüge für die biologische Einstellung des Digitalispulvers*. Vf. fand, daß bei der Einstellung nach KNAFFL-LENZ wss. Auszüge nur 80% des Wertes liefern, der mit alkoh. Extrakten erzielt wird. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 12. 169—73. 1939. Kopenhagen, Univ.) HOTZEL.

**James C. Munch** und **Harry J. Pratt**, *Ein Bittermittel von geringerer Giftigkeit*. Vff. schlagen vor, in Bittermitteln das Strychnin durch das weniger giftige Brucin zu ersetzen. Vorschrift für Elixir Ferri, Quininae et Brucine im Original. (J. Amer. pharm. Assoc., pract. Pharmac. Edit. 1. 204. Mai 1940.) HOTZEL.

**Georges Denigès**, *Verteilungskoeffizient der Blausäure zwischen wässrigen Lösungen und einigen Inhalationsanästhetica sowie organischen Lösungsmitteln*. Vf. bestimmte durch Schütteln einer 1—5%ig. Lsg. von HCN in W. mit gleichen Teilen des zu prüfenden Lösungsm. u. anschließender Titration der wss. Lsg. den Verteilungskoeff. W./Lösungsm. u. fand für Ä. 0,42, Bzl. 2,25, Tetrachloräthan 2,7, Bromäthyl 2,8, Chlf. 4,2, Tetrachlorkohlenstoff 24. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 78. 61—65. 1940.) HOTZEL.

\* **Mario Settini**, *Bemerkungen über das Insulin*. 2. *Das industrielle Problem in Italien*. (1. vgl. C. 1940. I. 3130.) (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1940. 217 bis 230. Juli/Sept.) BEHRLE.

\* **Louis Greengard**, *Pharmazeutisches über Vitamin B<sub>1</sub>*. Da Vitamin B<sub>1</sub> (I) mit Tannin Fällungen gibt, muß Wein, der als Lösungsm. für I beliebt ist, vorher detanniert werden. Bei der Herst. von I-Präpp. ist Kohle u. Kaolin auszuschließen, da sie I absorbieren. Alkalien wirken zers.. Alkaloidreagenzien, Jodide, HgCl<sub>2</sub>, Carbonate, Bicarbonate, Acetate, FeSO<sub>4</sub> u. Jod geben Fällungen. (J. Amer. pharm. Assoc., pract. Pharmac. Edit. 1. 230. Juni 1940. St. Louis, Mo., V. St. A.) HOTZEL.

—, *Neue Heilmittel Argotone*: Enthält 0,9% Ephedrinhydrochlorid, 1% *Argyrol* u. physiol. NaCl-Lsg., Schnupfenmittel. — *Cofron*: Enthält Leberextrakt, Fe u. Cu, Kapseln u. Elixir. — *Desibyl*: Kapseln mit leicht lösl. getrockneter Galle. — *Dibezin*: Enthält je Kapsel 333 internationale Einheiten Vitamin B<sub>1</sub>, 40 SHERMAN-Einheiten B<sub>2</sub>, die anderen Vitamine der B-Gruppe u. Nicotinsäure. — *Ethamol*: Wss. Lsg. von 5% Äthanolaminoleat u. 2% Benzylalkohol. Zur Krampfaderverödung. — *Flavogel*: Ein Gel mit 1% *Acriflavin* zur Behandlung von Wunden, Abscessen, Verbrennungen u. Hautkrankheiten. — *Mersagel*: Ein Gel mit 1:750 Phenylmercuriacetat zur Behandlung von Mycosen der Haut. — *Nicamide*: 25%ig. Lsg. von Nicotinsäurediäthylamid, Anwendung oral, intravenös u. intramuskulär bei Schockzuständen, als herz- u. atmunganregendes Mittel. — *Passicarbone*: Kohlegranulat mit Pflanzenextrakten. — *Physolactin*: Enthält 60 RIDDLE-BATES-Einheiten im ccm von Prolactin. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 12. 317—20. 1939.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im zweiten Vierteljahr 1939*. *Biluen* (BYK-GULDENWERKE, Oranienburg): Ist ein stabilisiertes citronensaures Wismut, das oral genommen wird u. das Bi in resorbierbarer Form enthält. — *Campiol* (CHEM. FABRIK PROMONTA G. M. B. H., Hamburg): Aus Flores Pyrethri hergestelltes Mittel gegen Oxyuren. — *Citonervin Seck* (ERNST SECK, Ulm a. D.): (Vgl. C. 1939. II. 3312.) Zus. geändert. 1 Teelöffel enthält jetzt 0,033 g Brompepton, 0,01 g Lactophenin, 0,0083 g Oleum Menthae piperitae, 0,0067 g Oleum Valerianae, 0,0033 g Lupulin, 0,0033 g Extractum Visci alb. u. 0,04 g einer Molekularverb. von Diäthylbarbitursäure u. Aminophenazon 1:1. — *Glyconorm* (NORDMARKWERKE

G. M. B. H., Hamburg): Extrakt aus Nebenniere, Herz u. Leber, enthält Co-Dehydrase I u. II, Vitamine der B-Gruppe aus Hefe, Histidin, Cystein u. Tryptophan, Vitamin C. — *Keflavin* (DR. E. GÜNTHER & CO., Rudolstadt): Kefir-Hefepräp. in Pulver- u. Salbenform. Anwendung bei Furunkulose u. anderen Hautkrankheiten. — *Kombetin cum Coffein* (C. F. BOEHRINGER & SÖHNE G. M. B. H., Mannheim-Waldhof): Ampullen zu 2 ccm mit 0,25 mg *Kombetin* (= Strophantin BOEHRINGER) u. 0,1 g Coffein-Natrium benzoicum. — *Perphyllontabletten* (CHEM.-PHARM. A.-G. BAD HOMBURG, Frankfurt a. M.): Enthalten *Deriphyllin* 0,11 g, *Adonigen* 25 Froschdosen, Phenyl-äthylbarbitursäure 0,003 g, Perparinhydrochlorid 0,01 g, Eumydrin 0,15 mg. — *Pixalbin* (TREIBACHER CHEM. WERKE A.-G., Berlin): Ein farbloser Kunststoffeer. — *Sexocretin* (E. MERCK, Darmstadt): Ölige Lsg. von Di-(p-oxphenyl)-hexen, einem Stoff mit östrogenem Wrkg. 1%ig. Lsg. für Großtiere, 0,1%ig. für Kleintiere, Anwendung subcutan u. intramuskulär. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 712—14. 1939.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. B-Tabletten* (TROPONWERKE, Köln-Mühlheim): Enthalten die Vitamine B u. C, Traubenzucker u. Phosphate. — *Hagebutten-Extrakt* (DR. ERNST METZ, Frankfurt a. M.): Enthält in 350 ccm 200 bis 250 mg Vitamin C. — *Henkenhagener Meerwasser*: Gereinigtes Ostseewasser. — *Lagron-Cachets* (PHARMACIA GROSSINGER, Novisad, Jugoslawien): Enthalten Phenyläthylbarbitursäure, Phenazetin, Coffein, Aminophenazon. — *Nervinal*: Krystallwasserhaltiges tert. Natriumphosphat. — *Novoplast* (P. BEIERSDORF & Co., Hamburg): Ein Carbolquecksilberpflaster. — *Osspulvin* (DR. MADAUS & CO., Radebeul-Dresden): Verreibung frischer Knochen mit Mark. Gegen Rachitis u. Karies. — *Percainal-Zäpfchen* (CIBA A.-G., Berlin-Wilmersdorf): Enthalten Percain 0,01 g, Bismut-Vioform 0,25 g, Isarol 0,2 g, Extractum Hamamelidis 0,1 g. Zur Schmerz- u. Juckreizstillung im Anus. — *Sadec* (A.-G. SADEC, Oberarth, Schweiz): Enthält Saccharum album, Semen Cacao exoleatum, Calcium phosphoricum dibasicum, Calcium glycerinophosphoricum, Calcium lacticum, Magnesium glycerinophosphoricum, Lecithin, Ferrum oxydatum saccharatum, Ferrum carbonicum, Calcium gluconicum, Ferrum reductum, Natrium phosphoricum dibasicum, Natrium silicium, Cuprum sulfuricum, Calcium fluorium, Stärkungsmittel. — *Stella-Pirol*: Ist Acetylsalicylsaures Magnesium. — *Tostacoff* (DR. F. EBERTH, Dresden): Eine Kaffeekohle. — *Trinitrina Carena „Delagrangé“-Tabletten*: Enthalten je 50 mg Theophyllinäthylendiamin, 33 mg Nitroglycerinum solutum, Amylum, Glucose, Extractum liquiritiae. (Wiener pharmaz. Wschr. 73. 129—30. 13/4. 1940.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Acoron Organon*: Präp. aus Roggenpollen in verschied. Stärken. — *Davitamon A—D Organon*: Ölige Lsg. mit 6000 i. E. Vitamin A u. 5000 Einheiten Vitamin D. — *Davitamon C Organon*: Enthalten je 55 mg l-Ascorbinsäure. — *Diapneumol Organon Ampullen*: Enthalten Chininum basicum 30 mg, Camphora 25 mg, Oleum Menthae 80 mg, Eucalyptol 180 mg, Oleum olivarum ad 1 ccm. — *Diquinal Optima Dragees*: Enthalten Folia Digitalis 50 mg, Chinidinum sulfuricum 100 mg, Phenobarbital 10 mg u. Füllstoffe. — *Histalgin-Ampullen*: Histaminhydrochlorid 0,5 mg, Glucose 50 mg, W. ad 1 ccm. — *Linimar J. Peeters*: Eine Einreibung mit Methylsalicylat, Chlf. 6 g, Linimentum camphoratum compositum, Spiritus camphoratus ad 100 g. — *Malactovita*: Eine lebende medizin. Hefe. — *Nucleospectolsirup*: Enthält Kaliumsulfoguaajacolat, Nucleinsäure, Aqua Laurocerasi, Tinctura Belladonnae, Tinctura Aconiti, Äthylmorphin. — *Pastor*: Abführtee aus Folia Sennae, Fructus Anisi, Fructus Foeniculi u. Süßholz. — *Pectallettes J. Tramasure*: Enthalten Codeinphosphat 4 mg, Natrium benzoicum 40 mg, Kaliumsulfoguaajacolat 40 mg, Extractum Polygalae 40 mg, Menthol 0,5 mg. — *Percortène Ciba-Ampullen*: Ölige Lsg. von 5 u. 10 mg Desoxycorticosteronacetat. — *Phytosodine-Granulat*: Enthält Natrium bicarbonicum 10 g, Natrium phosphoricum 3,3 g, Natrium sulfuricum siccum 1,33 g, Extrakte aus Lappa, Sennesblättern, Enzianwurzel, Folia Ribis nigri, Seifenwurzel, Stiefmütterchen. — *Poudre de longue vie du Père Hyacinthe*: Enthalten Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 22,5 g, Natrium phosphoricum 1,5 g, Natrium bicarbonicum 2,5 g, Natrium citricum 1 g, Lithium citricum 0,1 g. — *Poudres Jos. Gauthier*: Enthalten je 185 mg Antipyrin, u. Phenacetin, 150 mg Amidofebrin, 50 mg Coffein, 15 mg Aloe, 115 mg Natrium bicarbonicum. — *Pulmeran-Tabletten*: Enthalten Extractum Lobeliae 10 mg, Pulvis ipecacuanhae 5 mg, Terpinhydrat 50 mg, Kaliumsulfoguaajacolat 50 mg, Bromoform 10 mg, Hexamethylenetetramin 5 g, Äthylmorphin 5 mg, Ephedrinhydrochlorid 1 mg, Extractum Belladonnae 2 mg, Extractum Droserae rotundifoliae 10 mg, Füllstoffe. — *Sirup du Mineur Gilkinet*: Enthält Codeinphosphat, Ephedrinhydrochlorid, Tinctura Aconiti, Kaliumsulfoguaajacolat, Natrium benzoicum, Sirupus Opii dilutus, Sirupus Capilli veneris, Sirupus Balsami tolutani, Sirupus Polygalae, Glycerin. — *Tamoe-Pulver*: Enthält 10 mg Folia Boldo, Radix Liquiritiae 290 mg, Rhizoma Curcumae 1,5 mg, Fructus Carvi 100 mg, Fructus Foeniculi 100 mg. — *Thermogen-*

Tabletten: Enthalten Acidum acetylosalicylicum 0,25 g, Phenazetin 0,25 g, Codeinphosphat 0,01 g. (Wiener pharmaz. Wschr. 73. 160—61. 11/5. 1940.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Conduran* (CHEM. PHARM. FABRIK C. MÜLLER, Göppingen: Magenpulver mit Bismut. subcarbon., Cinis fagi, MgO<sub>2</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, Natrium phosphoricum, Natrium sulfuricum u. Urannitrat. Anwendung bei Magen- u. Darmgeschwüren, Gastritis u. Hyperacidität. — *Dorman* (J. PEH & Co., Tetschen an der Elbe): Tabletten aus Phenyläthylbarbitursäure u. Amidopyrin. — *Eres-Lungenelixir* (CHEM. PHARM.-FABRIK C. MÜLLER, Göppingen): Fl., die Extrakte aus Castanea, Glycyrrhiza, Pimpinella, Plantago, Pulmonaria, Salvia, Thymus u. 0,1% Calcium hypophosphor., sowie Tinctura aromatica enthält. Gegen Bronchialkatarrh. — *Karbocoffin* (Hersteller wie vorst.): Kaffeebohne, Anwendung bei Schnupfen. Zahnfleischerkrankungen, Angina. — *Naupathon* (Hersteller wie vorst.): Homöopath. Pflanzenzubereitung gegen Seekrankheit. — *Pelaxon* (J. PEH & Co., Tetschen an der Elbe): Abführtabletten aus Extractum Rhei, Aloes, Res. Turp., K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. — *Pelaxon stark* enthält Extractum Aloes, Extractum Cascarae sagradae, Aloin u. Podophyllin. — *Rhinijod* (J. PEH & Co., Tetschen an der Elbe): Dragees zu je 1 Tropfen Jod. Gegen Schnupfen. — *Schoders Beta-Malz* (GUSTAV SCHODER K. G., Stuttgart-Feuerbach): Gerstenmalzextrakt mit frischer Bierhefe, Stoffwechsellmittel. — *Staphygen* (*Staphylo-Tozoid*) (BEHRINGWERKE, Marburg): Spezif. akt. Immuntherapeuticum zur Behandlung von Staphylokokkeninfektionen. — *Tableton* (JOHANN A. WÜLFING, Berlin): Tabletten aus Natriumkeratinat u. Traubenzucker zur Fluorbehandlung. — *Toluform-Salbe* (J. PEH & Co., Tetschen an der Elbe): Enthält Diacetylaminoazotoluol, Balsamum peruvianum, ZnO u. Vaseline. Zur Wundbehandlung. — *Tonhormon* (BYK-GULDENWERKE A.-G., Oranienburg bei Berlin): Tabletten zu je 0,25 mg Adrenalin in Form des Ascorbinats, das durch Sulhydrilverb. stabilisiert ist. Gegen Asthma bronchiale, allerg. Erscheinungen, Hypotonie, Kreislaufschwäche, Infektionskrankheiten. — *Toxogon-Ampullen* (BEHRINGWERKE, Marburg-Lahn): Konz. Gonokokken-Vaccine aus aufgeschlossenen Keimen von Gonokokkenstämmen, die an Lipoid-eiweißstoffe adsorbiert sind. — *Ulcoterran* (DR. WILLMAR SCHWABE, Leipzig): Enthält Ag, Nux vomica, Anacardium in homöopath. Verdünnung, ferner Bismutum subnitricum, MgO<sub>2</sub>, Terra san. et sil., Geschmacksstoffe. Anwendung bei Hyperacidität. — *Venamid* (PHARMA, FABRIK PHARMAZ. PRÄPARATE, Berlin): Fl., die aus Aesculus hippocastanum, CaF, Arnica, Hamamelis, Hypophysenhinterlappen, Jodschwefel, Chlorophyll u. Genista scop. hergestellt ist. Anwendung bei Krampfadern u. Unterschenkelgeschwüren. — *Viprasid-Ampullen* (ANHALTISCHES SERUMINSTITUT G.M.B.H., Dessau u. Berlin): Injektionsfertige Lsg. des Toxins der Vipera ammodytes. Gegen Ischias, Trigeminusneuralgien, Rheumatismus, Lumbago, Asthma usw. (Pharmaz. Zentrallhalle Deutschland 81. 88—90. 22/2. 1940.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Biozol*: Salbe aus Maisstärke, einer Zn-Verb., einem Peroxyd, Kieselgur, Vaseline und Lanolin. — *Chinisan* (CHEMOSAN-HELLCO A.-G., Prag II): Dragees mit 0,25 g Chinin. hydrochloricum. — *Cupridium-Ampullen* (DR. WILLMAR SCHWABE, Leipzig): Enthalten koll. Cu. Ameisensäure u. Meerwasser. 2 Stärken, Anwendung bei Asthma bronchiale. — *Cutrosa-Trockensalbe* (H. CURTA UND Co. G. M. B. H., Berlin-Britz): Koll. wss. Lsg. hochmol. Kunstprod. mit Weichmachungs- u. Trocknungsmitteln. Das Präp. kommt mit verschied. Zusätzen in Handel; mit 3% Surfen gegen Impetigo contagiosa, mit 3% Salicylsäure u. 0,5% Cignolin gegen Psoriasis, desgleichen mit 3% Salicylsäure u. 2% Cignolin. — *Dodonal-Dragees* (J. D. RIEDEL-E. DE HAEN A.-G., Berlin): Enthalten  $\beta$ -Bromallyl-sek.-butylbarbitursäure, Dimethylaminophenazon u. Dioxycholansäure. Zur Beseitigung der Schlafhemmung. — *Granocytan* (C. F. BOEHRINGER & SÖHNE G. M. B. H., Mannheim-Waldhof): Ist ein die Bldg. von Leukoeyten förderndes Glycoprotein. Ampullen. — *Lubisan* (BAYER I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G., Leverkusen): Ist Resorcinmonobutylätherdiäthylcarbamat. Handelsformen: Perlen zu 0,15 g u. ein 7,5%ig. Granulat. 2 g Granulat = 1 Perle. Gegen Oxyuriasis. — *Neo-Uliron-Tabletten* (BAYER I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G., Leverkusen): Enthalten 0,5 g 4-(4'-Aminobenzolsulfonamino)-benzolsulfonmonomethylamid. — *Ruhrimpfstoff* Schering (SCHERING A.-G., Berlin): Enthält in cem 1 Milliarde Ruhrbakterien der Typen Flexner Y-Ruhr (A, D, H) u. Kruse-Sonne-Ruhr (E). Zur Prophylaxe gegen Ruhr. — *T. C. 6* (SCHERING A.-G., Berlin): 10%ig. Lsg. von Calciumthiosulfat. Anwendung bei allerg. Erscheinungen, Infektionen, Entzündungen, Vergiftungen u. Kalkmangel. — *Ulcetren* (BEHRINGWERKE, Marburg): Vaccine aus verschied. Stämmen des Bacillus Unna Ducrey mit 3% Yatren. Ampullen zu 2 cem mit steigendem Keimgehalt. Zur Behandlung des Ulcus molle. Eine bes. Packung dient zur Diagnose. — *Zentra-Lexithin-Perlen* (P. KNUFINKE, CHEM.-PHARM. PRÄPARATE, Wuppertal-Barmen): Enthalten

0,05 g Lecithin. Gegen Nervosität. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 185—86. 18/4. 1940.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel. Tricho-Esiderm*: Fettfreie Trockensalbe mit Sulfur praecipitatum, Anthrarobin, Jod, Thymol. — *Desicarbon*: Carbo medicinalis, Hexamethylen-tetramin, Carminativa, Extractum Aloes, Saccharum lactis. Gegen Darmerkrankungen. (Med. Klin. 35. 1147—49. 25/8. 1939.)

HOTZEL.

**J. W. Landsberg** und **N. J. Accousti**, *Pyrethrum als Bandwurmmittel. In vitro-Versuche*. Bei in vitro-Vers. in der Anordnung von LAMSON u. BROWN (vgl. C. 1936. I. 4465) zeigte Pyrethrum u. seine Zubereitungen (Extrakte mit Pae., Chlf., A. u. CCl<sub>4</sub>) keinerlei Wrkg. auf Ascaris lumbricoides von Schweinen. Die Vers. sollen am Menschen nachkontrolliert werden. (J. Parasitology 26. 105—10. April 1940. New York City.)

GRIMME.

**W. Peyer**, *Untersuchungsergebnisse von Badepräparaten*. (Vgl. C. 1939. I. 2033.) Betrifft Sauerstoff-, Fichtennadel-, Humus-, Baldrian-, Schwefelbäder des Handels. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 337—44. 385—89. 1939.)

HOTZEL.

**W. Peyer**, *Untersuchungsergebnisse von Badepräparaten*. (Vgl. hierzu vorst. Ref.) (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 349—55. 361—63. 25/7. 1940. Breslau.)

HOTZ.

**R. Je. Regiljant**, *Schnelle Acetylierungsmethode*. Verschied. äther. Öle (Kalmus, Majoran-, Coriander-, Pfefferminz- u. Schafgarbenöl) wurden nach der Meth. von SABETAY mit einer 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Lsg. in Essigsäureanhydrid (I) als Katalysator bei 50° in 15 Min. acetyliert. Die so gefundene Acetylzahl stimmte mit der nach der Meth. von SCHIMMEL ermittelten innerhalb der zulässigen Fehlergrenze von ± 2—3% überein. Die Best. der Hydroxylzahl in fetten Ölen (Ricinusöl) nach der Schnellmeth. erfolgte folgendermaßen: Zu dem Gemisch von 2 g Öl in 4—6 ccm I wurden 2 ccm einer 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Lsg. in I zugefügt, auf 32° erwärmt, nach 15 Min. wurde der Überschuß von I mit Hilfe eines starken CO<sub>2</sub>-Stromes vertrieben. Der weitere Analyse-gang erfolgte nach NORMANN. Die Ergebnisse waren zufriedenstellend. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 5. 9—12. Charkow, Pharmazeut. Inst.)

ROHRBACH.

**Georges Denigès**, *Colorimetrische Bestimmung der Hippursäure*. Hippursäure (I) gibt mit Natriumhypobromit einen roten Nd. von Brombenzamid, der, in Chlf. oder Ä. gelöst, gegen eine Standardlsg. von I colorimetriert werden kann. Benzoesäure gibt die Rk. nicht. Hypochlorite geben eine analoge, gelbliche Fällung. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 78. 57—60. 1940.)

HOTZEL.

**F. Biedebach** und **H. Weigand**, *Über eine Reaktion zur Untersuchung von Novocain und Larocain, sowie über den Nachweis des Pantocains*. Löst man 0,01 g der zu prüfenden Stoffe in 30 Tropfen W., fügt je 1 Tropfen NaNO<sub>2</sub> 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. u. 2,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. HCl u. sofort 20 Tropfen 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Phenol-W. hinzu, so tritt eine orangefarbene Färbung auf, beim Novocain (I) fallen dann goldgelbe Blättchen, Zers.-Punkt 150°, beim Larocain Drusen von gelben Nadeln (Mikroskop), Zers.-Punkt 120°, aus. Tutocain gibt keine Abscheidung. Das Rk.-Prod. von I dürfte



sein. — Pantocain gibt mit NaNO<sub>2</sub> farblose Nadeln von Pantocainnitrit, F. 104—105°. (Scientia pharmac. 10. 140. 1939.)

HOTZEL.

**Aktiebolaget Pharmacia**, Stockholm (Erfinder: **H. Willstaedt**), *Reindarstellung von Opiumalkaloiden, deren Salzen oder Derivaten*. Man reinigt die Rohprodd. mittels chromatograph. Adsorption aus Lsgg. in organ. Lösungsmitteln, wobei die Adsorption an Oxyden oder Hydroxyden der Erdalkalien erfolgt. (Schwed. P. 98 873 vom 19/1. 1938. ausg. 14/5. 1940.)

J. SCHMIDT.

**E. Bilhuber, Inc.**, Jersey City, N. J., V. St. A., übert. von: **Philipp Zutavern** und **Heinrich Metzger**, Ludwigshafen a. Rh., *Diacetyldihydromorphinon. Dihydromorphinon* wird mit überschüssigem Acetanhydrid behandelt. F. 160—161°. Hydrochlorid, F. 150°. — Heilmittel. (A. P. 2 203 121 vom 17/6. 1938, ausg. 4/6. 1940.)

DONLE.

**E. Bilhuber, Inc.**, Jersey City, N. J., V. St. A., übert. von: **Gustav Hildebrandt**, Mannheim, *Derivate von β-(p-Oxyphenyl)-isopropylamin* der nebenst. Zus., worin X HO·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·CH<sub>2</sub>·CH·CH<sub>3</sub> gleich H, Alkyl (z. B. Methyl, Äthyl, Propyl, Isopropyl, Butyl, Isobutyl, Isoamyl) oder Cycloalkyl (z. B. Cyclohexyl, o-, m-, p-Methylcyclohexyl, Tetrahydro-, Dekahydro-

Y N X

naphthyl) u. Y gleich Alkyl mit mindestens 2 C-Atomen (z. B. Äthyl, Propyl usw.) oder Cycloalkyl (z. B. Cyclohexyl usw.) durch Kondensation von p-Oxybenzylmethylketon (I) mit Aminen RNH<sub>2</sub>, worin R gleich Alkyl oder Cycloalkyl, u. gleichzeitige oder anschließende Reduktion. — 30 g I, 19,8 g Cyclohexylamin, 250 ccm A., 20 g Al u. 50 ccm W. werden 6 Stdn. am Rückfluß erhitzt. β-(p-Oxyphenyl)-isopropylcyclo-

hexylamin; Hydrochlorid, F. 258°. — Heilmittel. (A. P. 2 204 494 vom 23/12. 1937, ausg. 11/6. 1940. D. Prior. 31/12. 1936.) DONLE.

**E. Bilhuber, Inc.**, Jersey City, N. J., V. St. A., übert. von: **Gustav Hildebrandt**, Mannheim,  $\beta$ -(*o*-Oxyphenyl)-isopropylamine der nebenst. Zus., worin R gleich H, Alkyl (Methyl, Äthyl, Propyl usw.) oder Cycloalkyl (Cyclohexyl, HO·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·CH<sub>2</sub>·CH·CH<sub>3</sub> o-, m-, p-Methylcyclohexyl, Tetrahydro-, Dekahydronaphthyl usw.), durch Behandlung der entsprechenden  $\beta$ -(*o*-Methoxyphenyl)-isopropylamine mit starken Säuren. — Aus *o*-Methoxybenzylmethylketon durch Kondensation mit Methylamin u. gleichzeitige Red. mit Al  $\beta$ -(*o*-Methoxyphenyl)-isopropylmethylamin (Hydrochlorid, F. 126—128°). Beim Kochen der Base mit 48%ig. HBr entsteht  $\beta$ -(*o*-Oxyphenyl)-isopropylmethylamin; Hydrochlorid, F. 159—160°. — Heilmittel. (A. P. 2 205 530 vom 27/12. 1937, ausg. 25/6. 1940. D. Prior. 2/1. 1937.) DONLE.

**Chimie et Atomistique**, Frankreich, Gallensäuren, bei denen eine, zwei, drei oder mehr OH-Gruppen in CO-Gruppen umgewandelt sind, durch Behandeln eines gallensauren Salzes mit 1, 2, 3 oder mehr OH-Gruppen mit 1, 2, 3 oder mehr Moll. Br. Man neutralisiert z. B. 1 Mol der Gallensäure von der Formel C<sub>23</sub>H<sub>36</sub>·(OH)<sub>3</sub>·COOH mit der zur Neutralisation der COOH-Gruppe erforderlichen Menge NaOH u. fügt bei 0° eine wss. Lsg. von einigen Mol NaHCO<sub>3</sub> u. 1 Mol Br. hinzu. Man säuert mit Mineralsäure an u. erhält ein Prod. der Formel C<sub>23</sub>H<sub>35</sub>(OH)<sub>2</sub>O·COOH F. 171°,  $[\alpha]_D = -4,5^\circ$ . Hierbei ist die OH-Gruppe in 7- oder 12-Stellung in eine Ketogruppe übergeführt worden. Wiederholt man die Operation nochmals, so erhält man ein Prod. der Formel C<sub>23</sub>H<sub>31</sub>·(OH)O<sub>2</sub>COOH, F. 129,5°. Bei nochmaliger Behandlung in derselben Weise erhält man die 3,7,12-Triketocholansäure. (F. P. 854 817 vom 9/1. 1939, ausg. 25/4. 1940.) JÜRGENS.

**Emil Epstein und Karl Lorenz**, Wien, Verfahren zur Herstellung therapeutisch wertvoller Lipide aus tierischen Organen und Sekreten, dad. gek., daß man die zerkleinerten Organe oder eingengten Sekrete zuerst erschöpfend mit Aceton extrahiert, diesen Extrakt im Vakuum eindampft, den Trockenrückstand mit absol. Aceton (Fraktion 1) u. hierauf mit absol. Äther (Fraktion 2) auszieht. Die Organrückstände werden ebenfalls mit Äther extrahiert u. der nach Abdampfen des Ä. erhaltene zweite Rückstand nochmals in Äther aufgenommen (Fraktion 3). Durch Mischen der einzelnen Fraktionen in bestimmten Verhältnissen können Präpp. von bestimmter Wrkg. erzielt werden. Die Extraktmischungen können in physiol. Kochsalzlg. dispergiert u. im Vakuum von dem flüchtigen Lösungsm. befreit werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 176 Kl. 30 f vom 30/6. 1937, ausg. 25/7. 1940.) SCHEIDER.

**Schering A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Burkhardt Helferich und Erich Günther**, Leipzig), Halogenide der Sterinreihe durch Behandlung von Alkyl- bzw. Arylsulfonsäureestern von Alkoholen der Sterinreihe in einem Lösungsm., vorzugsweise Aceton, mit NaJ bei erhöhter Temperatur. 5 Teile Methansulfonsäureester des Cholesterins werden mit 10 Teilen NaJ in etwa 100 Vol.-Teilen Aceton während 2 $\frac{1}{2}$  Stdn. auf etwa 60° erhitzt, wobei zu Anfang gut durchgemischt wird. Nach dem Erkalten kryst. das Na-Methansulfonat (I) zusammen mit dem Cholesteryljodid (II). Aus dem Gemisch wird durch Waschen mit W. I leicht herausgewaschen. Ausbeute an II 4 g der Formel C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>J, die aus 20 Vol.-Teilen heißem Aceton rein, F. 104—106°, krystallisiert,  $[\alpha]_D^{25} = -13,4$  in CHCl<sub>3</sub>. Dieselbe Verb. erhält man, wenn man von dem *p*-Toluolsulfonsäureester des Cholesterins ausgeht. Aus dem Methansulfonsäureester (III) des Ergosterins Ergosteryljodid, dessen Isolierung unter Ausschluß von Tageslicht oder grellem Lampenlicht zwecks Vermeiden der Zers. des sehr empfindlichen Prod. vorzunehmen ist. Aus dem III des Stioosterins Stioosteryljodid, F. 100—102°. Aus dem III von Stigmasterin Stigmasteryljodid, F. 86—88°. (D. R. P. 696 319 Kl. 12 o vom 13/10. 1937, ausg. 18/9. 1940 u. Schwz. P. 208 947 vom 1/10. 1938, ausg. 1/6. 1940. D. Prior. 12/10. 1937.) JÜRGENS.

**Schering A.-G.**, Berlin, Ungesättigte Androstenolone der Formel C<sub>19</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>. Zu C. 1937. I. 3185 (F. P. 794 117) ist nachzutragen, daß man aus Pregnenolon, F. 190°, Androstenolon der Formel C<sub>19</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>, F. 148°, der im Laufe der Zeit offenbar infolge Umwandlung in einer polymorphe Form auf 137° sinkt, erhält. (D. R. P. 695 774 Kl. 12 o vom 23/8. 1934, ausg. 2/9. 1940.) JÜRGENS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Pyrimidinverbindungen. 2-Äthyl-4-amino-5-oxymethylpyrimidin wird mittels eines Bromierungsmittels (HBr) in 2-Äthyl-4-amino-5-brommethylpyrimidinhydrobromid, F. 197° (Zers.), bzw. mittels HJ in 2-Äthyl-4-amino-5-jodmethylpyrimidinhydrojodid, F. 164°, übergeführt. Vgl. F. P. 819596; C. 1938. I. 3801. — Ausgangsstoffe für chem. Synthesen. (Schwz. P. P. 207 654 u. 207 655 vom 27/4. 1937, ausg. 16/3. 1940. D. Prior. 15/5. 1936. Zuss. zu Schwz. P. 205 894; C. 1940. I. 4045.) DONLE.

**Aktivin Corp.**, übert. von: **Richard Feibelmann**, New York, N. Y., V. St. A., *Lecithinpräparat*, bestehend aus Lecithin (I), einem Lösungsm. für I u. Harnstoff (II). Die pastenförmigen Präpp. geben beim Verrühren mit W. haltbare Emulsionen. — 2 (Teile) Soja-I, 2 sulfoniertes Ricinusöl (50%ig), 1 II. — 4 I werden geschmolzen u. mit 3 W. u. 3 II gemischt. (A. P. 2 203 295 vom 17/6. 1937, ausg. 4/6. 1940.) HOTZEL.

**Pharma-Craft Corp.**, Delaware, übert. von: **W. Kedzie Teller**, Riverside, Ill., V. St. A., *Mittel gegen Hautausdünstung*. Das Mittel besteht aus einem *adstringierenden, sauer reagierenden Salz* eines mehrwertigen Metalles u. bas. *Al-Formiat*. Beispiel: 35% bas. *Al-Formiatlsg.*, 8 kryst. *Al-Sulfat*, 5 *Ammoniumalaun*, 3 *Borsäurepulver*, 20 *Tegacid*, 2 $\frac{1}{2}$  *Stearinsäure*, 2 $\frac{1}{2}$  *Vaseline* u. 25 *Wasser*. (A. P. 2 210 013 vom 23/3. 1939, ausg. 6/8. 1940.) SCHÜTZ.

**Pharma-Craft Corp.**, Delaware, übert. von: **W. Kedzie Teller**, Riverside, Ill., V. St. A., *Nichtätzendes Mittel gegen Hautausdünstung*. Das Mittel besteht aus einem *sauer reagierenden anorgan. Salz* eines mehrwertigen Metalles u. einem *lös. Alkalisalz* einer *aliph. organ. Säure* von nicht mehr als 6 C-Atomen, z. B. Ameisensäure, Essigsäure oder Milchsäure. Beispiel: Man schm. 10—30 Teile „*Tegacid*“ (*Glycerinmonostearat* + *Fettalkoholsulfonat*) u. 1—20 *Vaseline* bei über 90° u. versetzt mit 40—70 kochendem W. unter Umrühren. Dann setzt man kryst.  $AlCl_3$  (+ 6  $H_2O$ ) hinzu, u. verrührt die M. bis ein *Krem* entsteht. Diesen versetzt man mit *Na-Formiat* unter Umrühren. (A. P. 2 210 014 vom 27/3. 1939, ausg. 6/8. 1940.) SCHÜTZ.

**Salo Rosenzweig**, Wien, *Wasserlösliche Verbindungen von 8-Oxychinolinsulfonsäuren*. 8-Oxychinolinmonosulfonsäuren oder -disulfonsäuren-(5,7) oder deren Substitutionsprodd. werden mit Al-Oxyd, -Hydroxyd bzw. -Carbonat oder einem bas. Al-Salz in wss. Lsg. umgesetzt. In gleicher Weise kann man auch *8-Oxychinolinsulfonsäure-(5)* bzw. *8-Oxychinolindisulfonsäure-(5,7)* (I) oder deren Substitutionsprodd. mit Zn-Oxyd, -Hydroxyd bzw. -Carbonat oder einem bas. Zn-Salz umsetzen. Man kann ferner von den Salzen der Mono- u. von den sauren Salzen der Disulfonsäuren ausgehen. — In eine sd. konz. wss. Lsg. des *Mononatriumsalzes* von I wird frisch gefälltes u. gewaschenes Al-Hydroxyd eingetragen, bis nichts mehr in Lsg. geht, nach kurzem Sieden filtriert u. das Filtrat eingedampft. *Gelbliche glasige M.*, die in W. leicht lösl. ist. Al-Geh. 6,5%. — Weitere Beispiele. — *Desinfizierende u. adstringierende Eigg.*; Verwendung zum *Behandeln der Haut nach dem Rasieren*. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 133 Kl. 12 e vom 28/4. 1937, ausg. 10/7. 1940.) DONLE.

## G. Analyse. Laboratorium.

**H. W. Vetter**, *Eine Kleinlaboratoriumskugelmühle*. Beschreibung der nach BLOCH-ROSETTI konstruierten Mühle (Hersteller: L. HORMUTH, Inhaber W. VETTER, Heidelberg), mit der bei geringstem Zeitaufwand prakt. alle Materialien ohne Verlust auf größte Feinheiten (Korngrößen unter  $\frac{1}{1000}$  mm, unter bes. Bedingungen bis zu koll. Reinheit) zerkleinert werden können. Die Mühle ist in Makro- u. Mikroausfertigung mit einem jeweiligen Mahlbecherinhalt von 250 ccm, 10 ccm u. 3 ccm lieferbar (Abb.). (Fette u. Seifen 47. 424. Sept. 1940.) PANGRITZ.

**J. M. Cranford**, *Die Luftreibung an einem Zentrifugenrotor als Funktion des Druckes und der Geschwindigkeit*. Die Luftreibung zwischen dem Rotor einer Zentrifuge u. einem passend aufgehängten Ring wird bei Drucken von 0,1—10 cm gemessen. Die lineare Umfangsgeschwindigkeit des Rotors betrug 15—420 m/Sek. Bei geringer Geschwindigkeit war die Abhängigkeit der Reibung von der Geschwindigkeit linear u. unabhängig vom Druck. Bei Erreichung der REYNOLDSschen Zahl erfolgte ein plötzliches Absinken. Oberhalb dieses Wertes ist die Neigung der Kurve geringer, wächst aber stetig mit der Geschwindigkeit. (Physic. Rev. [2] 57. 1056. 1940. Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 8. 1940. Virginia. Univ.) RITSCHL.

**A. Victor Masket**, *Ein Ultrazentrifugenrotor*. (Physic. Rev. [2] 57. 1056—57. Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 8. 1940. Univ. of Virginia.) RITSCHL.

**Friedr. Müller** und **Friedr. Freude**, *Eine verbesserte Anordnung für tensimetrische Messungen unter Verwendung von Zwischenmanometern*. Die beschriebene Anordnung arbeitet wie die BREMER-FROWEINSche Anordnung mit einem Zwischenmanometer in Nullpunktsschaltung. Neuartig ist: 1. Die Verwendung eines Umlaufthermostaten zur Steuerung der Temp. des Bades für Substanzbehälter u. Zwischenmanometer über eine Kupferspirale, die die Schaltschwankungen der Thermostatentemp. dämpft. 2. Die selbsttätige Nulleinstellung des Zwischenmanometers durch Luftenlaß in den Raum zwischen Zwischen- u. Meßmanometer über ein Quecksilberfrittenrelais. Regelimpulsgeber sind zwei Platinkontakte im Quecksilberzwischenrelais. — Die Anordnung

wurde von den Vff. zu Dampfdruckmessungen an hochkonz. Salzlsgg. zwischen 0 u. 32° verwendet. (Z. anorg. allg. Chem. **244**. 410—16. 30/8. 1940. Dresden, Inst. für Elektrochemie u. physikal. Chem. der Techn. Hochschule.) WULFF.

**M. P. Poljakow**, *Eintauchcapillarometer — eine neue Form des Apparates zur Messung der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten im geschlossenen Raum*. Vf. beschreibt das Prinzip u. die Konstruktion einer von ihm ausgearbeiteten neuen Form des Capillarometers zur Messung der Oberflächenspannung von Fl. im geschlossenen Raum. Das vom Vf. konstruierte Eintauchcapillarometer ermöglicht genaue Messungen der Oberflächenspannung von Lsgg. oberflächenakt. Substanzen bei hohen Temp., da die teilweise Verdampfung der flüchtigen Komponente sowie eine Änderung der Benetzungsbedingungen in der Capillare weitgehend vermieden wird. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 137—38. 1940. Moskau, Liebknecht-Inst., Labor. f. physik. Chemie.) WILIP.

**Allen King**, *Ringmethode zur Messung des Torsionsmoduls*. Kurze Erweiterung der C. 1940. I. 933 referierten Arbeit zur Messung auch des Torsionsmoduls. (Physic. Rev. [2] **57**. 1083—84. Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 37. 1940. Rensselaer Polytechnic Institute.) WULFF.

**Harold Mc Master** und **M. L. Pool**, *Ein verbesserter Geiger-Müller-Zählrohrverstärker*. Vff. beschreiben Einzelheiten einer verbesserten Verstärkerschaltung für Zählrohre mit einer Auflösungszeit von  $10^{-4}$  Sekunden. (Rev. sci. Instruments **11**. 196—98. Juni 1940. Columbus, O., Ohio State Univ.) REUSSE.

**Robert D. Heidenreich**, *Ansprechpotentiale von Geiger-Müller-Zählrohren mit Sauerstoff-Stickstoffgemischen*. Die Ansprechpotentiale von 2 GEIGER-MÜLLER-Zählrohren, von denen das eine Cu-, das andere Cr-Kathode hatte, wurden in Abhängigkeit von Gasdruck untersucht. Als Füllung dienten Gemische aus N u. O von 160—40 mmHg. Die Ansprechpotentiale wachsen linear mit dem Druck u. sind prakt. unabhängig von Kathodenmaterial. Bes. Einfl. hat der O-Geh. auf die Entladung: 1. einen Oberflächeneffekt an der Mittelanode, 2. einen Volumeffekt. Bei niedrigen O-Konz. sind beide Effekte deutlich, während bei hohen der Vol.-Effekt überwiegt. Vf. weist auf die offensichtliche Bedeutung der Oberflächenverhältnisse am Mitteldraht bei der Best. von Charakteristiken luftgefüllter Zähler hin. (Physic. Rev. [2] **57**. 1069. Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 21. 1940. Case School of Applied Science.) V. GAYLING.

**Wayne E. Hazen**, *Die Zeitdauer der Bereitschaft einer Wilson-Kammer*. Die Zeit, während der eine WILSON-Kammer von 30 cm Durchmesser u. 30 cm Tiefe in Bereitschaft ist, wurde auf folgendem Wege bestimmt: Eine intensive  $^{32}\text{P}$ - $\beta$ -Strahlenquelle bewegte sich in der Kammer u. wurde mit Wechsellicht beleuchtet. Hierauf fand die Expansion der Kammer statt. Auf der photograph. Aufnahme waren eine Reihe von Bildern der bewegten Strahlenquelle zu sehen, einige davon zeigten die Bahnen von  $\beta$ -Strahlen. Aus der Länge des von der Quelle zurückgelegten Weges, auf dem die Emission von  $\beta$ -Strahlen sichtbar war, ergab sich die Bereitschaftszeit der Kammer. Sie betrug bei  $\text{N}_2$ -Füllung  $\frac{1}{4}$  Sek. u. stimmte, ebenso wie bei He u.  $\text{H}_2$ -Füllung, qualitativ mit einer Formel von WILLIAMS (C. 1939. II. 3541) überein, in der die Bereitschaftszeit angegeben ist als Funktion von D., spezif. Wärme, Wärmeleitfähigkeit, Kammervol., Kammeroberfläche, Expansionsverhältnis u. Vergrößerung des Expansionsverhältnisses über dasjenige Expansionsverhältnis, das eben sichtbare Spuren ergibt. Mit dieser Vergrößerung  $dr$  steigt die Bereitschaftszeit bei  $\text{N}_2$  linear bis zu  $dr = 1\%$  an, erreicht bei  $dr = 1,5\%$  ein Maximum u. fällt dann wieder ab. (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 3. 14—15. 4/6. 1940. California, Univ.) STUHLINGER.

**Eligio Perucca**, *Neuer Halbschattenapparat für Polarimeter*. (Nuovo Cimento [N. S.] **17**. 1—4. 1 Tafel. Jan. 1940. — C. 1940. II. 798.) R. K. MÜLLER.

**Hidehiro Gotō**, *Fluoreszenzanalyse*. III. *Über Fluoreszenzadsorptionsindikatoren*. Die in II. (vgl. C. 1940. II. 1330) untersuchten Fluoreszenzindikatoren Fluorescein, Eosin, Umbelliferon,  $\beta$ -Naphtholsulfonsäure,  $\beta$ -Naphthol, Phloxin u. Dichlorfluorescein werden auf ihre Eignung als Adsorptionsindikatoren geprüft. Bei der titrimetr. Fällungsanalyse, z. B. bei der Best. von KCl mittels  $\text{AgNO}_3$ , werden die in geringer Menge zugefügten Indikatoren nach Beendigung der Fällung vom ausgefallenen AgCl adsorbiert. Vf. stellt nun fest, mit welcher Genauigkeit bei titrimetr. Fällung von 0,1- u. 0,02-n. KCl-Lsgg. mit u. ohne Zusätze von Dextrin als Schutzkoll. u. organ. Fl., wie Methylalkohol, A. u. Aceton der Endpunkt der AgCl-Fällung an dem bei der Adsorption erfolgenden Intensitäts- u. Farbwechsel des Fluoreszenzlichtes der zugefügten Indikatoren abgelesen werden kann. Die hierfür günstigsten Bedingungen, bes. der Einfl. der Zusätze der genannten organ. Stoffe auf die Schärfe des Effektes, werden für die verschied. Indikatoren im einzelnen festgelegt. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ., Ser. I **28**. 513—27. März 1940. [Orig.: engl.]) RUDOLPH.

**J. Fischer**, *Über den Einfluß der Temperatur bei der elektrischen Messung der Ionenkonzentration*. Vf. behandelt die Frage des Temp.-Einfl. auf die Messung der Wasserstoffionenkonzentration u. gibt zunächst eine eindeutige Definition des Temp.-Fehlers. Es soll sich um eine Eig. der Meßanordnung unabhängig vom Meßobjekt handeln. Die begriffliche Trennung der beiden Systeme Meßanordnung u. Meßobjekt ist im Falle der elektrolyt. Messungen insofern schwierig, als für die Temp.-Abhängigkeit der Meßanordnung entweder nur die Elektroden oder aber die Elektroden einschließlich der Fl. verantwortlich sind. Vf. betrachtet die vorhandenen Ansätze in der Literatur unter diesem Gesichtspunkt u. leitet eine Theorie des Temp.-Ganges der pH-Messung ab. Sie ergibt folgenden Zusammenhang zwischen EK., Ionenkonz. u. Temp.:  $E_t = E_0(1 + \alpha t) + \epsilon t$ , wo  $E_t$  u.  $E_0$  die EK. bei der Temp.  $t$  bzw. 0 u.  $\alpha$  sowie  $\epsilon$  zwei Konstanten sind. Der Ausdruck steht im Einklang mit den experimentellen Befunden, die beiden Konstanten können in jedem Fall durch Vers. ermittelt werden. (Z. techn. Physik 21. 161—69. 1940. Frankfurt a. M.) REUSSE.

**J. Fischer**, *Schaltmittel und Schaltungen zur selbsttätigen Verbesserung oder Berichtigung des Temperaturfehlers bei der elektrischen Messung der Ionenkonzentration*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Möglichkeiten zur Behebung oder Verringerung des in dem von ihm abgeleiteten Ausdruck für die EK. als Funktion der Temp. bei pH-Messungen gek. Temp.-Fehlers. Er bespricht bereits bekannte u. einige neu entwickelte Schaltungen mit temperaturempfindlichen Gliedern; bes. festgestellt werden die Eig. der Teilkompensationsschaltung, bei der eine fremde konstante Spannung der EK. des Meßgefäßes entgegengeschaltet wird. Es kann auch gezeigt werden, daß man eine vollständige Auslöschung des Temp.-Fehlers mit elektr. Schaltmitteln erreichen kann. (Z. techn. Physik 21. 169—74. 1940. Frankfurt a. M.) REUSSE.

**S. L. Ginsburg**, *Zur Methodik der Methylalkoholbestimmung in der Luft*. Vf. überprüft die verschied. Varianten der Best. des Methylalkohols nach der Meth. der Oxydation durch Formaldehyd u. nachfolgender Best. des letzteren durch Colorimetrieren nach der Rk. mit Fuchsinbisulfitreagenz u. schlägt folgende Ausführung der Best. vor. Je 5 ccm der zu untersuchenden Probe werden mit 1 ccm 25%ig.  $H_2SO_4$  u. 0,5 ccm 2%ig.  $KMnO_4$  im Reagenzrohr versetzt, das Gemisch durchgeschüttelt, nach 5 Min. unter Umschütteln tropfenweise 5%ig. Na-Bisulfitslg. bis zur Entfärbung zugegeben, alle Proben durch Zutropfen von W. auf das gleiche Vol. gebracht, 0,5 ccm Fuchsinbisulfitslg. (5 g Fuchsin werden in 1 l W. gelöst u. 12 g kryst. Na-Sulfid u. 100 ccm  $H_2SO_4$  zugegeben) zugefügt u. gegen Standardlsgg. mit 0,02—0,5 ccm Methanol colorimetriert; das Gesamtv. beträgt 7 ccm. Zur Absorption der Methanoldämpfe wird die Luft durch 3 Waschflaschen mit W. (15 ccm in erster u. je 10 ccm in beiden folgenden) mit einer Geschwindigkeit von 10—12 l pro Stunde geleitet; in der letzten Waschflasche darf kein Methanol nachzuweisen sein. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 175—77. 1939.) V. FÜNER.

**M. W. Nifontowa**, *Bestimmung von Acetylen in der Luft auf volumetrischem und colorimetrischem Wege*. Zur argentometr. Best. von Acetylen werden zu einer bestimmten Menge 0,01-n.  $AgNO_3$ -Lsg. 3 Tropfen konz.  $NH_3$  u. darauf eine bestimmte Menge Acetylenlsg. zugegeben, bis zur Aufklärung der Lsg. vorsichtig geschüttelt, filtriert, Nd. gewaschen, die Lsg. mit  $HNO_3$  angesäuert u. mit Eisenalaun als Indicator mit 0,01-n.  $NH_4$ -Rhodanid titriert. Man kann  $C_2H_2$  auch durch Titration der bei Rk. von  $C_2H_2$  mit  $AgNO_3$  in wss. oder alkoh. Lsg. freierwerdenden  $HNO_3$  mit Borax in Ggw. von Methylrot bestimmen. Zur Best. sehr geringer Acetylenmengen wird eine colorimetr. Meth. ausgearbeitet, die darauf beruht, daß die durch die Komplexsalzbdg. aus  $C_2H_2$  u.  $AgNO_3$  freiwerdende  $HNO_3$  mit Methylrot eine Färbung hervorruft, die gegen eine Standardlsg. colorimetriert werden kann. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 457—59. Aug. 1939.) V. FÜNER.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**A. A. Wassiljew und L. L. Laptschinskaja**, *Bestimmung von Kieselsäure in Gegenwart von Fluoriden*. 1 g Fluorid wird im Pt-Tiegel mit 3 g Borsäure vermischt u. zunächst mit schwacher Flamme zum Schmelzen gebracht u. dann 50 Min. lang stark erhitzt. Nach dem Erkalten wird die Schmelze in eine Pt-Schale gebracht u. mit  $H_2SO_4$  (15 ccm konz.  $H_2SO_4$  u. 20 ccm W.) bei Erwärmen bis 50° gelöst. Die Lsg. wird bis zum Auftreten reichlicher  $H_2SO_4$ -Nebel eingedampft, nach dem Erkalten werden 50 ccm W. zugegeben u. bis zur vollständigen Lsg. der Salze erwärmt. Die  $SiO_2$  wird abfiltriert u. mit heißem W. ausgewaschen. Das Filtrat wird nochmals eingedampft wie vorher u. die beiden Ndd. gegläht u. gewogen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 27—31. Jan. 1939. Inst. f. chem. Reaktive.) GÖTZE.

**N. S. Schub**, *Untersuchung der Gleichgewichtskonstante zwischen Bariumoxalat und Sulfation*. Hinweis auf eine Reihe von Fehlern in der Arbeit von TANANAJEW u. PILLIPENKO (C. 1937. II. 2562). (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1078—81. Aug./Sept. 1938. Kiew, Industrieinst.) GÖTZE.

**W. A. Sacharjewski**, *Neue Reaktionen zum Nachweis des Aluminiums*. Wie bekannt, bilden Derivv. des Anthrachinons (Alizarin-Purpurin, Chinalizarin) mit Zr-Salzen farbige Lacke, die durch F-Ionen entfärbt werden u. den  $ZrF_6^{--}$ -Komplex bilden. Diesen Komplex in Ggw. eines der genannten Derivv. benutzt Vf. als Reagens auf das Al-Ion:  $2 Al^{+++} + 6 F^- \rightarrow 2 AlF_3$ . Durch Bindung des F-Ions verschwindet der Komplex entweder vollständig, oder seine Konz. nimmt ab. Das hat charakterist. Färbungen zur Folge, mit denen das Al nachgewiesen wird. Die Meth. wird genau beschrieben, sowie die Beseitigung störender Elemente angegeben. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 33—36. Jan. 1939. Woroschilow, Akademie.) GÖTZE.

**I. W. Tananajew und Sch. Talipow**, *Bestimmung von Aluminium in Form von Kryolith*. Die Meth. beruht auf der Anwendung der Zentrifuge u. wird mit Hilfe von NaF u. KF durchgeführt. Genaue Resultate werden erhalten, wenn man die Al-Lsg. in die Fluoridlsg. eingiebt. Auf Grund der verschied. Löslichkeiten von  $Na_2AlF_6$  u.  $Na_2BeF_4$  ist eine Meth. der Al-Best. in Ggw. von Be ausgearbeitet worden. Die Kryolithmeth. eignet sich für Massenbestimmungen u. steht an Genauigkeit der Best. als  $Al_2O_3$  nicht nach. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 23—27. Jan. 1939. Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) GÖTZE.

**Th. Eder**, *Freie Säure in Aluminiumsulfat*. Unter Mitarbeit von **E. Kainz**. (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff 58. 115—18. 15/8. 1940. Österr. Kaolin- u. Montanind. A.-G. — C. 1940. II. 1057.) ECKSTEIN.

**M. Je. Schub und I. Je. Orlow**, *Bestimmung von freier Säure in Eisen(3)-salzen*. Die Best. beruht darauf, daß die Fe-Lsg. mit Hyposulfit red. wird. Man erhält eine beinahe farblose Lsg., in welcher die freie Säure mit 0,1-n. Sodalsg. u. Methylorange als Indicator titriert wird. Die Hydrolyse ist so gering, daß die Best. nicht gestört wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 932—33. Aug./Sept. 1938. Moskau, Chem.-pharmazeut. Inst.) GÖTZE.

**M. A. Bodin**, *Neue Methode der ferrocyanidometrischen Bestimmung des Eisens*. Zu 100 ccm der Probe, welche nicht weniger als 3 mg  $Fe^{+++}$  enthält u. sich in einem 250 ccm-Meßzylinder befindet, werden 5 ccm einer 10%ig. Ammonrhodanidlsg. u. 10 ccm Isoamylalkohol zugegeben. Der Zylinder wird verschlossen, gut durchgeschüttelt u. mit K-Ferrocyanid titriert, indem die Fl. zunächst kubikzentimeterweise zugegeben wird. Nach Aufhellung der Alkoholschicht wird mit geringeren Mengen bis zu 0,1 ccm titriert. Am Ende der Titration muß der Isoamylalkohol völlig klar u. farblos sein. Der Geh. an Fe im Liter wird nach der Formel berechnet:

$$(V \cdot T \cdot 1000) / 100 = 10 \cdot V \cdot T = x \text{ mg/l Fe}$$

wo V die verbrauchte Menge (ccm) von  $K_4Fe(CN)_6 \cdot 3 H_2O$  u. T den empir. Titer des Fe bedeuten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 32—33. Jan. 1939.) GÖTZE.

**A. Ja. Burssuk**, *Photoelektrische Methode zur Bestimmung von Phosphor in einfachen Kohlenstoffstählen*. 1 g Stahl wird in 20 ccm  $HNO_3$  (1:1) gelöst, mit 5 ccm einer 4%ig. Permanganatlsg. versetzt u. die Lsg. bis zum Verschwinden der violetten Farbe gekocht. Der Nd. von  $MnO_2$  wird durch Hinzufügen von 1—2 ccm einer 20%ig.  $Na_2SO_3$ -Lsg. gelöst u. die Stickoxyde durch Kochen vollständig vertrieben. Nach Erkalten wird die Lsg. in einen 100 ccm-Meßzylinder gegossen, bis zur Marke mit W. aufgefüllt u. 10 ccm davon in einen 100 ccm-Erlenmeyer gebracht. Nach Zugabe von 10 ccm W. wird die Lsg. mit  $NH_3$  bis zum Auftreten von  $Fe(OH)_3$  neutralisiert u. der Nd. mit 4-n. HCl vorsichtig gelöst. Darauf werden noch 2 ccm derselben Säure u. 4 ccm einer 20%ig.  $Na_2SO_3$ -Lsg. zugegeben, die Lsg. wird 1 Min. lang gekocht, in kaltem W. abgeschreckt, mit 6 ccm 4-n. HCl u. 4 ccm einer 5%ig. neutralen Ammonmolybdatlsg. unter Schütteln tropfenweise versetzt u. in einen 50-cm-Meßkolben gebracht. Nach Auffüllen bis zur Marke wird die Fl. in einer Küvette von 20 mm Dicke photocolorimetriert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 12—16. Jan. 1939. Dnepropetrowsk, Inst. f. physikal. Chemie.) GÖTZE.

**P. I. Schportenko**, *Schnellmethode zur Bestimmung von Titan in Ferrotitan*. 0,1 g Ferrotitan wird in 20 ccm HCl (1:1) u. 1 ccm  $H_2SO_4$  (1,84) gelöst, bis auf 3—5 ccm eingedampft u. nach Zugabe von 10 ccm HCl (1:1) nochmals bis zum Auftreten von  $SO_3$ -Dämpfen eingedampft. In den erkalteten Kolben werden 25 ccm warmes W. gegossen u. die Fl. bis zum Auflösen der Salze erwärmt. Die ausgeschiedene  $SiO_2$  wird abfiltriert u. das Filtrat, das 100 ccm nicht übersteigen soll, der Elektrolyse mit der Hg-Kathode bei 3 Amp. bis zur vollständigen Entfernung des Fe (Probe) unterworfen. Darauf wird die Lsg. filtriert u. in dünnem Strahl in einen Kolben, der 400 ccm sd. W.

enthält. eingegossen u. 1 Stde. lang gekocht. Nach dem Erkalten wird die Metatitan-säure abfiltriert. Der Nd. wird 4—5-mal mit kaltem W., das mit einigen Tropfen Essig-säure angesäuert ist, abgewaschen, getrocknet u. bei 900—1000° 30—40 Min. lang gegliht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 96. Jan. 1939. Kramatorsk, Zentrallabor.) GÖTZE.

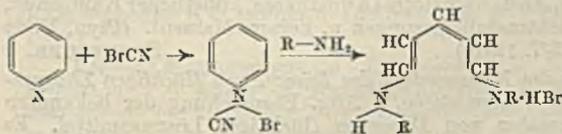
**N. K. Ssenjuta**, *Potentiometrische Molybdänbestimmung*. Die Lsg. des 6-wertigen Mo wird mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  bis zur alkal. Rk. neutralisiert, mit Essigsäure angesäuert, bis zur Entfernung der  $\text{CO}_2$  gekocht u. das Mo mit 0,1-n. neutraler  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. im Überschuß titriert. Der Nd. wird abfiltriert, mit A. u. dann mit heißem W. ausgewaschen. Das Filtrat wird mit der gleichen Menge A. versetzt u. darin der Überschuß des Fällungs-mittels bei 75° mit einer titrierten 0,1-n.  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. zurücktitriert. Aus der Diffe-renz wird die Menge bestimmt, die zur Fällung von  $\text{MoO}_4^{2-}$  erforderlich war. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1038—39. Aug./Sept. 1938. Charkow, Chem.-technolog. Inst.) GÖTZE.

### b) Organische Verbindungen.

**M. M. Ssergejewa**, *Schnellmethode zur Bestimmung von o-Nitranilin in Gemischen der drei Isomeren und anderen Produkten*. Die colorimetr. Best.-Meth. von o-Nitranilin in Ggw. seiner Isomeren beruht auf einer Farbrk. zwischen o-Phenylendiamin u. Acetyl-aceton (I). Das Nitranilingemisch wird in 20%<sub>ig</sub>  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelöst, mit Zn-Staub gekocht, abfiltriert u. mit 0,2-n.  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. versetzt. Bei Zugabe von 10 Tropfen einer alkoh. Lsg. von I zu 25 ccm Filtrat tritt in 3 Min. eine Färbung auf, die mit dem Farbton einer frisch hergestellten Standardlsg. verglichen wird. Genauigkeit der Meth.  $\pm 0,5$ —1%<sub>o</sub>. Dauer 30 Minuten. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 7. 150—54. März 1940. Drogomylow-Werke.) ANDRUSSOW.

**W. I. Chmelewski und I. S. Lewin**, *Quantitative Bestimmung des Phenanthrens*. 0,5 g der zu prüfenden Probe werden zusammen mit 50 ccm Eisessig u. ca. 1,2 g  $\text{J}_2\text{O}_5$  (oder entsprechender Menge  $\text{HJO}_3$ ) in einen 250 ccm Rundkolben mit langem Hals gebracht u. am Rückflußkühler 2,5 Stdn. gekocht; nach dem kurzen Abkühlen wird zu der noch heißen Lsg. 20 ccm gesätt. (ca. 40%<sub>ig</sub>) Na-Bisulfidlsg. zugegeben u. gut durchgeschüttelt; nach 5 Min. werden 300 ccm W. zugegeben, die Lsg. filtriert u. der Nd. gut gewaschen; das Filtrat enthält das Phenanthren als die Bisulfidverb. des Phenanthrenchinons; es wird mit ca. 0,8 g o-Phenylendiamin versetzt u. durchgeschüttelt, wobei das Diamin schnell gelöst wird; das Gemisch wird dann am Rückflußkühler 25 Min. gekocht; nach dem Abkühlen wird der Nd. auf einem getrockneten u. gewogenen SCHOTT-Tiegel filtriert, dreimal mit W. gewaschen u. bei 105° getrocknet. Bei 0,5 g Einwaage ist der %<sub>o</sub>-Geh. an Phenanthren im Gemisch gleich 144,32 das Gewicht des Azinniederschlags. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 7. 241—44. April/Mai 1940.) v. FÜNER.

**A. Schmuck und A. Borosdina**, *Farbreaktion auf den Pyridinring, Nicotin und Anabasin und die Colorimetrie dieser Alkaloide*. Die Farbrk. des Pyridinringes mit  $\text{BrCN}$  in Ggw. von Anilin beruht auf folgendem zum gefärbten Deriv. des Glutacon-aldehyds führenden Rk.-Verlauf (nebenst.). Die Vff. benutzen zum Nachw. u. zur colorimetr. Best. von Anabasin (I) u. Nico-tin (II) eine ähnlich verlaufende Rk. mit Bromrhodan anstatt  $\text{BrCN}$ . In einem 100 ccm-Meß-



kolben wird eine schwache Alkaloidlsg. gebracht u. je 1 ccm  $\text{BrSCN}$  (erhalten durch langsame Zugabe von 5%<sub>ig</sub>  $\text{NH}_4\text{SCN}$  oder  $\text{KSCN}$  in mit Eis gekühltes Br-W. bis zur vollständigen Entfärbung der Lsg.) u. Anilinslg. (Schütteln von frisch dest. Anilin mit dest. W.) zugegeben, dabei ergeben beide Alkaloide gelbe Lsgg., bei (II) mit grüner Nuance; nach 5—10 Min. wird 0,5—5,0 ccm einer 5—10%<sub>ig</sub> Sodalslg. zugegeben u. die Lsg. bis zur Marke aufgefüllt; bei Ggw. von I geht die Farbe in schönes Intensivrosa über u. bleibt 48 Stdn. beständig, bei II nimmt die Intensität nur wenig ab. Pyridin selbst ergibt mit  $\text{BrSCN}$  u. Anilin eine gelbe Lsg., die durch Alkali gelbrot u. durch weitere Alkalizugabe wieder gelb wird. Diese Rk. wird auch zur colorimetr. Best. von I u. II in Pflanzenextrakten vorgeschlagen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 776—82. 1940.) v. FÜNER.

**B. M. Patz, T. I. Nissenbaum und L. Ja. Fedorowa**, *Quantitative Bestimmung von Acenaphthen*. (Vgl. C. 1940. II. 579.) Zur Best. von Acenaphthen (I) beim Umkrystallisieren von Rohacenaphthen kann mit Vorteil die von Vff. vorgeschlagene Pikratmeth. angewandt werden; zur Best. von geringen I-Gehh. in Ölen ist diese Meth.

aber ungeeignet; in diesen Fällen führt die Naphthoesäuremeth. zu besseren Ergebnissen. **Pikratmethode.** 1 g der zu untersuchenden Probe wird in 15 ccm 95 oder 80%ig. A. unter Erwärmen gelöst u. zur kochenden Lsg. eine Lsg. von 3,5 g Pikrinsäure in 20 ccm A. zugegeben; unter Abkühlen auf 20° u. öfterem Umschütteln kryst. das Pikrat aus; der auf einer BÜCHNER-Nutsche filtrierte Nd. wird mit 10 ccm A. gewaschen, bei 35—40° getrocknet, u. auf einem Uhrglas zusammen mit dem Filter gewogen. **Naphthoesäuremethode.** 2 g der Probe werden in 24 ccm Eisessig auf 60—65° erhitzt u. mit 20 g Na-Bichromat durch Zugabe innerhalb 1 Stde. oxydiert; darauf wird am Rückflußkühler zum Kp. (118°) ebenfalls 1 Stde. erhitzt; nach Abkühlen wird 40 ccm W. zugegeben u. über Nacht stehen gelassen; der ausgefallene Nd. wird durch Tuchfilter filtriert, mit 15 ccm W. gewaschen, in 60 ccm 5%ig. NaOH-Lsg. bei 70—80° gelöst, filtriert, die Lsg. eventuell mit 5 ccm Bzl. im Scheidetrichter behandelt, im ERLÉNMEYER-Kolben durch Ansäuern mit konz. HCl die Säure abgeschieden, auf einem SCHOTT-Tiegel filtriert u. bei 130—135° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 7. 244—47. April/Mai 1940.)  
V. FÜNER.

**W. I. Kissin und S. A. Worobeitschikow, UdSSR, Quantitative Bestimmung der Nitrogruppen in aromatischen Nitroverbindungen.** Die Best. erfolgt durch Messen des bei der Kondensation der Nitroverb. mit arom. Aminen gebildeten Wassers. (Russ. P. 56 170 vom 19/8. 1938, ausg. 31/12. 1939.)  
RICHTER.

**Heinrich Biltz und Wilhelm Biltz, Ausführung quantitativer Analysen.** 3. Aufl. Leipzig: Hirzel. 1940. (XVI, 414 S.) 4<sup>e</sup>. M. 19.—.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**H. Stäger, Vom Werkstoff zum Bauwerk.** Zusammenfassender Vortrag. Es wird gezeigt, wie, ausgehend von längst bekannten natürlichen Rohstoffen (Kohle, Erdöl usw.), durch die neueren techn. Verff. hochwertige Kraft- u. Treibstoffe erzeugt werden können. Die Entw., Eigg. u. Bearbeitung von metall. Werkstoffen, die als Baustoffe für Maschinen u. App. bei diesen Verff. geeignet sind (gegen hohe Temp. u. Drucke sowie gegen Korrosion widerstandsfähige Stähle u. Legierungen, Wrkg. von Gasen in Metallen, Drehstähle u. Hartmetalle zur Bearbeitung), werden ausführlicher behandelt. Schließlich wird auf die Herst. der neuen organ. Kunststoffe aus den gleichen Rohstoffen, wie sie für die Treibstoffgewinnung verwendet werden, auf ihre Eigg. u. ihre Anwendungsmöglichkeiten eingegangen. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 6. 121 bis 146. Mai 1940. Zürich, Elektrotechn. Hochschule, Inst. f. techn. Phys.) SKALIKS.

**Rudolf Barta, Einleitung zur Diskussion über neue Werkstoffe.** Vortrag über Herst. u. Verwendung neuartiger Werk- u. Austauschstoffe (Kunstharze, künstlicher Kautschuk, Spinnstoffe, Treibstoffe, neue Leichtmetallegerierungen u. keram. Massen). (Plyn, Voda zdravotní Techn. 20. 193—96. 15/7. 1940.)  
SCHNEIDER.

**A. P. Okatow, Die Technik der Rekuperation der Dämpfe von flüchtigen Lösungsmitteln und ihre Bedeutung in der Volkswirtschaft.** Allg. Besprechung der bekannten Methoden u. Verff. zur Rekuperation von Dämpfen flüchtiger Lösungsmittel. Es werden besprochen die Kompressionsmeth., die Meth. der Absorption mit Öl, Schwefelsäuremeth., Absorption mit Kresol, Aktivkohle-, Silicagelmeth., die Kältemeth. u. die Meth. der Absorption mit Wasser. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 424—30. 1939.)  
V. FÜNER.

**Ernst Schindel, Querschnitt durch das „Supersorbon“-Verfahren.** Zusammenfassende Behandlung der Grundlagen, der prakt. Durchführung, der Anwendungsmöglichkeiten, der Wirtschaftlichkeit u. der Weiterentw. des Verfahrens. „Supersorbon“ ist eine geformte akt. Kohle von 3—4 mm Korngröße, aus organ. Zellsubstanzen hergestellt u. nach dem Chlorzinkverf. aktiviert. Von Anwendungsmöglichkeiten werden die Treibstoffgewinnung (Gasolin aus Erdgasen, Bzn.-Synth.) u. die Rückgewinnung von Lösungsmitteln in den verschiedensten Industrien besprochen. (Chem. Apparatur 27. 257—62. 273—75. 25/9. 1940. Frankfurt a. M.)  
SKALIKS.

**Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg (Erfinder: A. Hoppe).** Messung und Regulierung von Zusammensetzungen von zwei Flüssigkeiten. Man läßt

beide Fl. aus den Vorratsbehältern über Regelventile einer Mischpumpe zufließen u. zweigt vom fertigen Gemisch einen geringen Teilstrom ab, den man durch eine senkrechte Capillare fließen läßt, wobei er im Gleichgewicht mit einer Hg-Säule steht. Verändert sich nun die Zus. des Gemisches, so verändert sich auch dessen Gewicht, so daß der Hg-Spiegel steigt oder fällt. Man stellt nun die Höhe der Hg-Säule entsprechend der gewünschten Zus. des Gemisches auf ein bestimmtes Maß ein u. sorgt durch eine selbsttätig arbeitende Regelschaltung dafür, daß jede Änderung des Hg-Spiegels eine ausgleichende Regulierung der erwähnten Regelventile bewirkt. Das Verf. wird bes. angewandt bei der Einstellung von Gemischen aus fl.  $\text{SO}_2$  u. Hilfslösungsmitteln, wie Bzl., für die Entparaffinierung von Mineralölen. (Schwed. P. 99 089 vom 21/10. 1938, ausg. 11/6. 1940.) J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Cyrus Pyle, Ill., Waynesboro, Va., V. St. A., *Destillieren*. Bei der fraktionierten Dest. von Fl.-Gemischen, z. B. von 30% W. enthaltender Essigsäure, Aceton-W., Äthanol-Aceton, deren Fl.-Komponenten stark voneinander abweichende latente Verdampfungswärmen u. Dampfdichten besitzen, wird der freie Durchtrittsquerschnitt in den einzelnen Kolonnenböden von Boden zu Boden in Abhängigkeit von dem Prod. aus der Wurzel der Dampfdichte u. dem pro Zeiteinheit durch die betreffende Bodenplatte hindurchtretenden Dampfvol. variiert. (A. P. 2 201 502 vom 17/3. 1939, ausg. 21/5. 1940.) ERICH WOLFF.

William A. Hammond, Yellow Springs, O., V. St. A., *Trocknungsmittel* werden erhalten, indem Anhydrit oder  $\text{CaSO}_4 \cdot 1\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$  mit bis zu 15%  $\text{CaCl}_2$ , vorzugsweise 8—12%  $\text{CaCl}_2$  in Form einer Lsg. imprägniert u. nicht höher als 300° erhitzt wird, bis alles W. ausgetrieben ist. Sofern der Anhydrit feinverteilt vorliegt, kann nach der Mischung der Bestandteile auch noch eine Formung vorgenommen werden. Anstatt  $\text{CaCl}_2$  kann auch  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{NiCl}_2$  u.  $\text{CoCl}_2$  angewandt werden. (A. P. 2 203 144 vom 9/3. 1937, ausg. 4/6. 1940.) GRASSHOFF.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, übert. von: Walter Beck, Frankfurt a. M., *Salzschmelzen als Wärmeüberträger, insbesondere für die Durchführung chemischer Reaktionen*. Der Angriff der Schmelzen auf die eiserner Rk.-Gefäße wird verhindert, wenn die Salzschmelzen etwa 5—15% eines alkal. Stoffes, wie  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  oder  $\text{NaOH}$ , u. bis 3% fein verteilte Kohle enthalten. (A. P. 2 211 047 vom 24/4. 1939, ausg. 13/8. 1940. D. Prior. 30/4. 1938.) ZÜRN.

Universal Oil Products Co., übert. von: Vladimir N. Ipatieff und Louis Schmerling, Chicago, Ill., V. St. A., *Aluminiumchloridkatalysator* aus den  $\text{AlCl}_3$ -haltigen Schlämmen, die bei katalyt. Behandlung von KW-stoffen in Ggw. von  $\text{AlCl}_3$ -Katalysatoren entstehen. Dieser Schlamm wird zusammen mit Schwermetallhalogeniden, wie  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{NiCl}_2$ ,  $\text{CdCl}_2$ ,  $\text{PbCl}_2$ , unter einem Wasserstoffdruck von 50—100 at auf 150—200° erhitzt. Es entsteht eine Additionsverb., die meist 2 Mol Schwermetallhalogenid auf 1 Mol  $\text{AlCl}_3$  enthält, u. die abgetrennt wird. Sie ist als Katalysator von milderer Wrkg. als das mit HCl aktivierte  $\text{AlCl}_3$  u. ist bes. geeignet für Rkk. zwischen KW-stoffen u. Olefinen. (A. P. 2 211 207 vom 31/10. 1938, ausg. 13/8. 1940.) ZÜRN.

Process Management Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: John Turkevich, Princeton, und Robert F. Ruthruff, Nutley, N. J., V. St. A., *Chromoxydkatalysator, insbesondere für die Behandlung von Kohlenwasserstoffen*. Chromsäure wird in wss. Lsg. so lange u. bei so hoher Temp. mit einem Red.-Mittel, wie A., Oxalsäure oder Methylalkohol, behandelt, daß unter Red. des als Zwischenprod. auftretenden Chromichromats ein gelatinöses Chromioxyd ausfällt, das in der Wärme zu einer glasigen M. getrocknet wird. (A. P. 2 211 302 vom 24/12. 1937, ausg. 13/8. 1940.) ZÜRN.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: Llewellyn Heard, Hammond, Ind., V. St. A., *Calcium- und/oder Magnesiumchromitkatalysatoren*. Kryst. Calcium- oder Magnesiumammoniumchromatexahydrat oder ein Gemisch der beiden Salze wird therm. zers.; es bleibt ein schwarzes, festes Chromit mit großer Oberfläche u. großer katalyt. Aktivität. (A. P. 2 205 140 vom 17/12. 1937, ausg. 18/6. 1940.) ZÜRN.

Kurt Walter Geisler, Grundlagen der Chemie für Ingenieure. 7. neubearb. u. verm. Aufl. Leipzig: Jänecke. 1940. (190 S.) 8°. M. 3.—.

[russ.] S. I. Wolfkowitzsch, D. A. Epstein und K. M. Malin, Allgemeine chemische Technologie. Bd. I. Allgemeiner Teil, Kohle, Erdöl, Holz, Gase, Stickstoff, Schwefel und Schwefelsäure. Moskau: Wojen. akad. chim. saschtschity RKKa im. K. Je. Woroschilowa, Kafedra obschtschei chim. tehnologii. 1940. (404 S.) 18 Rbl.

### III. Elektrotechnik.

**H. Burmeister**, *Grundsätzliche Isolationsfragen bei erschwerten Betriebsbedingungen.*

Die unter extremen Bedingungen arbeitenden elektr. Anlagen u. Geräte u. die notwendigen Schutzmaßnahmen zur Erhaltung der Betriebssicherheit werden besprochen. (Chem. Apparatur 27. 150—52. 165—67. 10/6. 1940. Berlin.)

WOLTER.

—, *Um mit Isolierlacken die besten Resultate zu erhalten.* Von Elektroisolierlacken wird gefordert: hohe Durchschlagsfestigkeit, Feuchtigkeit- u. Temp.-Beständigkeit Bindekraft gegenüber den Fasern der Textilumwicklungen. Lufttrocknende Isolierlacke dienen zur Ausbesserung u. als Decklack über nicht ölfeste Einbrennlacke. Durchweg höhere Wärmebeständigkeit u. dielektr. Festigkeit besitzen ofentrocknende Isolierlacke. Vor der Tauchlackierung sollen die Spulen bis zu 24 Stdn. bei etwa 116° getrocknet werden; sofort anschließend werden die noch warmen Spulen solange in den Lack eingebracht, bis Luft entwichen u. durch Lack ersetzt ist. Tieferes Eindringen des Lackes soll Vakuumimprägnierung gewährleisten, wobei die vorgewärmten Spulen unter Vakuum gesetzt u. nach einiger Zeit mit dem Imprägnierlack in Berührung gebracht werden. Bei der Vakuum-Druckbehandlung werden die im Vakuum imprägnierten Spulen anschließend unter Überdruck gesetzt, um das Eindringen des Isolierlackes noch zu vervollständigen; für dieses Verf. wird meist lösungsmittelfreie Kompoundmasse verwendet. Einbrennen der Isolierlacke erfolgt häufig mit 2-std. Vorerhitzung auf 80—82° u. anschließender Steigerung der Temp. auf Höchstwert. Öllacke werden häufig 8—12 Stdn. bei etwa 116° eingebrannt. (Electr. Manufact. 26. Nr. 1. 57—61. 96. 98. Juli 1940.)

SCHEIFELE.

**Erwin Keutner**, *Konzentrische Hochfrequenzenergiekabel.* Die Hochspannungs- u. Erwärmungseigg. von konzent. Styroflexkabeln werden im Hinblick auf ihre Eignung zur Übertragung hochfrequenter Energie experimentell untersucht. Styroflexisolierte Breitbandkabel eignen sich ausgezeichnet zur hochfrequenten Energieübertragung. Die Isolation aus Styroflex bzw. Styroflex EF erlaubt Übertemp. von 30—45°. Styroflexkabel sind bes. durch hohen Wrkg.-Grad u. große Spannungssicherheit ausgezeichnet. (Elektrotechn. Z. 61. 841—44. 12/9. 1940. Köln, Felten & Guillaume Carlswerk A.-G., Elektrotechn. Vers.-Anstalt.)

SKALIKS.

**O. Carlsson**, Stockholm, *Elektrisches Trockenelement.* Bei elektr. Trockenelementen, bei denen der Zn-Becher die eine Elektrode bildet u. der Becher mit einer zählfl. Depolarisationsmasse gefüllt wird, besteht beim Einfüllen der M. Gefahr, daß diese sich infolge einer teilweisen Sedimentation ungleich im Becher verteilt, so daß die elektr. Leistung des Elementes ungleichmäßig u. gering wird. Um eine solche Sedimentation der M. zu vermeiden, hält man die Depolarisationsmasse vor dem Einlaufenlassen in den Elementbecher in einem Vorratsbehälter unter ständigem Rühren in Bewegung u. entnimmt während des Rührens M. durch Pumpe u. leitet sie durch ein enges Rohr unmittelbar dem Elementbecher zu. (Schwed. P. 99 096 vom 31/1. 1939, ausg. 11/6. 1940.)

J. SCHMIDT.

**Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H.** (Erfinder: **Hanns v. Hartel**), Berlin, *Anordnung zur Einführung dosierbarer Mengen eines verdampfenden Aktivierungsstoffes in Entladungsgefäße*, bes. zur Herst. von Glühkathoden oder einer photoakt. oder einer Sekundärelektronen emittierenden Fläche, unter Verwendung eines Stromes eines inerten Gases, welches mit dem Aktivierungsstoff (I) in dampfförmigem Zustand beladen, dem Entladungsgefäß zugeführt u. nach Abgabe seines I wieder abgepumpt wird, dad. gek., daß dieselbe Menge des inerten Gases stets von neuem mit I beladen u. der zu aktivierenden Fläche wiederum zugeführt wird. — 5 weitere Ansprüche. Beschreibung der Apparatur. Zeichnung. (D. R. P. 695 966 Kl. 21 g vom 17/1. 1937, ausg. 6/9. 1940.)

ROEDER.

**Quarzlampen-Ges. m. b. H.**, Hanau, *Quecksilberhochdrucklampe*, die mit einem Dampfdruck von mehr als 5 at. betrieben wird. Um zu vermeiden, daß das Betriebs-Hg in der Nähe der in Polgefäßen angeordneten Glühkathoden kondensiert, wird die Wandstärke der Polgefäße größer gewählt als die des Leuchtrohres, um die Innenwandtemp. der Polgefäße zu erhöhen. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 442 Kl. 21 f vom 12/11. 1936, ausg. 26/8. 1940. D. Prior. 13/11. 1935.)

ROEDER.

**Baird Television Ltd. und Victor Angel Jones**, London, *Kathodenstrahlröhre für Fernsehwecke*. Es ist bekannt, auf die Mosaik Elektrode (I) der Senderöhre einen Strahl langsamer Elektronen zu richten, um das Potential der I zu beeinflussen. Dies geschieht hier so, daß parallel zur I eine zweite Elektrode angeordnet ist, die von einer Elektronenquelle beaufschlagt u. dadurch zur Aussendung langsamer Elektronen, die zur I wandern, angeregt wird. (E. P. 517 482 vom 29/7. 1938, ausg. 29/2. 1940.)

ROEDER.

**Baird Television Ltd. und Colin Falconer Chapter**, London, *Elektronenröhre*. Auf eine durchsichtige photoelektr. Kathode (I) wird von außen durch die Röhrenwand ein opt. Bild entworfen. Die von diesem Bild ausgehenden Elektronen werden durch ein in der Nähe der I befindliches durchbrochenes, positiv aufgeladenes Gitter beschleunigt u. mit Hilfe eines magnet. Feldes auf einen Fluoreszenzschirm (II) geworfen. aus dem unter dieser Einw. Sekundärelektronen (III) austreten. Diese in Richtung auf die I austretenden III werden, um die I nicht zu gefährden, abgelenkt. Oder es wird die I so sensibilisiert, daß die Strahlung des II in einem anderen Spektralbereich liegt. (E. P. 517 514 vom 14/6. 1938, ausg. 29/2. 1940.) ROEDER.

**Fernseh Akt.-Ges.**, Berlin, *Bildzerlegerröhre für Fernsehwecke*. Es muß vermieden werden, daß das zur Formierung der Photokathode erforderliche Alkalimetall (Cs) sich auch auf dem Anodenzylinder (I) niederschlägt. Der I wird daher mit einem Isolator überzogen, z. B. durch Eintauchen in Wasserglas; oder indem der I eine Metalloxydoberfläche erhält oder indem er geschwärzt wird. (It. P. 368 657 vom 14/12. 1938. D. Prior. 18/12. 1937.) ROEDER.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Georg Kirch**, Berlin-Hermsdorf), *Schaltkammer für Flüssigkeitsschalter*. Die aus Fe (Gußeisen) oder Leichtmetall (Al) bestehenden Kammerwände sind, soweit sie mit der Schaltfl. in Berührung kommen, zum Schutz gegen Korrosion mit einer Schicht aus gummihaltigem Werkstoff überzogen, der durch Schutzkörper aus lichtbogenfestem Stoff gegen die Einw. des Lichtbogens geschützt ist. Die Kammer ist durch einen Boden aus Cu abgeschlossen; um Korrosion an den Berührungsstellen des Bodens mit den Kammerwänden zu verhindern, wird das Cu dort verzinkt. (D. R. PP. 662 403 Kl. 21 c vom 22/9. 1935, ausg. 12/7. 1938 u. 695 078 Kl. 21 c vom 19/3. 1937, ausg. 16/8. 1940 [Zusatzpatent].) STREUBER.

**Philips Patentverwaltung G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Anthony Frederik Peter Johannes Claassen** und **Johan Dirk de Vries**, Einhoven, Holland), *Vergroßern der wirksamen Oberfläche von Aluminiumelektroden für elektrolytische Kondensatoren durch Beizen*, dad. gek., daß das Beizen in Beizlsg. durchgeführt wird, deren Temp. unter 15°, bes. zwischen 8° u. dem Gefrierpunkt liegt. Beispiel: Al von 99,85% wird in einer 9%ig. HCl gebeizt, der ein einer Menge von 20 g Al je Liter entsprechendes Quantum AlCl<sub>3</sub> zugesetzt ist. Temp. 6°. (D. R. P. 695 770 Kl. 48 d vom 20/5. 1938, ausg. 2/9. 1940.) MARKHOFF.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Karl Hofer**, *Betriebsergebnisse einer Wofatitanlage*. Beschreibung vergleichender Leistungsverss. an Austauschfiltern mit Invertit u. Wofatit-A-M. mit vorentcarbonisiertem Wasser. Nach stündlicher Unters. der Alkalitäten liegt der *p*- u. *m*-Wert des Filterablaufes zu Beginn der Betriebsperiode über, nach allmählichem Absinken am Ende unter dem entsprechenden Wert des eintretenden W. bei einer Verschiebung des Verhältnisses *p/m*. Bei gleicher Beschaffenheit des vorenthärteten W. schwankt die Laufzeit bzw. die Austauschfähigkeit bei den einzelnen Leistungsverssuchen. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 21. 185—87. Sept. 1940. Düsseldorf.) MANZ.

**E. C. Goehring**, *Reine Filter. Einjährige Erfahrung mit dem Palmerschen Filterseger*. Die durch Zusatz außergewöhnlich großer Mengen Pulverkohle zur Geschmacksverbesserung u. durch den Zusatz von Kalk zur *pH*-Einstellung vor den Filtern erhöhte Verschmutzung der obersten Sandschichten wurde durch den Einbau einer Oberflächenspülung u. verbesserte Spülung behoben. (Water Works Sewerage 87. 282—85. Juni 1940. Beaver Falls, Pa., Beaver Valley Water Co.) MANZ.

**Hudson Nix**, *Erhöhung der Wirksamkeit von Filtern*. Richtige Wartung von Sandfiltern für die W.-Reinigung. Durchwaschen der Filter, Reinigen mit NaOH, SO<sub>2</sub>, Bisulfit oder Cl<sub>2</sub>. Chlorbehandlung zur Vernichtung der Schleimalgen. (Text. Wld. 90. Nr. 8. 62—63. Aug. 1940.) FRIEDEMANN.

**Karl Ulrich**, *Die Entgasung von Fernheizkondensaten und von Wässern für Warmwasserversorgungsanlagen*. Die günstigen Erfahrungen mit ROSTEX-Filtern bei der Entgasung von Fernheizkondensaten nach RICHTER (vgl. C. 1940. I. 3834) können nicht ohne weiteres auf Warmwasseranlagen übertragen werden, da die ROSTEX-Filter zum Schutze des Warmwasserbereiters in die Kaltwasserzuleitung eingeschaltet, also sehr groß bemessen werden müssen, u. die Eisenverwendung auch in Form von Abfallstahlwolle wirtschaftlich unerwünscht ist. (Gesundheitsing. 63. 441—42. 31/8. 1940. Wiesbaden.) MANZ.

**W. A. Kivell und N. B. Lund**, *Entsandung von Abwasser*. Es werden Unterlagen für die Planung von Sandfängen auf Grundlage der Körnung u. eines Höchstgeh. an

organ. Stoffen bis zu 3% im Sandfanggut gegeben. (Water Works Sewerage 87. 176 bis 185. April 1940. New York, The Dorr Co.) MANZ.

**R. D. Nichols**, *Sammlung und Auswaschung des Sandes*. Beschreibung der JIGRIT-Vorr. zum Auswaschen des Sandfanggutes bis auf 0,5% Geh. an organ. Substanz. (Water Works Sewerage 87. 190—93. April 1940. Columbus, O., The Jeffrey Manufacturing Co.) MANZ.

**C. P. Mom** und **C. O. Schaeffer**, *Typhuskeime im Abwasser und Schlamm*. Im trop. Abwasser finden sich Typhuskeime in einer gegenüber Europa erhöhten Menge, im Abwasser wiederum mehr als im Flußwasser. Im IMHOFF-Becken setzen sich 80% der Typhuskeime mit dem Schlamm ab, konnten noch im Faulschlamm, aber nicht mehr nach Trocknung nachgewiesen werden. (Sewage Works J. 12. 715—37. Juli 1940. Bandoeng, Java, Government Graduate School of Engineering.) MANZ.

**Charles H. Lewis**, Harpster, O., übert. von: **Oliver M. Urbain**, Columbus, O., V. St. A., *Trinkwasser oder Abwasser* wird, bes. von Kationen, gereinigt durch Inberührungbringen bzw. Filtration mit mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandeltem Naturasphalt bzw. asphalt. Materialien, die der Einw. der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei Temp. unterworfen worden sind, die unter denen liegen, bei welchen das asphalt. Material seine flüchtigen Bestandteile verliert. (A. P. 2208 171 vom 5/5. 1938, ausg. 16/7. 1940.) DEMMLER.

**Clyde Potts**, Morristown, und **Chester G. Wigley**, Margate City, N. J., V. St. A., *Abwasserbehandlung*. Die zerkleinerten, von der Fl. abgetrennten festen Bestandteile werden durch Mischen mit trockenem gepulvertem Material von derselben Zus. weiter entwässert u. bzgl. Licht, Wärme u. Feuchtigkeit Bedingungen unterworfen, die dem schnellen Wachstum der in den festen Bestandteilen befindlichen Pilze u. der Entw. der Pilzmycele günstig sind, wobei die zurückgebliebene Fl. absorbiert u. eine trockene, pulverige, nicht schlecht riechende als Düngemittel geeignete M. erhalten wird. (A. P. 2206 851 vom 23/11. 1936, ausg. 2/7. 1940.) DEMMLER.

**Otto Weiß**, Bern-Bümpliz, Schweiz, *Klärung und Neutralisation von säurehaltigen Abwässern*. Man läßt zunächst die bes. schwefelsäurehaltigen Abwässer klären zwecks Abscheidung der unlösl. Stoffe u. sie darauf in eine durch Einleiten von Druckluft in Bewegung gebrachte Kalkmilch einfließen. Vorrichtung. (Schwz. P. 208 957 vom 1/11. 1938, ausg. 1/6. 1940.) DEMMLER.

## V. Anorganische Industrie.

**W. F. Posstnikow** und **A. A. Asstaschewa**, *Absorption von gasförmigem Schwefeldioxyd durch Xylidin*. Xylidin nimmt bis zu 50 Gew.-%, seine wss. Lsg. 28—40% SO<sub>2</sub> auf. Beim Berieseln eines nur 0,5—0,6% SO<sub>2</sub> enthaltenden Gases konnte 112 g SO<sub>2</sub> je Liter Xylidin gelöst werden. Die Daten von ROESNER (C. 1937. I. 2231) wurden bestätigt. Bei einer Verweilzeit von 4,5 Sek. kann aus Gasgemischen SO<sub>2</sub> von 0,7 bis auf 0,02% bzw. von 7,4 bis auf 0,03% SO<sub>2</sub> ausgewaschen werden. Am besten eignen sich Xylidin-Wassergemische 2 zu 1 bzw. 1 zu 1; aus konz. Xylidinlsg. fallen Ndd. aus. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 3. 14—18. März 1940.) ANDRUSSOW.

**T. Yamazaki**, *Entfernung von Kohlendioxyd aus Gasen durch Waschverfahren*. Grundlagen u. Ergebnisse der Auswaschung mit W. unter Druck u. mit NaOH bei der Herst. von Wasserstoff. (J. Fuel Soc. Japan 19. a 55—a 56. Aug. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

**Fr. Müller** und **H. Henke**, *Die Reduktion von Schwerspat mit Kohlenstoff in Abhängigkeit vom Zerteilungsgrad*. Vff. stellten durch systemat. Reihenverss. fest, daß durch feinere Zerteilung der Rk.-Teilnehmer (BaSO<sub>4</sub> u. Koks) sowohl die Ausbeute wie auch die Wärmeleitfähigkeit gesteigert wird. (Chem. Fabrik 13. 341—42. 21/9. 1940. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. Elektrochemie u. phys. Chem.) GOLZ.

**Maria Ragno**, *Das Element Aluminium in seinen verschiedenen industriellen Verwendungsformen*. Überblick über die Anwendung der verschied. natürlichen u. künstlichen Al-Verbb. (Kaolin, Ton, Alaun, Kryolith, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> usw.) in der Industrie, ihre Gewinnung u. die italien. Firmen, die sich mit ihrer Darst. befassen. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 16. 24—29. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Theodor Rummel**, Berlin-Charlottenburg), *Erzeugung von Ozon*. Zwischen den Elektroden werden Isolier- bzw. Stabilisierungsschichten angeordnet, die eine oder mehrere oxyd. Verbb. des Titans u./oder des Zirkons aufweisen oder in der Hauptsache aus diesen bestehen.

Es wird dadurch eine Steigerung der Ozonkonz. bzw. der Ausbeute erreicht. (D. R. P. 696 081 Kl. 12 i vom 26/2. 1938, ausg. 11/9. 1940.) DEMMLER.

**Ernst Berl**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schwefeldioxydhaltige Gase* können von den Kontaktgiften, bes. As u. Zn, befreit werden, wenn sie bei  $-15^{\circ}$  bis  $+550^{\circ}$  über Basenaustauscher, wie Zeolithe oder Permutite, geleitet werden. In geringerem Maße ist auch Silicagel u. aktiviertes Aluminiumhydroxyd wirksam. (A. P. 2 204 543 vom 16/9. 1936, ausg. 18/6. 1940. E. Prior. 17/9. 1935.) GRASSHOFF.

**Chemical Construction Corp.**, übert. von: **Blakeslee Barnes**, New York, N. Y., und **Harold E. Broughton**, Hackensack, N. J., V. St. A., *Schwefeldioxydhaltige Gase*, die hinreichend konz. sind u. genügend O<sub>2</sub> enthalten, um nach dem Kontaktverf. auf H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verarbeitet werden zu können, werden aus feinverteilten Schwermetallsulfaten, bes. FeSO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O, erhalten, die mit mindestens 3% Kohle gemischt u. geformt sind, wobei vorzugsweise eine Korngröße von  $\frac{1}{4}$ " angestrebt wird. Die Mischung kann auch noch S, Pyrit, Eisenoxyde u. ein Bindemittel enthalten u. soll nach der Trocknung nicht mehr als 12% H<sub>2</sub>O aufweisen. Die geformte Ausgangsmischung wird lose, z. B. auf einem Sinterband vorzugsweise 6" tief geschichtet, angezündet u. unter Durchblasen von Luft möglichst schnell in höchstens 20 Min. abgebrannt, wobei die zuerst entstehenden Gase gesondert abgezogen werden. (A. P. 2 202 414 vom 3/12. 1938, ausg. 28/5. 1940.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Fruhwirth**, Brückl, und **Ernst Hackhofer**, Wien), *Gewinnung von Schwefelsäure* aus SO<sub>2</sub>-haltigen Abgasen erfolgt durch Einleiten derselben in wss. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die Jod enthält u. in der fortlaufend der entstehende Jodwasserstoff elektrolyt. wieder zu Jod oxydiert wird. Das Jod wird aus der Schwefelsäure vor deren Verwendung durch Elektrolyse mit einer von akt. Kohle umgebenen Anode entfernt. Das von der Aktivkohle adsorbierte Jod wird z. B. durch Schaltung als Kathode zurückgewonnen. (D. R. P. 696 314 Kl. 12 i vom 10/10. 1937, ausg. 18/9. 1940.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Joseph Reichart**, Ludwigshafen, *Verflüssigung von Chlor*. Der Zylinder u. der Kolben des Kompressors werden durch ein umlaufendes, bei der Arbeitstemp. des Kompressors fl. bleibendes Mittel gekühlt, das seinerseits durch expandierendes Chlor außerhalb des Kompressors gekühlt wird; dieses Chlor wird der Saugseite des Kompressors zugeleitet. (A. P. 2 211 547 vom 21/12. 1937, ausg. 13/8. 1940. D. Prior. 1/11. 1933.) DEMMLER.

**Československé Továrny na Dusíkaté Látky Akc. Spol.**, Mährisch-Osttau, *Oxydation von Chlorwasserstoff zu Chlor* nach dem Hauptpatent, dad. gek., daß die Rk. zwischen dem Alkalichlorid u. der HNO<sub>3</sub> bei 20° vor sich geht. (Tschech. P. 65 920 vom 5/11. 1936, ausg. 25/11. 1939. Zus. zu Tschech. P. 62 546; C. 1939. II. 1348.) KAUTZ.

**Solvay Process Co.**, New York, N. Y., über. von: **Herman A. Beekhuis jr.**, Petersburg, Va., V. St. A., *Herstellung von Nitraten*. Metallchloride werden mit 60 bis 65%ig. heißer HNO<sub>3</sub> bei 90—105° umgesetzt. Das entweichende Gas-Dampfgemisch wird zunächst ebenfalls mit solcher Säure behandelt, wobei das NOCl zu NO<sub>2</sub> u. Cl oxydiert wird u. alsdann auf Temp. unter 30° gekühlt. Dabei kondensiert eine mindestens 65%ig. HNO<sub>3</sub>, die im Verf. verwandt werden kann, ohne daß die eingetretene Oxydation des NOCl stark rückläufig wird. Vorrichtung. (A. P. 2 208 112 vom 19/1. 1939, ausg. 16/7. 1940.) GRASSHOFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Winfield Walter Heckert**, Wilmington, Del., V. St. A., *Überführen von Trinatriumphosphat in Blättchenform*. Man stellt eine Schmelze aus Trinatriumphosphat u. Alkalisilicat her, die 5—9 (% lösl. SiO<sub>2</sub> u. 50—58 W. enthält, läßt die Schmelze auf einer Trommel in dünner Schicht halbfest werden u. entfernt die Schicht, wobei sie in dünne Flocken zerfällt. (A. P. 2 204 357 vom 5/3. 1938, ausg. 11/6. 1940.) ZÜRN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Winfield W. Heckert**, Wilmington, und **James E. Kirby**, Holly Oak, Del., V. St. A., *Überführen von Trinatriumphosphat in Blättchenform*. Man stellt eine Schmelze aus Trinatriumphosphat u. Alkaliborat her, die 5—9 (% lösl. B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 50—60 W. enthält, läßt die Schmelze auf einer Trommel in dünner Schicht halbfest werden u. entfernt die Schicht, wobei sie in dünne Flocken zerfällt. (A. P. 2 204 358 vom 5/3. 1938, ausg. 11/6. 1940.) ZÜRN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Raymond J. Kepler**, Lakewood, O., V. St. A., *Überführen von Trinatriumphosphat in die Form dünner Blättchen*. Man stellt eine Trinatriumphosphatschmelze her, die etwa 14—22% (des wasserfrei gedachten Phosphats) einer Mischung von Alkalisulfat u. Alkalicarbonat enthält u. deren W.-Geh. 53—58% beträgt. Das Verhältnis von Sulfat zu Carbonat liegt zwischen 2:1 u. 1:2. Durch Abkühlen nimmt die Schmelze einen halbfesten Zu-

stand an, in dem sie sich leicht verformen läßt. (A. P. 2 204 364 vom 5/3. 1938, ausg. 11/6. 1940.) ZÜRN.

**Canadian Refractories Ltd.**, Montreal, Quebec, übert. von: **Monson Fraser Goudge**, Ottawa, Ontario, Can., *Gekörnte Magnesia*. Manche Gesteine enthalten das Mineral „Brucit“ in Form kleiner Kügelchen, die in Kalkstein eingeschlossen sind. Nach Brennen des Gesteins zerfällt der Kalkstein in Pulver, das von den unzerfallenen Brucitkörnern abgetrennt wird. (A. P. 2 208 185 vom 27/5. 1939, ausg. 16/7. 1940. Can. Prior. 28/3. 1939.) ZÜRN.

**Hewlings Mumper and Lewis Cruickshank**, Los Angeles, übert. von: **Norris Goodwin**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Feinteiliges Magnesiumsilicat*. Feinst gepulvertes Magnesiumcarbonat wird mit Kieselsäurepulver u. W. angeteigt. Der Schlamm wird in einem Druckgefäß so hoch erhitzt, daß Dampfdrucke zwischen 150 u. 500 lbs./sq. in auftreten u. unter Austritt von CO<sub>2</sub> der größte Teil des Mg an SiO<sub>2</sub> gebunden wird. Vorrichtung. (A. P. 2 203 614 vom 6/5. 1930, ausg. 4/6. 1940.) ZÜRN.

**Valentin Anton Petkovic**, Berlin, *Calciumphosphidpräparate*, bes. für *Insektenvertilgung* u. für *Kampfwzeuge*. Die Wrkg. der Präpp. läßt sich wesentlich erhöhen, wenn den als Ausgangsstoff dienenden Calciumphosphaten bei der Herst. Arsen oder Arsenverb. zugesetzt werden. Man erhält alsdann bei der Behandlung des Gemisches mit Kohle ein arsenhaltiges Calciumphosphid bzw. Gemische von Calciumphosphid mit Arsenverb., bes. Arseniden. (D. R. P. 681 215 Kl. 12 i vom 6/5. 1936, ausg. 18/9. 1939. Zus. zu D. R. P. 673 896; C. 1939. II. 495.) ZÜRN.

**Norddeutsche Chemische Fabrik in Harburg**, Hamburg-Harburg, *Herstellung von großstückigem Calciummolybdat*. Stöchiometr. abgemessene Mengen von *Molybdän-säure* u. gelöschtem Kalk werden gut gemischt u. in Stücke von der gewünschten Form u. Größe zusammengepreßt. Diese werden dann mit hochgespanntem oder überhitztem W.-Dampf behandelt, wodurch sie eine hohe mechan. Festigkeit erlangen. Man verwendet sie bei der Herst. von *Molybdänstahl* an Stelle des bisher angewandten Ferro-molybdäns oder Calciummolybdatpulvers, wobei immer ein Verlust an Mo eintritt. (It. P. 374 808 vom 1/7. 1939. D. Prior. 14/7. 1938.) KALIX.

**Titanium Alloy Manufacturing Comp.**, New York, übert. von: **Charles I. Kinzie and Donald S. Hake**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Zirkonoxyd*. Zirkonsilicat wird unter Vermeidung der Berührung mit Kohle bis zum vollständigen Austreiben des Si-Geh. hoch erhitzt. Der Rückstand wird grob zerkleinert u. zwecks Zers. von Zirkonkohlenstoffverb. nochmals gebrannt. (A. P. 2 206 287 vom 2/2. 1937, ausg. 2/7. 1940.) ZÜRN.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Lakaff**, *Bentonite*. Übersicht: Entstehung, Zus., Eigg. u. Verwendung. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 48. 327—28. 2/10. 1940.) PLATZMANN.

**Campbell Robertson**, *Keramische Farben*. Zusammenfassende Besprechung der Technik des Färbens u. Verzierens in der Glas- u. Emailindustrie sowie in der eigentlichen Keramik. In den Farbstoffen auftretende chem. Elemente. (Ceram. Age 36. 37—40. 48—49. Aug. 1940. Perth Amberg, N. J., E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.) SKALIKS.

—, *Über den Rauchbrand von Glasuren*. Allg. Übersicht über die für den Rauchbrand verwendeten Red.-Mittel. Auch Dämpfung u. Infiltration sind diesem Verf. verwandt. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 48. 313—14. 18/9. 1940.) PLATZMANN.

**W. Heimsoeth**, *Borfreie Emails*. Es werden auf Grund von Verss. Versätze für folgende borfreie Emails angegeben: 1. Transparentemails, 2. Geschirroweißfritten, 3. Herdemail, 4. Blechschwarzemail. (Emailwaren-Ind. 17. 37—40. 43—44. 26/4. 1940. Leverkusen, I. G. Farbenind. Akt.-Ges., Emallabor.) PLATZMANN.

**J. E. Rosenberg**, *Wasserstoff in Stahl- beziehungsweise Emailfehlern*. (Vgl. C. 1940. II. 1919.) Im Gegensatz zu C. A. ZAPFFE u. C. E. SIMS ist Vf. der Ansicht, daß H im Stahl nicht die Ursache von Emailfehlern ist. Solches könne nur dann der Fall sein, wenn der Stahl nach dem Beizen nicht geglüht wird, was sich bes. dann auswirkt, wenn Einschlüsse vorhanden sind. Durch Änderung der Beizdauer ist es leicht feststellbar, unter welchen Bedingungen H im Stahl schädlich wirkt. In der n. Ofenatmosphäre ist nur wenig H vorhanden; indessen kann W.-Dampf durch Rk. mit dem Eisen H entwickeln. Mehr als 3% W.-Dampf können die Ursache für Schwierigkeiten sein. Es ist indessen noch nicht klar, ob diese auf H beruhen oder ob nur die starke Dampfwrkg. auf das Eisen unter Bldg. von Oxyden die Ursache ist. (Ceram. Ind. 35. Nr. 2. 41—44. Aug. 1940. Pittsburgh, Pa.) PLATZMANN.

—, *Das Nickeltauchbad im Emailbetrieb, seine Eigenschaften und Verwendungsweise.* Es werden die Wrkg.-Weise des Nickeltauchbades, seine Vorzüge (besseres Haften des Grundemails, Verhütung von Kupferköpfen u. Fischschuppen) u. Nachteile (sorgfältige Überwachung, zusätzliche Kosten, Erschwerung beim nochmaligen Beizen) sowie günstigste Arbeitsbedingungen ( $p_H = 5,6-6,2$ , Temp.  $150-160^\circ F$ ) behandelt. Zur Badkontrolle dient die volumetr. Ni-Best. mit KCN. (Ceram. Ind. 34. Nr. 6. 52—54. Juni 1940.) HENTSCHEL.

**Edmund T. Richards**, *Technisch hergestellte Korunde für Schleif- und Polierzwecke.* Bericht über Normal- u. Edelkorund. (Schleif- u. Poliertechn. 17. 148—52. 1/10. 1940. Berlin.) PLATZMANN.

**E. D. Lucas jr.**, *Diamanten beim Auffinden und Bearbeiten von Metallen.* Überblick über die Verwendung von Diamanten an Werkzeugen für den Bergbau u. Maschinenbau. (Metals and Alloys 10. 358—61. Dez. 1939. Bethlehem, Pa.) PAHL.

**Hans Thurnauer**, *Verwendung von Talk als keramisches Rohmaterial.* Zusammenfassende Übersicht: Gebrannter Speckstein unter der Bezeichnung „Lava“ als feuerfester u. elektr. isolierender Werkstoff. „Steatitkörper“ aus Talkpulver (Abfälle der „Lava“-Herst.) u. Zusätzen. „Cordieritkörper“ mit sehr kleinem Ausdehnungskoeff. aus Mischungen von Al-Silicat mit geringeren Gehh. an Talk (20—40%). Hinweis auf weitere Anwendungen von Talk. (Ceram. Age 35. 146—48. Mai 1940. Baltimore, Md., American Lava Corp.) SKALIKS.

**Kurt Obenauer**, *Der Porzellanjaspis von Dudweiler, seine Konstitution und Beziehung zu keramischen Massen.* Der durch einen jahrhundertlang dauernden Flözbrand unweit Dudweiler bei Saarbrücken gebrannte Tonschiefer ist zu Porzellanjaspis umgewandelt u. hat dadurch Eigg. keram. Kunstprodd. angenommen. Es wird festgestellt, daß sich die Konst. dieser gebrannten Prodd. nach der Zus. des Ausgangsmaterials richtet, wobei die reineren Tonschiefer zu dichten feinkörnigen sillimanitreichen Lagen umgewandelt sind, welche angeschmolzenen Quarz u. Neubildungen von Andalusit aufweisen. Die sandigen Lagen wurden zu poröseren Prodd. zusammengesintert u. zeigen eine saure, deutlich erkennbare Glasbasis, angeschmolzene Quarzkörner u. eine Rotfärbung durch später infiltrierte Fe-haltige Lösungen. Die unverschärte Erhaltung von Pflanzenresten sowie das gleichzeitige Auftreten von glasigen Bestandteilen u. Blasenräumen deutet auf eine Erweichung u. Wiederverfestigung in situ unter Druck der darüberliegenden Gebirgsmassen hin. Beim Vgl. mit künstlichen keram. Scherben sind Übereinstimmungen nur für die quarzreicheren Lagen des Porzellanjaspis u. Steingut festzustellen. Die reineren Tonschiefer haben in ihrer Konst. durch die Neubldg. von Andalusit u. das äußerst seltene Auftreten angeschmolzener Quarze sowie das Fehlen der Transparenz mit den typ. Porzellanen keine Ähnlichkeit. (Ber. dtseh. keram. Ges. 21. 371—81. Sept. 1940. Düsseldorf.) PLATZMANN.

**R. A. Snyder** und **J. D. Harnish**, *Trockenmischen in der Elektroporzellanindustrie.* Bei Trockenaufbereitung werden die Eigg. des Fertigfabrikats nicht sowohl auf mechan. wie auf elektr. Gebiete verändert. Die wirtschaftlichen Vorteile der Trocken- wie Naßmischung werden gegeneinander abgewogen. (Bull. Amer. ceram. Soc. 19. 258—59. Juli 1940. Derry, Pa., Westinghouse Electric & Manuf. Co.) PLATZMANN.

**Alexander M. Morton**, *Die Ausdehnung verschiedener feuerfester Stoffe.* Erfahrungen über Ausmauerungen mit Chromit-, Magnesit- u. Silicasteinen. (Blast Furnace Steel Plant 28. 665—66. Juli 1940. Pittsburgh Steel Comp.) SEIDEL.

**Louis A. Smith**, *Feuerfeste Sonderstoffe im Siemens-Martin-Ofen.* Betonung der Bedeutung von Chromit-Magnesitsteinen für die Sohle des SIEMENS-MARTIN-Ofens. Für die Gewölbe der Ofen wird die Verwendung von tonerdereichen Steinen u. feuerfesten Siliciumcarbidsteinen erörtert. (Blast Furnace Steel Plant 28. 487—90. 506. Mai 1940. Jones & Laughlin Steel Corp.) PLATZMANN.

**Kimbe Tyudyo**, *Schwinden von Zement, Mörtel und Beton.* (Vgl. C. 1940. II. 1920.) Es wurde das Schwinden u. die Gewichtsabnahme von Prismen aus reinem Zement, aus Mörtel u. aus Beton untersucht, wobei n., hochwertiger Portlandzement, Mischzemente u. Zement mit niedriger Hydratationswärme als Vers.-Material zur Verfügung standen. Zwischen den für Purzement, Mörtel u. Beton erhaltenen Schwindwerten ergab sich gute Parallelität. Zwischen dem Schwinden des Purzements ( $S_{14}$ ) im Alter von 14 Tagen u. der Schwindung ( $S_t$ ) im Alter von 28, 56, 180 u. 360 Tagen besteht folgende Beziehung:  $S_t = 1,17 \cdot S_{14} + 1,92 (t - 26,7)^{0,536}$ . Bis zu 180 Tagen besteht auch zwischen W.-Abgabe u. Schwindmaß eine proportionale Beziehung, wobei allerdings die Proportionalitätskonstanten sich mit der Zementart stark ändern. Das Schwindmaß der Zemente mit niedriger Hydratationswärme war am geringsten; es stieg an über die Mischzemente, n. zu den hochwertigen Portlandzementen. (Dainippon

Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 48. 422—23. Sept. 1940. Tokio, Asano Portland Zement A.-G. [nach dtsh. Ausz. ref.] PLATZMANN.

**Adhemar da Cunha Fonseca**, *Rationelle Dosierung von Betonrohrleitungen*. Vf. bespricht die bei der Unters. des Sandes (Dekantierung, Unters. der organ. Substanz, granulometr. Unters., Druckproben) u. bei der Best. der W.-Zementzahl, des maximalen Durchmessers u. der günstigsten Konsistenz u. Dosierung von Beton für Niederdruckrohrleitungen angewandten Methoden. (Minist. Trabalho, Ind. Commerc., Inst. nac. Technol. 1939. Nr. 52. 51 Seiten.) R. K. MÜLLER.

**R. Grün**, *Verhalten von Frischbeton in Gefrierschächten*. Zur Entscheidung über den für Gefrierschächte geeigneten Beton wurde zunächst im Labor. die Abbindewärme von Tonerdezement „Alka“, Hochofenzement „Bayer“, Eisenportlandzement „Schalke“ u. Portlandzement „Wicking“ gemessen u. dabei gefunden, daß, wie erwartet, der Tonerdezement die größte u. am schnellsten freiverdende Wärme liefert. Aus Messungen des Temp.-Verlaufes im Zement-Kieskörper geht hervor, daß im gefrorenen gewesenen Beton nach dem Auftauen die Rk. wieder beginnt u. der Zement zu erhärten anfängt. Das Verh. des an die Frostwand angebrachten Betons wurde an einer künstlich gefrorenen Wand von Schwemmsand bei  $-10^{\circ}$  geprüft u. gefunden, daß bei Berührung mit dem  $16^{\circ}$  warmen Beton erst nach 56 Stdn. Frost eintritt, die sogenannte „verlorene Schicht“ also nicht existiert. Da sich in den Labor.-Vers. gezeigt hatte, daß ein Zement mit bes. hoher Abbindewärme nicht erforderlich ist, wurde für die Anwendung in der Praxis angewärmter Beton aus Hochofenzement verwendet. Auch hier wurde festgestellt, daß sich die Frostwand durch die Abbindewärme genügend stark erwärmt u. die Abkühlung des Betons in einer für die Abbinde-dauer des Zements ausreichenden Weise zurückgehalten wird. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. I. Nr. 3. 19—21. 28/12. 1939. Düsseldorf.) HENTSCHEL.

**Philip W. Manson**, *Über die Haltbarkeit von Silobetonformsteinen*. Verschied. Methoden wurden angewandt, um die Qualitätsunterschiede von Silobetonformsteinen festzustellen. Neben den Ergebnissen der Prüfungen auf Biegefestigkeit, W.-Aufsaugung u. Widerstandsfähigkeit gegen Säurelsgg. u. Gefrieren u. Auftauen werden außerdem Hinweise zur Anfertigung der Siloformsteine gegeben. Bes. bemerkenswert ist die Abhängigkeit der Biegefestigkeit u. der W.-Aufsaugung vom Gewichtsverlust bei Säureeinwirkung. Der Gewichtsverlust ist um so größer, je geringer die Biegefestigkeit u. je größer die W.-Aufsaugung der Silobetonformsteine ist. (Agric. Engng. 21. 229—30. 234. Juni 1940. Minnesota, Univ., Div. of Agricult. Eng.) SEIDEL.

**G. Labruto**, *Chemische Untersuchung und Verwendungsmöglichkeit eines trachitischen Tuffs von Lipari*. Nach Ausfall der Unters. eignet sich der Tuff von Lipari sehr gut als Zementzusatz, in der Keramik u. Glasfabrikation u. als Baumaterial. Im Original aufschlußreiche Tabellen. (Ann. Chim. applicata 30. 14—21. 1940. Messina.) GRIMME.

**Rudolf Zollinger und Richard Huppertsberg**, *Über das Brennen von kaustischer Magnesia*. Steir. Magnesit verschied. Korngröße wurde bei verschied. großen Neigungen des Drehofens u. verschied. Brenntemp. gebrannt. Es wurden festgestellt die CO<sub>2</sub>-Werte, Raumgewichte u. Festigkeiten der einzelnen Kornstufen bei verschied. Brenntemp. für verschied. Ofenneigungen, weiter die Beziehungen zwischen CO<sub>2</sub>-Wert u. Festigkeit bei verschied. Brenntemp. u. verschied. Ofenneigungen. Aus den Vers. wird geschlossen, daß vom Standpunkt der Wirtschaftlichkeit ausgehend, man die Verlängerung der Berührungszeit in der Praxis durch Verwendung längerer Öfen wird anstrengen müssen u. nicht durch Verringerung der Ofenneigung, auch nicht durch Verringerung der Ofenumlaufgeschwindigkeit. Diese wird man so gering wie möglich halten, um nicht durch zu intensive Materialbewegung die Gefahr des Verstaubens beträchtlicher Materialmengen zu erhöhen. (Zement 29. 481—86. 493—95. 26/9. 1940. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. f. Beton u. Eisenbeton.) SEIDEL.

**R. Gistl**, *Mykologische Erfahrungen mit Dämm- und Leichtbauplatten*. In der Veröffentlichung wird die Verschiedenartigkeit der Umstände erörtert, die zur Schädigung bzw. zur Zerstörung von Dämm- u. Leichtbauplatten führen kann. — Diese Erscheinungen beruhen einmal auf den Eigg. der Platten selbst, zum anderen auf äußeren Einflüssen. Häufig wirken beide Einflüsse zusammen. Es handelt sich stets um eine Pilz- oder Bakterienfäule oder aber um beide zusammen mit der damit verbundenen unangenehmen Geruchsbildung. (Wärme- u. Kälte-Techn. 42. 128—30. Aug./Sept. 1940. München.) PLATZMANN.

**Fred G. Allison**, *Beobachtungen über die Festigkeit gewisser Straßenbauzuschlagsstoffe*. Die „Strukturfestigkeit“ von Mineraltrümmern setzt sich aus vielen Eigg. zusammen, die individuell gemessen werden sollten. Nur auf diese Weise läßt sich ein erschöpfendes Bild vom Verh. der Straßenbauzuschlagsstoffe gewinnen. Es wird ein

Verf. beschrieben zur Messung der „Faser“-Festigkeit. Dieses beruht auf der Zerkümmerung des Materials in einem festen geschlossenen Stahlzylinder mittels eines fest schließenden Kolbens. Die Oberflächenbeschaffenheit der Zuschlagsstoffe ist ebenfalls für die Eigg. des Mörtels oder Betons von Bedeutung. Zu beachten sind weiter die zwischen lüchigen Beziehungen von Zementbrei u. Betonzuschlagsstoffen. (ASTM Bull. 1940. Nr. 104. 19—24. Mai.)

PLATZMANN.

**L. Shartsis und W. N. Harrison**, *Bestimmung der Stärke des säurefesten Anteils in Glasemaldeckschichten*. Inhaltlich ident. mit C. 1940. II. 2071. (Enamelist 17. Nr. 10. 30—31. 57—58. Juli 1940.)

PLATZMANN.

**E. L. Hemingway**, *Härteprüfung an gebundenen Schleifmitteln*. Verwendung des n. ROCKWELL-Härteprüfers zur Unters. der Schleifmittel auf ihre Eignung in der Feinschleiftechnik. (Iron Age 145. Nr. 17. 30—34. 25/4. 1940. Elkhart, Ind., Foster Machine Co.)

PAHL.

**Arthur J. Blume**, *Die Kontrolle keramischer Stoffe mit Standardpyrometerkegeln*. Abweichungen um  $\frac{1}{4}$  Kegel vom pyrometr. Kegeläquivalent können in der Betriebskontrolle entdeckt werden. Zu den Verss. wurde eine Porzellanmasse folgender Zus. gewählt: Feldspat aus Süddakota 40 (0/0), Kugelton aus Tennessee 20, Chinaclay aus Florida 20, Pyrophyllit 10 u. Flintstein 10. Wesentlich für die Kegelprobe ist der Geh. an nichtplast. Bestandteilen (Feldspat, Pyrophyllit, Flintstein). (Ceram. Ind. 35. Nr. 2. 36—37. Aug. 1940. Peru, Ind., Square D. Co.)

PLATZMANN.

**Lowell H. Milligan**, *Pyrometrische Ringe zur Messung der Wärmebehandlung im Ofen*. Es wurden pyrometr. Ringe an Stelle von Kegeln entwickelt, wobei das keram. Ausgangsmaterial unverändert blieb. Ein Pulver der üblicherweise für Kegel 9 oder 10 verwendeten Zus. wird zur Verformung solcher Ringe verarbeitet, die zur Messung der Wärmebehandlung im Ofen bei Kegel 12 dienen. Es werden also die Verformungscharakteristica der für Kegel 9 oder 10 dienenden Pulver zur quantitativen Messung der Wärmebehandlung bei Kegel 12 verwendet. Der Ring wird auf eine feuerfeste Platte gelegt u. mit der Ware zusammen im Ofen erhitzt. Kaliberbolzen werden benutzt, um das nach dem Brand im Ring verbleibende Loch zu messen. (Bull. Amer. ceram. Soc. 19. 247—51. Juli 1940. Worcester, Mass., Norton Co., Res. Labor.)

PLATZMANN.

**W. C. Hanna, L. N. Bryant und T. A. Hicks**, *Gemeinschaftsuntersuchung über Schnellmethoden zur Bestimmung von Siliciumdioxid, Calciumoxyd und Magnesiumoxyd im Portlandzement*. An 3 Portlandzementproben wurden in 17 verschied. Unters.-Laborr. Kontrollanalysen durchgeführt, um festzustellen, ob bei den Normenvorschriften der A. S. T. M. Vereinfachungen ohne Einbuße an Genauigkeit möglich sind. Während an der Best. von  $Al_2O_3 + Fe_2O_3$  keine Änderung eintreten kann, werden für die 3 anderen wesentlichen Bestandteile folgende Verf. empfohlen: 1.  $SiO_2$ : 0,5 g Zement mit 0,5 g  $NH_4Cl$  in einem 50-cm-Becherglas gründlich vermischen, mit Uhrglas bedecken u. vorsichtig 5 cm  $HCl$  (D. 1,19) hinzulaufen lassen. Nach Ablauf der lebhaften Rk. 1—2 Tropfen  $HNO_3$  (D. 1,42) hinzugeben, mit Glasstab umrühren, wieder zudecken u. 30 Min. auf dem W.-Bad erwärmen, wobei Klümpchen zu zerdrücken sind; durch Papierfilter filtrieren, Nd. möglichst vollständig aufs Filter bringen u. nachspülen; Filterinhalt 2—3-mal mit heißer verd.  $HCl$  (1: 99) u. 10—12-mal mit heißem W. waschen, jedesmal vollständig durchlaufen lassen. Filtrat dient zur Best. von  $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ . Filter mit Rückstand im Pt-Tiegel vorsichtig veraschen u. dann 1 Stde. bei 1050—1100° glühen. 2.  $CaO$ : Zum Filtrat von der  $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ -Fällung gibt man einige Tropfen  $NH_4OH$ , erhitzt zum Sieden u. fügt 25 cm sd.  $NH_4$ -Oxalatlg. (5%<sub>ig</sub>) hinzu; nach weiteren 5—10 Min. Sieden läßt man 15—20 Min. stehen, filtriert u. wäscht 8—10-mal mit heißem W. nach, wobei die Gesamtl. nicht über 75 cm betragen darf. Man spült den Nd. in das Becherglas zurück, gibt 200 cm W. u. 10 cm  $H_2SO_4$  (1: 1) hinzu, läßt kurz aufkochen u. titriert mit einer  $KMnO_4$ -Lsg., die 5,634 g/l enthält u. gegen Na-Oxalat so eingestellt ist, daß 1 cm genau 5 mg  $CaO$  entspricht, daß die Rosafärbung 10 Sek. bestehen bleibt. 3.  $MgO$ : Man säuert das Filtrat von der  $CaO$ -Best. mit  $HCl$  an, dampft auf 250 cm ein u. fügt bei Zimmertemp. 10 cm  $(NH_4)_2HPO_4$  (10%<sub>ig</sub>) u. 30 cm  $NH_4OH$  (D. 0,90) unter kräftigem Rühren hinzu. Nach mindestens 8-std. Stehen filtrieren, 5—6-mal mit  $NH_4OH$  (1: 20) auswaschen u. in gewogenem Tiegel erst vorsichtig das Filter verkohlen, dann 30—45 Min. bei 1050—1100° glühen u. wägen. Blindproben mit den einzelnen Reagenzien. (ASTM Bull. 1940. Nr. 103. 29—33. März.)

HENTSCHEL.

**Paul Cloke und W. S. Evans**, *Notwendige Verbesserungen bei der Prüfapparatur für Zementzugkörper*. Da die üblichen Probekörper zur Ermittlung der Zugfestigkeit fast nie der eigentlich verengten Stelle brechen, wird eine neue Form entwickelt, die diesen Mißstand behebt. (ASTM Bull. 1940. Nr. 104. 31—34. Mai. Orono, Me., Univ. of Maine.)

PLATZMANN.

**J. S. Cammerer**, *Die Prüfung von Korkersatzstoffen auf Wasseraufnahme*. Die Veröffentlichung gliedert sich wie folgt: I. Voraussetzungen der Prüfverf., II. Besprechung der Prüfverf., 1. Durchlässigkeit u. Aufnahmefähigkeit für W.-Dampf, 2. Capillaritätsprüfung, 3. Schwimmprobe, 4. Feuchtigkeitsaufnahme unter W.-Druck, 5. Berührung durch feuchte Nebelstoffe, 6. Hygroskopizität, 7. Anfälligkeit gegen Mikroorganismen, 8. Prüfung auf Quellung, 9. Sonstige Unters., III. Vers.-Ergebnisse, IV. Kritik der Vers.-Arten. (Wärme- u. Kälte-Techn. 42. 118—23. Aug./Sept. 1940. Tutzing.)

PLATZMANN.

**Auergesellschaft Akt.-Ges.** (Erfinder: **Johannes Löffler**), Berlin, *Herstellung von durch Zirkonverbindungen getriebenen keramischen Glasuren*, dad. gek., daß die Zus. der Glasur innerhalb der Grenzen  $0,66 \text{ PbO}$ ,  $0,34 \text{ K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} + \text{CaO} + \dots$  bis  $0,99 \text{ PbO}$ ,  $0,01 \text{ K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} + \dots$ ,  $0,01 \text{ Al}_2\text{O}_3$  bis  $0,35 \text{ Al}_2\text{O}_3$ , mehr als  $3,0 \text{ SiO}_2$ , gehalten wird u. daß das Zr in einer Form eingeführt wird, aus der im Verlauf der Glasurenschmelze Zr-Silicat entsteht. (D. R. P. 695 760 Kl. 80 b vom 14/6. 1939, ausg. 2/9. 1940.)

HOFFMANN.

**Accumulatoren-Fabrik Akt.-Ges.** (Erfinder: **Ewald Gronemann**), Berlin, *Flußmittel für keramische Fritten*. Feuchtem Bleischlamm aus Sammlerbatterien wird Bleistaub, z. B. aus Kugelmühlen, in solcher Menge zugesetzt, daß mittels der dabei entstehenden Rk.-Wärme die Feuchtigkeit des Bleischlammes verdampft wird, so daß eine homogene erdige M. entsteht. (D. R. P. 695 572 Kl. 80 b vom 30/9. 1938, ausg. 28/8. 1940.)

HOFFMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Stöwener**, Ludwigshafen a. Rh., und **Josef König**, Uerdingen, Niederrhein), *Gebrannte Formkörper aus elementarem Si*. Si oder dessen Legierungen wird bzw. werden mit geringen Mengen (bis etwa 10%) Säuren oder Säureanhydriden, vorzugsweise fester Metalloide der 5. oder 6. Gruppe des period. Syst. einschließlich  $\text{H}_2\text{SiF}_6$ , oder Alkalien, als Bindemittel vermischt, worauf die M. verformt u. gebrannt wird. Die Formkörper dienen zur Herst. von Teilen von App. zur Ausführung chem. Reaktionen. (D. R. P. 695 382 Kl. 80 b vom 10/12. 1931, ausg. 23/8. 1940.)

HOFFMANN.

**Carborundum Co.**, übert. von: **Raymond C. Benner** und **George J. Easter**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Glashafenmasse*, bestehend im wesentlichen aus  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , das mehr als 5%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  enthält.  $\text{SiO}_2$  u.  $\text{TiO}_2$  sollen in Mengen weniger als 5% in der M. enthalten sein. (A. P. 2 203 770 vom 25/10. 1937, ausg. 11/6. 1940.)

HOFFMANN.

**E. J. Lavino & Co.**, Philadelphia, übert. von: **Gilbert E. Seil**, Cynwyd, Pa., V. St. A., *Herstellung feuerfester Massen* von größter D. u. geringster Porosität u. Schrumpffähigkeit. Die Ausgangsstoffe werden getrennt gemahlen, so daß sie im wesentlichen durch ein 200-Maschensieb (BUREAU OF STANDARDS) hindurchgehen. Nach dem Vermischen der gemahlenden Ausgangsstoffe werden diese getempert u. in Formen gepreßt, die auf Temp. über  $3100^\circ \text{F}$ , aber unterhalb des F. der Mischung 45 Min. lang erhitzt werden. (A. P. 2 207 072 vom 25/8. 1938, ausg. 9/7. 1940.)

HOFFMANN.

**Carborundum Co.** und **John Charles McMullen**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Formauskleidung für die Verformung feuerfester Massen*, bestehend aus einer ungebraunten Mischung von grobkörnigen, feuerfesten Stoffen, wie geschmolzener Tonerde u. feinverteilter Koks oder Graphit, vermengt mit einem Bindemittel, wie Sulfitepech. (A. P. 2 185 772 vom 23/12. 1935, ausg. 2/1. 1940.)

HOFFMANN.

**Iiva Alti Forni E Acciaierie D'Italia Soc. An.**, Genua, *Feuerfeste Masse*, bestehend aus Dolomit oder einer Mischung aus Dolomit mit Chromit, Magnesit oder dgl., dem bzw. der eine Säure, wie HCl, oder ein Ca- oder Mg-Salz zugesetzt ist. (It. P. 372 787 vom 8/4. 1939.)

HOFFMANN.

**California Portland Cement Co.**, Los Angeles, übert. von: **Ira C. Bechtold**, Colton, Cal., V. St. A., *Portlandzement*. Portlandzementklinker wird zur Erzielung einer feinen Verteilung in Ggw. einer geringen Menge eines Glycerinsubstitutionsprod., wie Glycerinmonochlorhydrin, gemahlen. (A. P. 2 203 809 vom 18/3. 1938, ausg. 11/6. 1940.)

HOFFMANN.

**Jean-André-Auguste Schroder**, Frankreich, *Gemusterte Zementplatten*. Auf den Boden einer Form, der aus einer Glasplatte oder dgl. besteht, wird eine gefärbte Zementmischung, die mit Hilfe einer wasserfreien Fl., wie A., Ä. oder dgl., angemacht ist, in Form von Mustern aufgetragen. Diese Schicht wird mit einem wss. Zementmörtel hinterfüllt. (F. P. 854 130 vom 15/12. 1938, ausg. 5/4. 1940.)

HOFFMANN.

**Deutsche Asbestzement-Akt.-Ges.**, Berlin-Rudow, *Erwärmen oder Trocknen von Asbestzementgegenständen*. Die Gegenstände werden dem Einfl. eines Hochfrequenzkondensatorfeldes ausgesetzt. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 142 Kl. 80 d vom 14/5. 1938, ausg. 10/7. 1940.)

HOFFMANN.

**Akt.-Ges. für Stickstoffdünger**, Knapsack (Erfinder: **Ernst Winter**, Köln-Braunsfeld, und **Ludwig Mayer**, Knapsack), *Herstellung von gebranntem Kalk aus kohlenstoffhaltigem Kalkhydrat*, dad. gek., daß man in einem sich drehenden Rohr, das gegen die Waagerechte etwas geneigt sein kann,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  auf Temp. von 500—700° erhitzt, unter Einhaltung einer Schichthöhe des  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  von 30—40% des Rohrdurchmessers. (D. R. P. 695 946 Kl. 80 b vom 18/7. 1937, ausg. 6/9. 1940.) HOFFM.

**G. Polsius Akt.-Ges.**, Dessau, *Hydratisieren von angehäuftem Kalk* durch Einblasen von fein verteilter Luft in den Löschbehälter, dad. gek., daß der Kalk in nur vorzerkleinerter Form von zur Hydratisierung dienender Luft oder Gasen, die durch ein Filter in den Löschbehälter eingeblasen werden, durchstrichen wird. (D. R. P. 695 987 Kl. 80 b vom 12/7. 1936, ausg. 7/9. 1940.) HOFFMANN.

**United States Gypsum Co.**, Chicago, übert. von: **Harry N. Huntzicker**, Evanston, Ill., V. St. A., *Mörtelmasse*. Gebrannter Kalk wird mit W. gelöscht, dem eine geringe Menge einer organ. Verb. mit hohem Mol.-Gew. zugesetzt ist, die benutzende Eigg. besitzt u. die Oberflächenspannung einer wss.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lsg. herabsetzt. (A. P. 2 201 667 vom 17/6. 1937, ausg. 21/5. 1940.) HOFFMANN.

**Karl Brandt**, Berlin-Wilmersdorf, *Magnesiaelemente*. Magnesiaelemente werden mit Harnstoff oder seinen niedermol., nichtpolymerisierten Derivv. oder Gemischen dieser Stoffe oder Stoffen vermischt, die wie Calciumcyanamid unter den Verarbeitungsbedingungen Harnstoff oder obige Derivv. bilden. (D. R. P. 695 802 Kl. 80 b vom 10/3. 1938, ausg. 3/9. 1940.) HOFFMANN.

**Josef Spychalla**, Berlin-Grünwald, *Steinholzplatten*. Aus einer der üblichen Steinholzmischungen wird eine Platte geformt. Diese wird, sobald es die Verfestigung der M. gestattet, umgedreht. Auf die obere Seite wird eine zweite, vorzugsweise dünnere Schicht aus der gleichen oder einer ähnlichen M. in Plattenform aufgebracht u. das Ganze bis zur völligen Verfestigung sich selbst überlassen. (D. R. P. 695 673 Kl. 80 b vom 13/7. 1939, ausg. 30/8. 1940.) HOFFMANN.

**Karl Wägerle**, Ludwigsburg, *Mehrschichtiger Baustoff*. Auf eine Grundsicht (Pappe) wird eine den W.-Durchtritt verzögernde bzw. verhindernde Zwischenschicht, beispielsweise eine Ölemulsion, aufgetragen u. darauf eine Deckschicht aufgebracht, welche aus einem erhärtungsfähigen wss. Brei von  $\text{ZnO}$  u. Kieselzinksalzen besteht. Der Deckschicht, können Stoffe, wie Flußspat, Talk, Bolus, Kryolith oder Faserstoffe zugesetzt werden. (Schwz. P. 208 156 vom 23/8. 1938, ausg. 1/4. 1940. D. Prior. 26/7. 1938.) HOFFMANN.

**Hein & Co. vormalis Haigerer Hütte**, Dortmund, *Herstellung von Schlackenwolle*. Das Zerreißen der fl. Schlacke zu Fäden mittels eines Druckmittels findet innerhalb seitlicher Begrenzungswände statt. (E. P. 511 348 vom 11/2. 1938, ausg. 14/9. 1939.) HOFFMANN.

**Soc. an: Les Isolants Union**, Frankreich, *Gegen Wärme und Schall isolierende Formlinge*. Rohe Schlackenwolle wird in eine Form gefüllt u. mit einer Lsg. getränkt, die außer einem Alkalisilicat einen Stoff, beispielsweise  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , enthält, der mit diesem Silicat unter Gelbldg. reagiert. Die getränkte M. wird getrocknet, wobei das Gel u. das Silicat als Bindemittel wirken. (F. P. 849 398 vom 25/1. 1939, ausg. 22/11. 1939.) HOFFMANN.

**Cobrecite Corp.**, Detroit, übert. von: **George Kaloustian**, Highland Park, Mich., V. St. A., *Poröse Silicatmassen, insbesondere für die Schallabsorption*. 5—9 (Teile) eines fein zerkleinerten Glases werden mit ca. 1 W. u. ca. 1 alkal. Flußmittel u. mit geringeren Mengen eines feinpulverigen Stoffes vermischt, dessen F. über dem F. des Flußmittels liegt u. der leicht zu entfernen ist, z. B. Kochsalz. Die Mischung wird hoch erhitzt u. nach Abkühlen werden die Kochsalzteilchen mit W. herausgelöst. (A. P. 2 209 163 vom 8/7. 1939, ausg. 23/7. 1940.) ZÜRN.

**Cobrecite Corp.**, übert. von: **Howard S. Nevin**, Detroit, und **George Kaloustian**, Highland Park, Mich., V. St. A., *Herstellen einer porösen Silicatmasse, insbesondere für Schallabsorption*. 5—9 (Teile) eines fein zerkleinerten vulkan. Glases werden mit ca. 1 W. u. ca. 1 alkal. Flußmittel, wie Soda, Pottasche, Borax oder Wasserglas, so hoch erhitzt, daß die Glasteilchen an den Berührungstellen verkitten. (A. P. 2 209 170 vom 8/7. 1939, ausg. 23/7. 1940.) ZÜRN.

**Piero Alaimo**, Mailand, *Mörtelmasse zur Herstellung von Straßendecken*, bestehend aus einem Gemisch einer Asphalt dispersion, Zement u. Sand. (It. P. 374 924 vom 26/6. 1939.) HOFFMANN.

**Nathan H. Ripley**, Murphysboro, Ill., V. St. A., *Erneuerung der Oberfläche von Zementstraßendecken*. Von der Straßendecke wird zunächst der vom Verkehr verursachte KW-stoffilm entfernt. Hierauf wird die Decke mit gepulvertem Na-Ortho-

borat behandelt u. mit einer Zementmörtelschicht bedeckt. (A. P. 2 200 433 vom 28/6. 1937, ausg. 14/5. 1940.)  
HOFFMANN.

Dow Chemical Co., übert. von: Hans A. Reimers, Midland, Mich., V. St. A., Imprägnieren von Erde oder von Gesteinen mit Kieselsäurelösungen, die nach einiger Zeit spontan Gele bilden. Viele Erden enthalten Stoffe, die die Gelbildung verhindern oder zu sehr beschleunigen. Die Wrkg. dieser Stoffe wird dadurch aufgehoben, daß man die Erde vor der Tränkung mit der Kieselsäurelsg. mit einer sauren Fl. behandelt. (A. P. 2 207 759 vom 10/8. 1938, ausg. 16/7. 1940.)  
ZÜRN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

László Mados, Prüfung und Beurteilung des Wassers zum Begießen. Das zum Begießen der Böden gebrauchte W. darf (höchstens) 5—6 Äquivalente mg/l Gesamtsalzmenge, 30—35 Äquivalent-% Na (+ K) u. kein Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bzw. NaHCO<sub>3</sub> enthalten. Bei der Beurteilung des W. sollen auch die physikal. u. chem. Eigg. des Bodens u. die Lage des Grundwassers berücksichtigt werden. (Mezőgazdasági Kutatások 13. 121—31. 1940. Budapest, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Inst. f. landwirtschaftl.-chem. Technologie. [Orig.: ung.; Ausz.: engl.]  
SAILER.

E. von Boguslawski, Zur Methodik des Gefäßversuches bei Wasserhaushaltsuntersuchungen. Bei den allg. üblichen Bewässerungsverf. ist es nur unvollkommen möglich, kleine bis mittlere W.-Gaben in feinerdereichen Böden in kurzer Zeit auf das ganze Bodenvol. zu verteilen. Letzteres läßt sich einwandfrei mit dem Gießrohr (s. Original) erreichen infolge prakt. Anordnung von 17 Auslauföffnungen. Weiter wurde gezeigt, daß durch Aufbringen von Schutzdecken aus Kies oder Glasperlen die Bodenverdunstung eingeschränkt wird. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 17 (62). 236—52. 1940. Breslau.)  
GRIMME.

W. Schropp und B. Arenz, Weitere Wasserkulturversuche mit Bor. (Vgl. C. 1940. I. 2221/22.) In W.-Kulturvers. zu Rispenhirse, Kanariengras, Zwiebeln u. Futtermalven erwies sich Bor als unentbehrlich. Der Rispenhirse war bei Bormangel eine Körnerbildg. unmöglich, das vegetative Wachstum wurde weniger nachteilig beeinflußt. Bei der Zwiebel war der relative Geh. an Gesamt-N bei Bormangel im Sproß höher, der Geh. an Eiweiß-N hingegen niedriger. Bei der Futtermalve trat der Bormangel sehr früh u. in sehr starkem Ausmaße ein. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 160—166. 1940. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst.)  
JACOB.

G. E. Schuster und R. E. Stephenson, Die Sonnenblume als Indicator bei Bormangel in Böden. Bormangel zeigt sich bei der Sonnenblume durch Aufhören des Wachstums der Endknospe, vermindertes Trockengewicht u. abnormes Aussehen der Blätter. Das aufnehmbare Bor befindet sich zum größten Teil im obersten Meter der Bodenschicht. Unterhalb dieser Tiefe herrscht gewöhnlich starker Mangel an Bor. Wenn die Pflanzen nicht durch Versorgung mit Nährstoffen zu gutem Wachstum angeregt werden, kann der Bormangel durch andere Mangelerscheinungen verdeckt werden. (J. Amer. Soc. Agronom. 32. 607—21. Aug. 1940. Oregon Agric. Exp. Station.)  
JACOB.

J. A. Huyskes, Über die Bedeutung von Bor für die Bohnenkultur. Ein Bormangel ist im Bohnenbau der Niederlande ohne prakt. Bedeutung. Eine Borgabe von 20 kg Borax je ha zur Bekämpfung von Rübenkrankheiten (hartrot) verursacht bei Bohnen bereits deutliche Schäden. (Tijdschr. Plantenziekten 46. 133—39. Juli/Aug. 1940. Wageningen, Labor. v. Mykologie en Aardappelonderzoek.)  
GROSZFELD.

W. Schropp, Bor und Gramineen. Der Borbedarf von Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Mais, Hirsearten, Futtergräsern, Reis u. Zuckerrohr wird auf Grund des Schrifttums besprochen, desgleichen die Nachwrkg. von Bor, seine Beziehungen zu pflanzenpathogenen Organismen. Die Funktion des Bors wird nicht im Boden, sondern in der Pflanze gesehen, u. zwar insbes. in seiner entquellenden Wirkung. Bes. Bedeutung wird der Auswrkg. des Bormangels auf den generativen Wachstumsabschnitt zugeschrieben. (Forschungsdienst 10. 138—60. Aug. 1940. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst.)  
JACOB.

A. S. Tulin, Die Bedeutung des Bors für die Ausnutzung der mineralischen Nährstoffe von Podsolböden. Eine schädliche Wrkg. von Kalk auf die Leinpflanze ist nicht in einer einseitigen Verschiebung des Ca-Mg-Verhältnisses zu sehen; denn sie wird auch bei Verwendung von Magnesiumcarbonat beobachtet. Die Anwendung von Bor bewirkt eine Herabsetzung des Kalk: Magnesia- u. Kalk: Kaliverhältnisses, Bor scheint also die Mineralstoffaufnahme der Pflanzen zu regeln. Da die Kalkung auf sauren Böden die Nitrifikationsprozesse stark begünstigt, wird Bor bei Kalkung von dem Boden durch

Bakterien festgelegt u. dadurch Bormangel der Pflanzen herbeigeführt. (Почвоведение [Pedology] 1940. Nr. 3. 39—53.) JACOB.

**E. Truninger**, *Der Borgehalt des Mergels als Ursache der verschiedenen Düngewirkung von gemahlem Kalkstein und Mergel*. Die beobachtete bessere Düngewirkg. des Mergels gegenüber Kalkstein wird auf einen Borgeh. des Mergels zurückgeführt. Während kleinere Mergelgaben deutlich schädigten, zeigten stärkere Mergelgaben häufig eine recht gute Wirkung. Die schädliche Wirkg. des Kalkgeh. des Mergels bleibt nämlich oberhalb einer gewissen Gabe gleich, da sie von der in Lsg. gehenden Menge an kohlen-saurem Kalk abhängt. Die Borwirkg. nimmt dagegen mit steigenden Mergelgaben zu. Bei Verwendung großer Mergelmengen, wie sie zur Verbesserung stark saurer Böden bei gärtner. Kulturen, bes. bei Gemüsepflanzen, vielfach empfohlen werden, kann der Borgeh. des verwendeten Mergels von entscheidendem Einfl. auf den Erfolg sein. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 54. 689—705. 1940.) JACOB.

**A. Tiemann**, *Wichtige Voraussetzungen für die erfolgreiche Anwendung der Handelsdüngemittel auf dem Grünland*. Trotz der heutigen Knappheit an Phosphorsäure ist eine ausreichende Phosphorsäureversorgung des Grünlandes notwendig. (Phosphorsäure 8/9. 311—17. 1940. Kraftborn, Inst. für Grünlandwirtschaft.) JACOB.

**K. Schmalfluss**, *Über die Bedeutung der Phosphorsäure in den vegetativen Organen der Pflanze*. In einem Gefäßvers. mit Petersilie ergab sich neben den Wirkungen der Nährstoffe auf die Pflanzenerträge im wesentlichen folgendes: Je mehr  $P_2O_5$  den Pflanzen in der Düngung zur Verfügung stand, um so größer war der Anteil der Wurzeln am Gesamtgewicht der Ernte. Der Gesamtphosphorsäuregehalt der Wurzeln u. Blätter zeigte im Laufe der Entw. der Pflanzen kaum Unterschiede; hingegen war er maßgeblich durch die Düngung beeinflusst. Ähnliches gilt für die Phosphate u. die Nucleinkörper, wenn auch ihre Vermehrung in der Pflanzensubstanz durch eine  $P_2O_5$ -Düngung bei weitem nicht proportional der Vermehrung der Gesamt- $P_2O_5$  geht. Am eindeutigsten durch die Düngung beeinflusst wird der Geh. der Pflanze an anorgan. Phosphaten. Dabei ist von bes. Bedeutung, daß selbst P-Mangelpflanzen einen außerordentlich hohen  $\%$ -Satz ihrer  $P_2O_5$  in Form anorgan. Phosphate enthalten. Daraus wird der Schluß gezogen, daß die  $P_2O_5$  nicht nur als organogener Körper, sondern in hohem Maße als Ion für den Stoffwechsel der Pflanze von wesentlicher Bedeutung sein muß. (Phosphorsäure 8/9. 404—12. 1940.) JACOB.

**John Bushnell**, *Verhalten von vier Pflanzen gegenüber Phosphatdüngung in Südhio*. Bericht über Düngungsvers. bei Kohl, Tomaten, Gurken u. Mais. Sie alle verlangen einen genügenden Vorrat an leicht aufnehmbaren  $P_2O_5$  im Boden. Superphosphat sollte nicht breitwürfig gegeben, sondern tief eingedrillt werden. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 515—17. 1939. Wooster [O.].) GRIMME.

**L. Schmitt**, *Versuche über die Wirkung und Nachwirkung von Röchling-Phosphat*. Das RÖCHLING-Phosphat vermag eine ähnlich gute Wirkg. u. Nachwirkg. seiner  $P_2O_5$  auszulösen wie Super-, Rhenania- u. Thomasphosphat. Die mitunter bei gleichen Ertragsleistungen beobachtete geringere  $P_2O_5$ -Aufnahme der Pflanzen aus dem neuen Phosphat scheint mit der Kieselsäureaufnahme in einem noch näher zu klärenden Zusammenhang zu stehen. Nach den Ergebnissen der Gefäßvers. scheint dem im RÖCHLING-Phosphat vorkommenden Na ( $12\%$   $Na_2O$ ) auf kaliiarmen Böden, z. B. bei Futterrüben, eine zusätzliche Wirkg. zuzuschreiben zu sein. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 316—24. 1940. Darmstadt, Landw. Untersuchungsamt u. Versuchs-anstalt.) JACOB.

**F. Giesecke und G. Michael**, *Über zweijährige Gefäßversuche zur Ermittlung der Phosphorsäurewirkung im Röchling-Phosphat*. Das RÖCHLING-Phosphat hat sich in zweijährigen Gefäßvers. unter Verwendung von Böden verschied. Rk. zu Spinat u. Hafer günstig ausgewirkt. Seine Wirkg. hinsichtlich Pflanzenertrag u. die Ausnutzung seiner Phosphorsäure durch eine erste u. eine folgende Frucht äußern sich in günstigem Sinne. Es steht hierin den Handelsphosphaten nicht nach u. besitzt einen hohen Grad bas. Wirksamkeit, der sich auf unseren heim. Ackerböden im günstigen Sinne auswirken wird. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 324—31. 1940. Berlin, Univ., Inst. für Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiologie.) JACOB.

**F. Nieschlag**, *Ergebnis zweier Gefäßversuche mit Röchling-Phosphat*. Auf einem leichten, basen- u. humusarmen Sandboden wie auf einem rohen, humusreichen, sauren Lehmboden hat das RÖCHLING-Phosphat in ähnlicher Weise wie das Rhenaniaphosphat gewirkt. In der Ausnutzung der Düngerphosphorsäure waren Unterschiede zwischen dem Rhenaniaphosphat u. dem RÖCHLING-Phosphat kaum vorhanden. Proportionale Beziehungen zwischen dem  $SiO_2$ -,  $P_2O_5$ - u.  $CaO$ -Geh. der geprüften Phosphate, der Ertragsbeeinflussung u. der Zus. der Ernte konnten wegen der Eigenart der verwendeten Böden nicht festgestellt werden. Das RÖCHLING-Phosphat wird wie das Rhenania-

phosphat nach seiner Citratlöslichkeit bewertet werden können. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 331—37. 1940. Weser-Ems, Landw. Untersuchungsamt u. Versuchsanstalt.)

JACOB.

**G. Michael**, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Kieselsäurewirkung im Röchling-Phosphat*. Im Schüttelvers. konnte bestätigt werden, daß die günstige Wrkg. der SiO<sub>2</sub> für die Förderung der Phosphorsäureaufnahme der Pflanzen nicht als Sonderfall aufgefaßt zu werden braucht, sondern allen den Prinzipien zukommt, die die Hydrolyse, den prim. Angriff auf die Kalkphosphate, durch Bindung des Ca(OH)<sub>2</sub> als dem Rk.-Prod. fördern, sei es durch Ggw. von Wasserstoffionen, durch kalkbindende Stoffe oder durch den biol. Vorgang des Kalkverbrauchs durch die Organismen. Eine derartige Wrkg. der SiO<sub>2</sub> führt zu einer Blockierung des Kalkes oder anderer Basen u. schützt die Phosphorsäure vor einer zu schnellen Festlegung durch sie. Neben allen anderen zum Teil noch problemat. Wirkungen der SiO<sub>2</sub> wird sich diese Wrkg. im Boden stets vollziehen u. verdient Beachtung. Der beträchtliche SiO<sub>2</sub>-Geh. des RÖCHLING-Phosphates kann demnach mit verantwortlich gemacht werden für dessen gute Ausnutzung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 338—46. 1930. Berlin, Univ., Inst. für Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiologie.)

JACOB.

**S. Gericke** und **H. Kurth**, *Die Phosphorsäuredüngung unserer Wiesen und ihre Wirkung auf Ertrag und Qualität der Ernten*. (Vgl. auch C. 1940. I. 3161.) Die Düngung der meist stark an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> verarmten Wiesen mit Thomasphosphat bei gleichzeitiger Kaliversorgung führt zu hohen Mehrerträgen. Die Qualität des Wiesenheus wird durch Kaliphosphatdüngung verbessert, u. zwar sowohl im Mineralstoff-, als auch im Eiweißgehalt. Eine Steigerung der Heuerträge um 50% u. der Roheiweißerträge um 80% ist auf den zweischnittigen Wiesen durch sachgemäße Anwendung der Kaliphosphatdüngung möglich. Die Hauptursache für die starke Wrkg. der Kaliphosphatdüngung liegt in der Verbesserung des Pflanzenbestandes. (Phosphorsäure 8/9. 318—61. 1940.)

JACOB.

**F. Zürn**, *Weideertrag und Phosphorsäuredüngung*. Die Wrkg. der Phosphorsäure äußert sich nicht nur direkt durch bessere Ernährung der Weidepflanzen, sondern auch durch Veränderungen in der Zus. des Pflanzenbestandes. (Phosphorsäure 8/9. 362—69. 1940.)

JACOB.

**W. v. Nitzsch**, *Die Wirkung der Phosphorsäuredüngung auf verschiedene Struktureigenschaften des Bodens*. Das starke Auftreten von Pflugsohle wird mit einer Verarmung der Kulturböden u. bes. des Untergrundes an Phosphorsäure in Verb. gebracht. (Phosphorsäure 8/9. 422—35. 1940. Halle, RKTL-Forschungsstelle für Bodenbearbeitung beim Pflanzenbau-Inst.)

JACOB.

**W. Baden**, *Die Phosphorsäuredüngung der Hochmoorböden*. Auf die Wichtigkeit der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> für Hochmoorkulturen wird hingewiesen. Ist bei dem durch die Zeitumstände bedingten Mangel an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> eine ausreichende Versorgung der Hochmoorkulturen nicht möglich, so wird als vorübergehende Notmaßnahme das Moorbrennen empfohlen. (Phosphorsäure 8/9. 413—21. 1940. Bremen, Moorberatungsstelle d. Reichsnährstandes.)

JACOB.

**G. Chiej-Gamacchio**, *Theorie und Praxis der Kalidüngung*. Die K<sub>2</sub>O-Düngung erhöht nicht unbeträchtlich die Wirkungen der P-N- bzw. der P-CaO-Düngung. Ob in der Praxis KCl oder K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu wählen ist, hängt vor allem von den allg. Bodeneigg. ab. (Ann. Reale Accad. Agric. Torino 82. 249—91. 1938/39. Turin.)

GRIMME.

**L. Kolodny** und **W. R. Robbins**, *Pflanzenaufnehmbarkeit von festgelegtem Kali*. Ein Teil des vom Boden in austauschfähiger Form adsorbierten Kalis geht im Laufe der Zeit in eine nicht mehr austauschfähige Form über. Um die Aufnehmbarkeit dieser Form zu studieren, wurden Tomaten in Sandkultur gezogen, wobei als Vgl. unbehandelte Bentonit u. der Kaligeh. von Nährsgg. diente. Als festgelegtes Kalium lag das K von mit K gesätt. Bentonit vor, das nach abwechselndem Anfeuchten u. Trocknen nicht mehr austauschfähig durch Ca-Ionen war. Es wurde von den Tomatenpflanzen nur in geringem Maße aufgenommen. Durch die Tätigkeit der Wurzeln wurde es anscheinend in geringem Umfange lösl. gemacht. (Soil Sci. 49. 303—14. April 1940. New Jersey, Agric. Exp. Station.)

JACOB.

**F. Alten** und **H. Orth**, *Untersuchungen über den Aminosäuregehalt und die Anfälligkeit der Kartoffel gegen die Kraut- und Knollensäule (Phytophthora infestans de By.)*. Die Entw. von Phytophthora infestans wird auf den Knollen mit steigenden Kaligaben deutlich gehemmt. Der Gesamt-, Eiweiß-, Nichteiweiß- u. α-Aminosäurestickstoff wird mit steigenden Kaligaben in Knollen u. Blättern verringert. Diese Veränderungen sind von dem gegenseitigen Verhältnis K : N abhängig. Frühe, mittelfrühe u. späte Kartoffelsorten zeigten ebenfalls Unterschiede in dem Geh. der Stickstoffverb., die mit dem Grade der Anfälligkeit auffallend übereinstimmen. Die stickstoffhaltigen

Substanzen scheinen eine große Bedeutung für die Anfälligkeit der Kartoffel gegen Phytophthora infestans zu besitzen. In Keimungsvers. mit  $\alpha$ -Aminosäuren wurde die Entw. der Sporangien (bes. die Keimschlauchkeimung) von der Mehrzahl der geprüften Präpp. gefördert. Schwefelhaltige Aminosäuren u. Arginin hemmten bzw. töteten die Sporangien ab. Die abtötende Wrkg. des Arginins konnte durch Zusatz anderer fördernder Aminosäuren wenig beeinflußt werden. Der  $p_H$ -Wert des Arginins ist nicht ausschlaggebend für die Giftwirkung. Die Grenzkonz. liegt bei 48-std. Einw. bei 0,09 bis 0,10%. Die Argininkonz. in Knollen u. Blättern der Kartoffel wird durch steigende Kalidüngung erhöht. Die Blätter enthalten relativ mehr Arginin als die Knollen. Die Quantität sowohl wie die Qualität der stickstoffhaltigen Substanzen haben für das Resistenzverh. verschied. gedüngter Kartoffeln große Bedeutung. Nach den bisher vorliegenden Ergebnissen scheint der Arginingeh. der Kartoffeln mit für die Resistenz gegenüber Phytophthora infestans verantwortlich zu sein, jedoch darf das Arginin nicht als der Hemmungstoff bezeichnet werden. (Phytopathol. Z. 13. 243—70. 1940. Berlin-Lichterfelde, Landw. Vers.-Station.) JACOB.

**Monroe E. Wall**, *Die Rolle des Kaliums in den Pflanzen. II. Wirkung gestaffelter Kaligaben auf Wachstum und Stoffwechsel von Tomatenpflanzen.* (I. vgl. C. 1939. I. 4666.) Tomaten wurden in Nährsgg. mit gestaffeltem Kaliegh. gezogen, die von Null bis 175 Teile per Million K enthielten. Zwei verschied. Typen von Kalimangel wurden festgestellt. Die 1. Stufe erschien frühzeitig u. war dad. gek., daß die Pflanzen im Wachstum zurückgeblieben, fest u. gelb waren. In der 2. Stufe begannen die Pflanzen zu wachsen, ergrünten, wurden aber schlaff; die Blätter starben von unten nach oben ab. Die 1. Stufe steht in Verb. mit einem hohen Geh. der Kalimangelpflanze an Kohlenhydraten. In der 2. Stufe ist der Kohlenhydratgeh. der Pflanze stark vermindert. Die Kalimangelpflanzen hatten einen viel höheren Geh. an lösl. organ. Stickstoff u. Gesamtstickstoff als die Pflanzen mit vollständiger Nährlösung. Die anfängliche Anhäufung u. die spätere Abnahme von Kohlenhydraten, sowie der hohe Geh. an organ. Stickstoff waren am deutlichsten beim vollständigen Kalimangel. Mit zunehmender Kaliversorgung wurden die Pflanzen allmählich den n. ähnlich. Der Kaliegh. der Pflanzen nahm bis zur Kaligabe von 22 Teilen per Million nur langsam zu, bei Erhöhung auf 45 u. 175 Teile Kali per Million erfolgte eine scharfe Zunahme. (Soil Sci. 49. 315—31. April 1940. New Jersey Agric. Exp. Station.) JACOB.

**C. B. Sayre, Z. I. Kertesz und J. D. Loconti**, *Die Wirkung von Kalk- und Kalidüngern auf die Festigkeit und den Kalk- und Kalieghalt von Konserventomaten.* Auf einem von Natur reichlich mit Kalk, aber unzureichend mit Kali versorgten Boden hatte die Zufuhr von Kalk oder Kali keine Wrkg. auf den Kali- oder Kalkgeh. der Tomaten oder auf die Festigkeit der Tomaten. (J. Amer. Soc. Agronom. 32. 389—94. Mai 1940. New York, State Agric., Exp. Station.) JACOB.

**R. L. Carolus und O. A. Lorenz**, *Beziehungen von Stalldung, Kalk und Kali zu Wachstum und Reife von Warzenmelonen.* Auf leichtem, sandigem u. schwach saurem Boden bewirkt eine Kalkung eine frühere Reife u. erhöhten Ertrag der Warzenmelone. Gleich wichtig ist eine gute Stalldungversorgung. Die Kalkung bewirkt eine gewisse Herabsetzung der  $K_2O$ -Aufnahme durch die Pflanze. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 518—22. 1939. Ithaca [N. Y.]) GRIMME.

**Paul Köttgen**, *Über die Dynamik der Kali-Kalkumsetzung in einem podsoligen Boden.* Mit Hilfe der Meth. der Elektroultrafiltration werden die Umtauschvorgänge zwischen Kalk u. Kali im festen Boden untersucht, wo sie sich unter wesentlich anderen Voraussetzungen vollziehen als in einer Aufschwemmung. Es ergab sich, daß steigende Kalkmengen zu einer Verminderung des Geh. an lösl. Kali führen können. Die K-Ionenanlieferung zeigt im Laufe der Zeit erhebliche Schwankungen, was zur Vorsicht bei der Bodenprobenahme mahnt. Für die Praxis der zweckmäßigsten Aufkalkung des Bodens wird die Schlußfolgerung gezogen, daß höhere Gaben notwendig sind, als sich aus der hydrolyt. Acidität berechnen lassen. (Ernähr. Pflanze 36. 114—20. Okt./Nov. 1940. Gießen, Univ., Bodenkundl. Inst.) JACOB.

**R. Kawashima**, *Über die Reaktion und den Kalkzustand von Apfelplantagenböden in der Südmandschurei.* Die Apfelplantagenböden der Halbinsel Ryoto zeigten  $p_H$  über 7 bei einem  $CaO$ -Sättigungsgrad über 80. Dagegen sind die Apfelböden von Nagano u. Aomori in Japan ausgesprochen sauer. Vf. fordert die Erhöhung des  $CaO$ -Zustandes der japan. Böden. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 16. 13. Jan. 1940 [nach engl. Aus. ref.]) GRIMME.

**Jacob L. Stokes**, *Die Rolle der Algen im Stickstoffkreislauf des Bodens.* (Vgl. C. 1940. II. 118.) Man nimmt allg. an, daß die Algen am Stickstoffkreislauf des Bodens auf zweierlei Weise teilnehmen: direkt durch Bindung von Stickstoff u. indirekt durch Versorgung von stickstoffbindenden Bakterien mit C-Verbb. als Energiequellen. Es

zeigte sich, daß Azotobacter bei mangelnder Versorgung mit aufnehmbarem C in Ggw. von Algenkulturen nur wenig Fortschritte machte. Die Algen gaben nur wenig organ. C ab u. dieser war zum Teil von den Bakterien nicht aufnehmbar. Die Vermehrung von Azotobacter in Filtraten von Algenkulturen war nur gering. Eine Symbiose zwischen Algen u. Azotobacter kann daher zwar vorhanden sein, ihre Auswrkg. ist aber nur gering. Eine indirekte Rolle der Algen bei der Stickstoffbindung ist daher entweder nur gering oder überhaupt nicht vorhanden. Wie weit die Algen direkt bei der Bindung von Stickstoff im Boden beteiligt sind, bleibt noch zu untersuchen. (Soil Sci. 49. 265—75. April 1940. New Jersey, Agric. Exp. Station.) JACOB.

**S. W. Sonn**, *Die Dynamik der Stickstoffverbindungen in Kulturböden sandiger Wüsten bei Anwendung der Grabenkultur*. Um den Pflanzen den Zugang zum Grundwasser zu ermöglichen, werden kanalartige Gräben bis zur Tiefe des Grundwassers angelegt u. mit Kulturböden von einer solchen Mächtigkeit aufgefüllt, daß noch capillarer W.-Aufstieg von unten erfolgen kann, damit die angebauten Pflanzen während der ganzen Wachstumszeit optimale W.-Bedingungen vorfinden. Infolge der günstigen W.-Versorgung u. der Wärme erfolgen die bodenbildenden Prozesse in solchen Böden außerordentlich rasch. Die Zers. der organ. Substanz geht sehr schnell vor sich, so daß große Vorräte an Nitratstickstoff angehäuft werden, vor allem, wenn eine alkal. Rk. vorliegt. Die intensivste Bldg. von Nitrat findet statt, wenn dem Boden Stallmist zusammen mit Mineraldünger NPK zugeführt wird, was darauf hinweist, daß der Stallmist zum Teil durch Mineraldünger ersetzt werden kann. Dies ist von bes. Bedeutung für Wüstengegenden, wo der Stallmist die hauptsächlichste Quelle für Brennmaterial u. daher als Dünger knapp ist. Die außerordentlich starke Erhöhung des Geh. an Nitratstickstoff kann eine Herabsetzung des Stärkegeh. bei Kartoffeln bewirken sowie, bes. bei mergelhaltigen Böden, Schorfbefall. (Почвоведение [Pedology] 1940. Nr. 3. 68—80.) JACOB.

**John P. Conrad**, *Hydrolyse von Harnstoff im Boden durch thermolabile Katalyse*. Um die Frage zu klären, in welchem Maße an der Umformung von Harnstoff zu Ammoniumcarbonat Mikroorganismen bzw. katalyt. Rkk. beteiligt sind, ließ man Harnstofflsgg. durch unbehandelte u. mit Toluol behandelte Böden durchlaufen. Die Abnahme des Geh. an Harnstoff war, abgesehen von einer Störung durch zunächst stattfindende Adsorption von Harnstoff, konstant u. bei beiden Bodensorten die gleiche. Dies deutet auf eine katalyt. Tätigkeit des Bodens hin. Die Katalyse war thermolabil u. wurde durch vorherige Erhitzung des Bodens verhindert. Veränderungen der Konz. des Harnstoffs, der durch unbehandelten Boden hindurchlief, hatten wenig Wrkg. auf die katalyt. Zers., was auf die Aktivität eines Enzyms hindeutet. Die Verminderung der Konz. war im wesentlichen der Länge der Zeit entsprechend, die zwischen den aufeinanderfolgenden Zusätzen von Harnstofflsg. lag. Gleichgewichtsvers. mit verschied. Konz. von Harnstoff u. vorher erhitztem Boden, der also keinen Katalysator mehr hatte, wurden zur Best. der Adsorption von Harnstoff durchgeführt. Die adsorbierten Mengen wurden logarithm. gegen die Gleichgewichtskonz. aufgetragen. Es ergab sich annähernd eine gerade Linie, also wahre Adsorption. Der adsorbierte Harnstoff ließ sich aus dem vorher erhitzten Boden durch Auswaschen mit W. gewinnen. Bei Inkubationsvers. ergab der vorher erhitzte Boden unter Toluol nur wenig Ammoniak aus Harnstoff, ohne Toluol wurde etwas mehr erzeugt. Normaler Boden unter Toluol erzeugte viel mehr, u. zwar fast so viel wie n. Boden ohne Toluol. Impfung des vorher erhitzten Bodens mit n. Boden hatte nur geringe Wrkg. auf die gebildete Ammoniakmenge. Die Hydrolyse des Harnstoffs wird also vielmehr durch Katalyse bewirkt als durch direkte Einw. von Bakterien. Es ist möglich, daß dies auch in nicht sterilisiertem Boden der Fall ist, da bei früheren Vers., bei denen man die Zers. des Harnstoffs auf die Tätigkeit von Mikroorganismen zurückführte, die Möglichkeit der Katalyse nicht geprüft wurde. (Soil Sci. 49. 253—63. April 1940. Davis, Cal., Univ.) JACOB.

**R. D. Anthony**, *Der Einfluß von Bodenkultur und Umwelt auf den Gehalt an organischer Substanz in Obstböden*. Eine krit. Sichtung des einschlägigen Schrifttums gestattete noch nicht die Aufstellung bestimmter Richtlinien über die Zusammenhänge zwischen Bodenkultur u. Umwelt einerseits u. Geh. des Bodens an organ. Substanz andererseits. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 13—17. 1939. State College [Pa.].) GRIMME.

**G. H. Godfrey und Herbert Rich**, *Säurebildung in Komposten von Schwefel und organischer Substanz*. Mischungen aus ungefähr gleichen Teilen gemahlendem Schwefel u. Boden, Dünger oder organ. Abfällen erwiesen sich als geeignet, nicht nur eine rasche Ansäuerung zu bewirken, sondern auch den Prozeß der Ansäuerung über eine längere Zeit verlaufen zu lassen. Das Mittel wird empfohlen zur Verbesserung von Böden

mit hoher Alkalität. (Amer. Fertilizer 92. Nr. 11. 8—9. 25/5. 1940. Weslaco, Tex., Lower Rio Grande Valley Substation.) JACOB.

**H. M. Galloway**, *Ursprung und Eigenschaften von alkalischem Rohhumus*. Es wird ein seltener Typ von alkal. Rohhumus beschrieben, der auf Kalk im Podsolgürtel von Wisconsin vorkommt. Dieser Typ entsteht hauptsächlich aus den Rückständen der weißen Zeder, der Balsamfichte u. einer Bodenvegetation, die gewöhnlich in Verb. mit stark sauren Böden vorkommt. Er bildet eine hoch disperse, schwarze, organ. Substanz, die mit Kalkteilchen vermischt ist. Die Rk. ist im allg. 7,5, die Austauschfähigkeit ungefähr 110 m. Aeq. per 100 g, die Basensättigung annähernd 100% u. das C/N-Verhältnis 15,9. Der Geh. an Gesamt-CaO ist hoch (5,9%), der Geh. an aufnehmbarem Phosphor niedrig (0,004%). Die Gehh. an äther-, wasser- u. alkohollösl. Stoffen sind niedrig. Der Geh. an Cellulose ist sehr niedrig (2,65%), an Hemicellulose sehr hoch (9,22%) u. ebenso an Lignin (38,52%). Genet. nimmt offenbar der alkal. Rohhumus eine Mittelstellung ein zwischen saurem Rohhumus u. Niedermoor. (Soil Sci. 49. 295—300. April 1940. Wisconsin, Univ.) JACOB.

**W. Sherman Gillam**, *Die geographische Verteilung des schwarzen Bodenfarbstoffes*. Der Geh. eines Bodens an organ. Substanz läuft nicht parallel mit seiner Farbtiefe, dagegen deckt sich die relative Humusfarbe des Bodenextraktes mit dem relativen Pigmentgehalt. Je größer die Regenhöhe, desto tiefer der Pigmentgehalt. Mit Anwachsen der Ndd. steigen organ. Substanz, relativer Humusgeh. u. relative Farbtiefe. Bei beiden ersteren verläuft die Steigerung in einer Kurve, bei letzterer jedoch linear. Mit steigender Temp. nehmen Humus u. Farbtiefe ab. Von allen untersuchten Bodengruppen war der relative Humusgeh. am höchsten in den Podsolböden, es folgen in abfallender Linie die graubraunen Waldböden, die Rot- u. Gelberden, Tschernosen u. Laterit. Der relative Pigmentgeh. u. die Humusfarbe folgen der Reihe Tschernosen — graubrauner Waldboden — Laterit — Roterde — Gelberde. (J. Amer. Soc. Agronom. 31. 371—87. 1939. Lincoln, Neb.) GRIMME.

**Charles E. Skinner**, *Das Vorkommen von Tyrosin in Melanin oder andere Farbstoffe umsetzenden Bakterien, Actinomyceten und Pilzen im Boden*. Bei Kulturverss. auf 0,1% Tyrosin, 1% Pepton u. 0,1% Glucose enthaltendem Agar ließen sich aus Böden schwarze, braune u. rote Kolonien züchten. Identifiziert wurde *Bacillus niger*, sporenbildend, grampositiv als Erzeuger des schwarzen oder dunkelbraunen Farbstoffs. Außerdem ein weiterer grampositiver Sporenbildner, welcher roten Farbstoff bildet, bei längerem Wachstum braun, in bas. Medium schwarzbraun wird. Von Pilzen als Farbstoffbildner fanden sich verschied. Vertreter der Mucedinaceen u. Mucoraceen. Alle erzeugen braune bis schwarze Farbstoffe. Roter Farbstoff wird durch *Actinomyces chromogenus* gebildet. — Der schwarze Farbstoff ist lösl. in schwachen Alkalien, aus der Lsg. wieder fällbar durch HCl, unlösl. in A. u. Ä., der rote Farbstoff färbt sich beim Erwärmen mit verd. NaOH schwarz u. hat dann die gleichen Eigg. wie der schwarze. Es ist wahrscheinlich, daß er eine Vorstufe des schwarzen Farbstoffs ist. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. 1939. 3. Kommiss.-Ber. A. 130—32. Aug./Sept. Minneapolis, Minn.) GRIMME.

**C. Kenneth Horner und Dean Burk**, *Natur und Menge von extracellularem Stickstoff in Azotobacterkulturen*.  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  des durch Azotobacter im Boden fixierten N kann nach Ausfall des Unterss. in lösl. extracellulärer organ. Form spontan frei werden ohne jeden mikrobiol. Vorgang. Reine Azotobacterkulturen können ca. 10% ihres Gesamt-N in extracellulären  $\text{NH}_3$ -N verwandeln, jedoch sind für diesen Vorgang andere Organismen nötig. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. 1939. 3. Kommiss.-Ber. A. 168—74. Aug./Sept. Washington, D. C.) GRIMME.

**Robert L. Starkey**, *Der Einfluß der Reaktion auf die Entwicklung eines säuretoleranten Azotobacter. Azotobacter indicum STARKEY* u. DE entwickelt sich in weiten pH-Grenzen. Auf Agar u. in fl. Medium wächst er in Abwesenheit von fixem N bei  $\text{pH} = 9,0$ — $3,0$ . Auf festem Nährboden ändert sich der von ihm gebildete Schleim je nach der Rk.: in alkal. Medium ist er mehr wss., in stark saurem gummiartig zäh. Dieser Azotobacter assimiliert  $\text{NH}_3$ -N. Nitrat-N u. hydrolysiert Harnstoff zu  $\text{NH}_3$ . Die N-Fixierung wird durch Ggw. dieser fixen N-Formen aufgehoben. Bei Wachsen in  $\text{NH}_4$ -Salzen enthaltendem Medium wird die Rk. stark sauer, in Ggw. von Nitraten mehr alkal., infolge der selektiven Absorption von  $\text{NH}_3$ -N. Nitrat-N. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. 1939. 3. Kommiss.-Ber. A. 142—50. Aug./Sept. New Brunswick, N. J.) GRIMME.

**Damon Boynton und Walter Reuther**, *Jahreszeitliche Änderung des Sauerstoff- und Kohlensäuregehalts in drei verschiedenen Obstböden im Jahre 1938 und ihre mögliche Bedeutung*. Die nichtcapillare Porosität im Untergrund bildet eine kontinuierliche Quelle zur Deckung des  $\text{O}_2$ -Bedarfs der Wurzeln. Eine Porosität von ca. 16% genügt vollkommen hierfür. Der Einfl. der Wurzelaktivität auf die  $\text{CO}_2$ -Speicherung im Unter-

grund ist noch nicht eindeutig geklärt. Es kann jedoch als erwiesen gelten, daß CO<sub>2</sub>-Gehh. unter 25% keinen meßbaren Einfl. mehr auf die Wurzelaktivität haben. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 1—6. 1939. Ithaca [N. Y.].) GRIMME.

**R. F. Fuelleman** und **W. L. Burlison**, *Ein Vergleich der Erträge und der Zusammensetzung einiger Weidepflanzen von Illinois*. Die Trockensubstanzerträge von *Phalaris arundinaceae*, *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata* u. *Bromus inermis* u. ihre Gehh. an Eiweiß, Kalk u. Phosphor werden verglichen. *Bromus inermis* übertrifft die übrigen Gräser in bezug auf Mengenertrag u. Ertrag an verdaulichen Nährstoffen. Der %-Geh. an verdaulichen Nährstoffen war am größten bei *Poa pratensis*. Die Zus. war sehr stark von der Jahreszeit abhängig. (J. Amer. Soc. Agronom. 32. 243—55. April 1940. Illinois, Agric. Exp. Station.) JACOB.

**C. M. Harrison** und **C. W. Hodgson**, *Reaktion gewisser ausdauernder Gräser auf Schnittbehandlungen*. Die Verss. wurden ausgeführt mit Obstgartengras, Timotheegrass, Trespel, Quecke, Blaugras u. einem Gemisch aus Trespel u. Luzerne. Die Schnitte erfolgten wöchentlich. Den größten Ertrag lieferten die Gräser, wenn sie nicht geschnitten wurden; die durch den oftmaligen Schnitt bedingten Abnahmen folgen der abnehmenden Reihe Blaugras — Quecke — Trespel, Timothee u. Obstgartengras. Je stärker bzw. tiefer der Schnitt, desto größer die Ertragsabnahme. Trespel wächst am besten in Mischung mit Luzerne. (J. Amer. Soc. Agronom. 31. 418—30. 1939.) GRIMME.

**Walmir A. Teixeira de Carvalho**, *Die ostindische Hanfrose (Hibiscus cannabinus)*. Vf. bespricht die Anbaubedingungen von *Hibiscus cannabinus*, die Gewinnung von Fasern (Gambohanf) aus dieser Pflanze u. die physikal., chem. u. techn. Unters. u. die techn. Verwendung der Fasern u. die Gewinnung von Nebenprod.: Cellulose, Pektin u. Öl. (Minist. Trabalho, Ind. Commerc., Inst. nac. Technol. 1939. 47 Seiten. 4 Tafeln.) R. K. MÜLLER.

**Ethelbert Johnson**, *Die Aufbewahrung von Natriumchlorat in Mischung mit weißem Arsenik — ein gefährlicherer Brauch*. Die Mischung, die zur Bodensterilisation verwendet wird, ist selbstentzündlich u. entwickelt beim Verbrennen Giftrauch. (Bull. Dep. Agric., State Calif. 29. 110—11. April/Juni 1940.) GROSZFELD.

**H. Müller**, *Bericht über Versuche mit „Zotrophan“*. Aus den prakt. Verss. mit Zotrophan der Firma FRANZ ZINK, Endingen a. K., ergab sich folgendes: Die Bekämpfung von Rost ergab sehr unsichere Werte, eine Verminderung des Meltauabfalls wurde nicht beobachtet, bei *Rhizoctonia* zeigte sich überhaupt keine Wrkg., desgleichen nicht bei *Thielavia*, die verschied. Viruserkrankungen wurden kaum beeinflußt, der Befall mit Kohlhernie ließ sich etwas herabsetzen. (Gartenbauwiss. 15. 28—35. 25/6. 1940. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

**Hermann Zillig**, *Neue Erkenntnisse in der Oidiumbekämpfung*. Die Bekämpfung des Oidiums der Reben, *Uncinula necator*, erfolgt am besten in Verb. mit der Peronosporaspritzung. Sie erfolgt durch Verstäuben von gemahlenem S oder Verspritzen von S-haltigen Lsgg., z. B. Cosan, Sulfinol u. Spritzschwefel WACKER (vgl. auch C. 1940. II. 1200). (Weinland 12. 87—89. Juli 1940. Bernkastel [Mosel].) GRIMME.

**R. C. Roark**, *Definition des Wortes „Rotenoid“*. „Rotenoid“ ist ein Sammelbegriff für eine Reihe Verbb., welche dem Rotenon verwandt sind. Sie finden sich in den sogenannten Fischgiftleguminosen *Derris*, *Lonchocarpus*, *Mundulea* u. *Tephrosia*. Die wichtigsten sind 1-Deguelin, 1- $\alpha$ -Toxicarol, Sumatrol u. Ellipton. (J. econ. Entomol. 33. 416. April 1940.) GRIMME.

**Lauren D. Anderson** und **Harry G. Walker**, *Mitteilungen über die Bekämpfung der Zwiebelthrips*. Gute Erfolge mit Brechweinstein enthaltenden Lsgg. von braunem Rohrzucker, aromatisiert mit Zwiebelsaft. Rotenonölemulsionen versagten. (J. econ. Entomol. 33. 278—80. April 1940. Norfolk, Va.) GRIMME.

**Albert Hartzell** und **George F. McKenna**,  $\beta, \beta'$ -Dichloräthyläther zur Bekämpfung der Gladiolenthrips. (Vgl. C. 1940. I. 620.) Eine gesätt. Lsg. von  $\beta, \beta'$ -Dichloräthyläther (8,3 ccm/l) mit Zusatz von 0,1% Pyrethrumharz u. 0,5% Tergitol 7 als Netzmittel ergab fast vollständige Abtötung der Gladiolenthrips, *Taeniothrips simplex* Morison. (J. econ. Entomol. 33. 417. April 1940. Yonkers, N. Y.) GRIMME.

**F. B. LaForge** und **L. N. Markwood**, *Organische Insekticide*. Die Übersicht umfaßt die Literatur über Verbb. der Rotenongruppe, die Pyrethrine, Quassin, Nicotin u. verwandte Verbindungen. (Annu. Rev. Biochem. 7. 473—90. Washington. Bureau of Entomology and Plant Quarantine. U. S. Dept. of Agriculture.) PFLÜCKE.

**J. H. Frylender**, *Insekticide, Rotenon enthaltende Pflanzen Derris, Cubé, Barbaco, Timbo und ihre Derivate*. Zusammenfassende Übersicht über die verschied., Rotenon enthaltenden insekticiden Pflanzen, die in den Pflanzen neben Rotenon vorkommenden Substanzen, die analyt. Methoden, die industrielle Herst. von Derrisextrakten, die Darst. von Rotenon u. die Haltbarkeit des Rotenons u. der es begleitenden Substanzen.

(Rev. Prod. chim. Actual. sci. réun. 42. 531—37. 553—55. 646—48. 43. 45—46. 15/2. 1940.)

GOTTFRIED.

**B. F. Coon und Claude Wakeland**, *Die Abwehrwirkung von Pyrethrumstäuben gegenüber der Rübenblattlaus auf Tomaten*. Mischungen von Pyrocid u. Kieselgur zeigten gute Abwehrwrkg. gegenüber der Rübenblattlaus, *Eutettix tenellus*. Der Pyrethringeh. soll in der Mischung mindestens 0,23% betragen. (J. econ. Entomol. 33. 389—93. April 1940. Moscow [Idaho].)

GRIMME.

**J. W. Brooks und T. C. Allen**, *Kombinierte Derrisnicotinstäube gegen Rübeninsekten*. Exakte Verss. ergaben, daß mit S u. Ca(OH)<sub>2</sub> verd. Derrisnicotinstäube gegen die Kohlblattlaus u. den Rübenwurm von gleicher Wrkg. sind wie Stäube aus Nicotinsulfat u. Ca(OH)<sub>2</sub>. Reine Derrispräpp. versagten. (J. econ. Entomol. 33. 416—17. April 1940. Madison, Wis.)

GRIMME.

**Clyde C. Hamilton**, *Bekämpfung des Rosenblattrollers, Platynota flavedana Clem.* Bei den Gewächshausverss. versagten pyrethrumhaltige Mittel vollkommen; gute Resultate zeitigten Nicotinverdampfungen. (J. econ. Entomol. 33. 364—68. April 1940. New Brunswick.)

GRIMME.

**F. Z. Hartzell und P. J. Chapman**, *Feldversuche zur Bekämpfung der Rosenblattlaus und Knospennote*. Bericht über vergleichende Verss. mit Schmierölemulsionen mit u. ohne Nicotinzusatz, Dinitro-o-cyclohexylphenollsgg. u. Elgetol (Na-Dinitrokresylat). Konz. u. Tötungszahlen in den Tabellen des Originals. Von allen Mitteln bewährte sich am besten Elgetol 1%ig. (J. econ. Entomol. 33. 336—39. April 1940. Geneva, N. Y.)

GRIMME.

**W. D. Whitcomb und W. E. Tomlinson jr.**, *Die Traubenseidermotte*. Der Schädling, *Oxyphilus perixelidactylus* Fitch. wird genau beschrieben, desgleichen seine Schadenswirkungen. Spritzungen mit 1%ig. Na-Dinitrokresylat-, bzw. 3%ig. Öl-emulsionen ergaben vollständige Abtötung. (J. econ. Entomol. 33. 372—74. April 1940. Waltham.)

GRIMME.

**S. W. Harman**, *Versuche in New York mit rückstandsfreien Spritzmitteln zur Bekämpfung der Apfelmotte*. Mischungen von Nicotin, Nicotinsulfat, Sommerölemulsion u. W. erwiesen sich als vollwertiger Ersatz für Arsenate. Einzelheiten, bes. bzgl. der Konz., im Original. (J. econ. Entomol. 33. 340—42. April 1940. Geneva, N. Y.)

GRI.

**E. H. Siegler**, *Laboratoriumsversuche über Anziehungsmittel für Apfelmottenlarven*. Die Verss. wurden durchgeführt mit braunem Zucker, Melasse u. Sorbit. Am besten bewährte sich der braune Zucker, weil er neben seiner guten Anziehungskraft noch die Giftwrkg. von Arsenaten, Nicotin u. Phenothiazin erhöhte. Bei Mischungen mit Pariser Grün wirkte er etwas erniedrigend, bei Derris u. Pyrethrum versagte er ganz. Sorbit u. auch andere Zucker u. Glycerin sind vor allem in Mischung mit Pb-Arsenat brauchbar. (J. econ. Entomol. 33. 342—45. April 1940.)

GRIMME.

**Joseph M. Ginsburg**, *Gewisse halbraffinierte Öle für die Sommerspritzung von Apfelbäumen*. Halbraffinate mit einer Viscosität von 70 u. 83% Sulfonierungsgrad eignen sich bei Sommerspritzungen von Apfelbäumen genau so gut wie Vollraffinate; dabei sind sie bedeutend wirtschaftlicher. (J. econ. Entomol. 33. 332—36. April 1940. New Brunswick.)

GRIMME.

**Leif Verner**, *Verringerung der Platzens von Süßkirschen nach der Anwendung von Calciumspritzungen*. Spritzungen mit Bordeauxbrühe wirkten stark beruhigend auf das Platzen von Süßkirschen. Eingehende Verss. zeigten, daß diese günstige Wrkg. auf die CaO-Komponente der Brühe zurückzuführen ist (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 271—74. 1939. Moscow, Ia.)

GRIMME.

**J. M. Grayson**, *Bekämpfung der europäischen roten Milbe mit besonderer Berücksichtigung von Dinitro-o-cyclohexylphenol in Spritzmitteln*. Die Verss. ergaben, daß Dinitro-o-cyclohexylphenol die Wrkg. von Petroleumemulsionen erhöht, während die Verb. allein unwirksam war. (J. econ. Entomol. 33. 385—89. April 1940. Blacksburg.)

GRIMME.

**Heber C. Donohoe, A. C. Johnson und J. W. Bulger**, *Methylbromidbegasung zur Bekämpfung des Japankäfers*. Die Verss. wurden mit frischen Früchten u. Gemüsen durchgeführt. 100%ig. Abtötung bei einer Konz. von 2 lbs. CH<sub>3</sub>Br auf 1000 Kubikfuß Raum bei 65—90° F. (J. econ. Entomol. 33. 296—302. April 1940.)

GRIMME.

**F. R. Darkis, H. E. Vermillion und P. M. Gross**, *p-Dichlorbenzol als Begasungsmittel*. Zur Verwendung als Begasungsmittel für Tabakpflanzen gegen Blauschimmel wurden in Handelspräpp. von p-Dichlorbenzol Wrkg. der Korngröße auf Verdampfungsgeschwindigkeit u. Dampfdruck des festen Stoffes bei verschied. Temp. ermittelt. Einzelheiten in Tabellen u. Kurven. Der Dampfdruck wurde im Mittel bei 10° zu 0,232, 30° 1,63, 50° 8,435 mm Hg gefunden. Zur Analyse von p-Dichlorbenzoldampf in Luft bewährte sich am besten Kondensation aus der über NaOH u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> getrockneten Luft

bei  $-70^{\circ}$  unter Kühlung mit festem  $\text{CO}_2$  u. A. mit fast theoret. Ergebnissen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 94—49. Juli 1940. Durham, N. C., Duke-Univ.) GD.

**M. F. Morgan**, *Moderne Bodenuntersuchungen*. Kurzer Überblick. (Canner 91. Nr. 2. 14—15. 15/6. 1940. New Haven, Conn., Exp. Station.) GROSZFELD.

**C. A. Bower und Emil Truog**, *Bestimmung der Basenaustauschfähigkeit von Böden und anderen Materialien mittels einer colorimetrischen Manganmethode*. Durch Behandeln des Bodens mit einer Lsg. von  $\text{MnCl}_2$  wird der Boden mit Mn gesättigt. Die vollständige Sättigung mit Mn ist leicht zu erreichen, da Wasserstoff u. andere Kationen durch Mn leicht verdrängt werden. Nach Verdrängung wird das Mn zu Übermangansäure oxydiert u. colorimetr. bestimmt. Die Messung der Färbung geschieht entweder mit Hilfe von NESSLER-Röhren oder eines photoelektr. Colorimeters. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 411—13. Juli 1940. Madison, Wis., Univ.) JACOB.

**Ellis F. Wallihan**, *Eine Verbesserung von Lysimeteranlagen*. Durch Anwendung einer Saugkraft von 10 cm Quecksilbersäule wurde der Durchlauf von W. durch die Lysimeter verstärkt, die Verdunstung nahm ab, der Geh. an Nitraten u. Kalk in der Durchlaufsl. nahm zu u. das Wachstum der Pflanzen nahm ab. Da dieses Vorgehen die Durchfeuchtungsbedingungen, wie sie im natürlichen, gut durchlässigen Boden auftreten, genauer wiedergibt, wird vorgeschlagen, die oben genannte Meth. zur Korrektur der Fehler anzuwenden, die infolge der abnormen Feuchtigkeitsbedingungen in den gewöhnlichen Lysimetern auftreten können. (J. Amer. Soc. Agronom. 32. 395—404. Mai 1940. Ithaca, Cornell Univ.) JACOB.

**James Hendrick und Hugh D. Welsh**, *Die Zusammensetzung der Schwebeteilchen im Ablauffwasser von Craibstone-Lysimetern*. Die Zus. der Schwebeteilchen wurde 14 Jahre lang kontrolliert. Ihr Geh. an wertbestimmenden Bestandteilen wird in Tabellen mitgeteilt. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. 1938. 2. Kommiss.-Ber. A. 60—67. 1938.) GRIMME.

**D. F. Ssokolow**, *Bestimmung des organisch gebundenen Phosphors in Böden*. Die Menge des organ. gebundenen P schwankt zwischen 28 u. 85% des gesamten P des Bodens. Am niedrigsten war sie bei Roterde, bei Mineralböden nahm sie einen mittleren Wert an, bei Torfböden betrug sie 65—85%. Das bei der Oxydation der organ. Substanz benutzte Wasserstoffsuperoxyd muß phosphorsäurefrei sein. Die Abscheidung der leicht lösl. Phosphorsäure aus Böden wird am schnellsten mit Hilfe der Elektrodialyse durchgeführt. (Почвоведение [Pedology] 1940. Nr. 3. 118—25.) JACOB.

**H. Riehm**, *Die Egnér-Methode zur Bestimmung der pflanzenaufnehmbaren Phosphorsäure*. Es wird eine Beschreibung der EGNÉR-Meth., ihrer Auswertung u. der dabei auftretenden Schwierigkeiten gegeben. (Phosphorsäure 8/9. 436—55. 1940. Halle, Univ., Inst. für Pflanzenernährung u. Bodenbiologie.) JACOB.

**G. S. Bljacher**, *Über den Ersatz von Ammoniumcitrat durch andere Lösungsmittel bei der Bestimmung der assimilierbaren Phosphorsäure in Düngemitteln*. Der Ersatz von Ammoniumcitrat durch andere Lösungsmittel erscheint um so schwieriger, je niedriger die Qualität des Düngemittels, d. h. je höher der Geh. in diesem an nichtassimilierbaren Phosphaten ist. Für Superphosphate aus Apatitkonzentraten ist die Anwendung von Ersatzlösungsmitteln leicht ermöglicht; unter gewissen Temp.- u. anderen Bedingungen eignet sich zu diesem Zwecke  $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$  bzw. 0,1-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Das durch die 0,1-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  extrahierte Phosphation kann acidimetr. bestimmt werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 409—13. April/Mai 1939. Moskau, Inst. für Düngung u. Insektfungicide.) GORDIENKO.

**S. S. Korol**, *Bestimmung des Kupfers in Böden*. Bei der Best. des Kupfers in Böden ist es notwendig, einen schädlichen Einfl. des Geh. zu großer Mengen an Ssesquioxiden auszuschalten. Dies ist möglich durch Ausfällung derselben mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  in Ggw. von  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Das Kupfer wird aus dem Boden aufgelöst durch Behandeln mit einem Gemisch von  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Bei Torfböden u. humusreichen Böden ist es notwendig, die organ. Substanz mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  zu zerstören. Die Best. des Kupfers geschieht colorimetr. nach EGGERS. (Почвоведение [Pedology] 1940. Nr. 3. 126—32.) JACOB.

**Je. A. Jarilowa**, *Eine potentiometrische Methode zur Bestimmung von Mangan*. Die Anwendbarkeit der potentiometr. Meth. von TOMIČEK u. KALNY (C. 1936. I. 1273) zur Manganbest. bei der Bodenanalyse wurde nachgeprüft. Es zeigte sich, daß sie bei der Best. der in Frage kommenden geringen Manganmengen ebenso genau war wie die colorimetr. Meth., u. daß sie ähnliche Resultate gab wie die Wismutmethode. (Академия Наук СССР. Труды Почвенного Института им. В. В. Докучаева [Acad. Sci. USSR. Trans. Dokuchaev Soil Inst.] 20. 115—22. 1939. Akad. d. Wissensch., Bodenkundl. Inst.) JACOB.

**Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H.**, Völklingen-Saar, *Phosphatdüngemittel*. Rohphosphate werden mit der bei der Entschwefelung von Roheisen mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  gewonnenen Sodaschlacke, gegebenenfalls unter Zusatz von  $\text{NaCl}$ , zusammengeschmolzen, wobei das Futter der verwendeten Öfen aus Zementklinkern besteht. Das Futter wird durch die Phosphatschmelze nicht angegriffen. (Holl. P. 48 674 vom 17/3. 1938, ausg. 15/6. 1940. D. Prior. 20/3. 1937.) KARST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Brohmeyer** und **Irfried Petersen**, Wolfen), *Herstellung von ammonicitratlöslichen Phosphatdüngemitteln* nach Patent 692 196, dad. gek., daß an Stelle der alkalihaltigen Ablaugen ihre durch Eindampfen u. nachfolgende unvollkommene Verbrennung bei Temp. von unterhalb  $600^\circ$  erhaltenen Festprod. als den Aufschluß bewirkende Alkaliträger Verwendung finden. (D. R. P. 696 234 Kl. 16 vom 10/3. 1939, ausg. 14/9. 1940. Zus. zu D. R. P. 692 196; C. 1940. II. 1201.) KARST.

\* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Rößler**, Ludwigshafen a. Rh., und **Herbert Stummeyer**, Mannheim), *Mittel zur Anregung und Förderung des Wurzelwachstums* von Stecklingen u. anderen zu vegetativer Vermehrung befähigten Pflanzenteilen, dad. gek., daß die benutzten Zubereitungen außer die Wurzelbdg. fördernden Wirkstoffen geringe Mengen Huminsäure oder Humate, bes. komplexe Metallhumate, enthalten. Man erreicht eine bessere u. gleichmäßigere Bewurzelung der Stecklinge. (D. R. P. 695 906 Kl. 451 vom 30/11. 1938, ausg. 5/9. 1940.) KARST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Maier-Bode**, Dessau), *Insektenbekämpfung* durch Verwendung der durch Alkylgruppen mit mindestens 3 C-Atomen, Aralkyl- oder Cycloalkylgruppen substituierten u. gegebenenfalls noch weitere Substituenten tragenden Halogenphenole. Bes. geeignet sind z. B.: o-Chlor-p-tert.-butylphenol, o,o'-Dichlor-p-tert.-butylphenol, o,o'-Dichlor-p-isooctylphenol, Dichlorthymol, Bis-(chlorhexylphenol)-sulfid u. dergleichen. Die Mittel dienen zur Vernichtung von Insekten u. deren Brut auf Hunden, Schafen, Kühen u. dgl. sowie auf grünen Pflanzen, bes. Blattpflanzen. (D. R. P. 696 347 Kl. 451 vom 20/2. 1937, ausg. 19/9. 1940.) KARST.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wendelin Schmäche**, Buchschlag), *Mittel zur Bekämpfung von tierischen und pflanzlichen Schädlingen* mit einem Geh. an  $\text{CS}_2$  u.  $\text{CH}_2\text{O}$ , dad. gek., daß es aus einer Emulsion des  $\text{CS}_2$  in einer wss., bes.  $40\%$ ig.  $\text{CH}_2\text{O}$ -Lsg. mit einem Zusatz geringer Mengen sulfonierter Fettalkohole besteht, wobei die Menge der  $\text{CH}_2\text{O}$ -Lsg. vorteilhaft größer ist als die des  $\text{CS}_2$ . Es findet eine merkliche Erhöhung der Giftwrgk. statt. (D. R. P. 696 345 Kl. 451 vom 2/12. 1937, ausg. 19/9. 1940. Holl. Prior. 9/1. 1937.) KARST.

**Albert von Sachs**, Frankfurt a. M., *Bekämpfung von Wildschältschäden* durch Verwendung von Bitumenemulsionen, bes. mit einem Bitumengeh. von  $40$ – $50\%$ . Die Emulsionen sind unempfindlich gegen Hitze, Frost u. Regen u. schaden dem Wachstum der Bäume nicht. Das Wild schält die behandelten Stämme mehrere Jahre nicht. (D. R. P. 696 393 Kl. 451 vom 4/10. 1935, ausg. 20/9. 1940.) KARST.

**Eilhard Alfred Mitscherlich**, Über die Phosphorsäure- und Kali-Aufnahme und -Auswertung bei verschiedenen Kulturpflanzen. Halle: Niemeyer. 1940. (42 S.)  $4^{\text{o}}$  = Schriften d. Königsberger Gelehrten Ges. Naturwiss. Kl. Jahr 17. H. I. M. 4.—.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Fritz Wesemann**, *Betriebsvergleich der wärmetechnischen Kennzahlen gemischter Hüttenwerke*. (Stahl u. Eisen 60. 717–24. 15/8. 1940. Düsseldorf, Wärmestelle des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute.) HABEL.

**József Finkey**, *Magnetische Separationsversuche mit den Raseneisenerzen von Bagamér-Nagyléta*. Die sandhaltigen Raseneisenerze mit  $21$ – $23,6\%$  Fe-Geh. konnten nach Trocknen u. Zerkleinerung bis auf  $0,25$  mm durch magnet. Separation bis auf  $32$ – $34\%$  Fe-Geh. angereichert werden. Ausbeute  $48\%$ . (Mat. Természettudományi Ertesítő, A. M. Tud. Akad. III, Osztályának Folyóirata [Math. naturwiss. Anz. ung. Akad. Wiss.] 59. 219–24. 1940. Sopron, Ungarn, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Berg- u. hüttenmänn. Abt. [Orig.: ung.]) SAILER.

**C. Georg Carlsson**, *Entschwefelung von Roheisen mit Soda*. (Vgl. SAHLIN C. 1937. II. 3511.) Fortschrittsbericht über den metallurg. Verlauf u. Betriebserfahrungen; Entschwefelung mit  $\text{CaO}$  nach BADING u. KRUS (C. 1939. I. 2482). (Jernkontorets Ann. 124. 103–16. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Georg Bulle**, *Vorversuche zum Betrieb von Siemens-Martin-Öfen mit Gichtgasbeheizung unter Verwendung von sauerstoffreicher Luft*. Vers.-Schmelzen in einem Kleiofen für 100 kg Stahl zeigten, daß sich Stahl darin mit einem Gemisch aus heißem Gichtgas u. sowohl kaltem O<sub>2</sub> als auch heißem O<sub>2</sub>-Luftgemisch (50% des O<sub>2</sub>-Bedarfs reiner O<sub>2</sub>, die anderen 50% Luftsauerstoff; wobei die Mischluft 38% O<sub>2</sub> enthält) einwandfrei schmelzen läßt. An größeren Öfen muß noch geprüft werden, ob der Zusatz von reinem O<sub>2</sub> noch gesenkt werden kann. Falls Gichtgas bei SIEMENS-MARTIN-Öfen im Überschuß zur Verfügung steht oder das Werk mit Koksofen-, Generatorgas oder anderen hochwertigen Brennstoffen arbeitet, wird die Wirtschaftlichkeit des Gichtgas-SIEMENS-MARTIN-Ofens immer gut sein. (Stahl u. Eisen 60. 201—06. 7/3. 1940. Sterkrade.) MEYER-WILDHAGEN.

**W. I. Karmasin**, *Schlacken- und Temperaturbedingungen bei der Martinschmelze*. Die Temp. beim Einschmelzen muß mehr als 120—150° über der Erstarrungstemp. des Metalles liegen. Für die Regelung der Schlackenzus. in den verschied. Arbeitsstufen wird ein Verf. zur Berechnung der Flußmittelmengen entwickelt. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 10/11. 45—50. 1939.) R. K. MÜLLER.

**S. Ssapiro**, *Mechanismus und Bedingungen der Entkohlung in Martinöfen mit tiefem Herd*. Die Angaben der Literatur, wonach in MARTIN-Öfen mit tiefem Herd die Entkohlung der Erhitzung voraussetzt u. gebremst werden muß, werden nicht bestätigt. Ein Einfl. der Entkohlgeschwindigkeit auf die Austenitkorngröße wird nicht beobachtet. Die Erhöhung der Plastizität des Stahles bei hoher Entkohlgeschwindigkeit kann durch die günstigen Bedingungen für die Entgasung erklärt werden. Im allg. muß die Schmelze um so rascher durchgeführt werden, je tiefer der Herd ist. Die Größe der weniger akt. Zone nimmt mit zunehmender Herdtiefe ziemlich langsam zu. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 10/11. 23—25. Okt./Nov. 1939. Stalino. Ind.-Inst.) R. K. MÜ.

**S. Ssapiro**, *Einfluß der Schlackenführung auf die Beschleunigung des Entkohlungsprozesses in Martinöfen mit tiefem Herd*. Um eine höchstmögliche Entkohlgeschwindigkeit (0,008—0,009% in der Minute während der ersten u. 0,0035—0,0040% in der Min. während der zweiten Kochperiode) in SIEMENS-MARTIN-Öfen mit einer Badtiefe von 1,5—1,6 m zu erreichen, müssen folgende Bedingungen eingehalten werden: a) der Fl.-Grad der Schlacke soll nach dem Viscosimeter von HERTY 80 bis 100 mm, höchstens 120 mm betragen, b) bei diesem Fl.-Grad kann die Basizität der Schlacke CaO/SiO<sub>2</sub> von 1,8—2,5 geändert werden, je nach den Entschwefelungsbedingungen, c) die  $\Sigma$  Fe in der Schlacke soll bei Beginn der ersten Kochperiode 13 bis 17%, am Schluß der zweiten Kochperiode 12—11% betragen. Dieses gilt beim Einschmelzen von Stählen mit mittlerem C-Geh. auf dem russ. KIROW-Werk Makejew. (Сталь [Stahl] 10. Nr. 3. 20—23. März 1940. Stalino, Industr. Inst.) KESSNER.

**J. Ross Reed jr.**, *Vorversuche zur Untersuchung der Charakteristiken von Schlacken aus basischen Martinöfen und der Beziehung zwischen diesen und den entsprechenden Bädern*. In einer vergleichenden Unters. von Schlacken aus bas. SIEMENS-MARTIN-Öfen, bei denen in einem Falle (I) Einsätze mit 2,68 u. 2,94% C, im anderen (II) solche mit 0,94 u. 0,61% C verarbeitet werden, zeigen die Schlacken im Falle I einen besseren Lsg.-Zustand, größere Gleichförmigkeit u. geringeren CaO-Geh. als im Falle II. Mit zunehmendem CaO-Geh. der Schlacke tritt zunächst eine Abnahme des FeO-Geh. ein, die auf Lsg. des FeO durch die größere Schlackenmenge zurückgeführt wird. (Quart. Colorado School Mines 34. Nr. 4. 5—39. Okt. 1939.) R. K. MÜLLER.

**H. J. Sweeney**, *Überwachung des Schwefelgehaltes im Siemens-Martin-Ofen*. (Blast Furnace Steel Plant 28. 391—94. 397—98. April 1940. Youngstown, O., Republic Steel Corporation.) PAHL.

**S. L. Lewin und W. F. Ljauss**, *Über das Verhalten von Mangan beim basischen Martin-Prozeß*. Es wird gezeigt, daß Mn im bas. MARTIN-Prozeß nicht den Oxydationsgrad des Bades reguliert u. auch in größeren Mengen die Reinigung des Metalles von Schlackenbeimengungen nicht verbessert; ferner ist bei n. Mn-Gehh. die entschwefelnde Wrkg. gering, der Mn-Geh. im Einsatz kann ohne Benachteiligung der Entschwefelung auf 1% herabgesetzt werden. Maßgebend für die rationelle Schmelze ist hauptsächlich die Geschwindigkeit der C-Verbrennung. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 10/11. 37—43. 1939.) R. K. MÜLLER.

**L. P. Wladimirow und I. P. Sotenko**, *Untersuchung der Ungleichmäßigkeit des flüssigen Metalles in Martinöfen mit tiefem Herd*. Unterss. mit verschied. Einsätzen zeigen, daß Ungleichmäßigkeiten in der Verteilung der Elemente im SIEMENS-MARTIN-Ofen mit tiefem Herd nur auf fehlerhafte Bedingungen der Schmelzföhrung zurückzuführen sind u. bes. dann auftreten, wenn das Kochen stockt u. die Geschwindigkeit der C-Verbrennung sich dem Nullwert nähert; bei einer Verbrennung von 0,3—0,5% C

je Stde. treten im allg. keine Ungleichmäßigkeiten mehr auf. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 10/11. 22—27. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Walter Eichholz, Gerhard Behrendt und Theodor Kootz, Neue Untersuchungen und Erkenntnisse über den Ablauf des basischen Windfrischverfahrens.** Ergänzend zu der C. 1940. I. 3980 referierten gleichnamigen Arbeit derselben Vff. wird der wahre N-Verlauf über die Schmelzdauer von Thomas- bzw. Stahleisenschmelzen mitgeteilt bzw. berichtet. Hierbei ist die N-Best. als Summe des säurelös. u. säureunlös. N durchgeführt. Es ergab sich, daß der wahre N-Geh. während des Blasens dauernd zunimmt, nach 14 Min. Blasezeit von 0,002 bzw. 0,003% auf 0,013 bzw. 0,016% gestiegen ist u. stets über den in der Originalarbeit angegebenen Werten liegt u. zwar in den ersten 3 Min. nicht unerheblich, von der 4. Min. ab, also nach der Oxydation des überwiegenden Teiles von V, Cr u. Si, nur noch unwesentlich. Von der 4. Min. ab besteht außerdem volle Parallelität zwischen dem früheren u. neueren Verlauf der N-Linie. (Stahl u. Eisen 60. 727—28. 15/8. 1940.) HABEL.

**W. I. Lapitzki und A. M. Pojarkow, Besonderheiten beim Schmelzen von Stahl für Bohrrohre unter Anwendung von Chalilowo-Rohreisen.** Die Zus. des verwendeten Gußeisens ist etwa: 4,0—4,5 (‰) C, 0,2—1,0 Si, 0,4—2,5 Mn, 2,0—3,0 Cr, 0,5—1,5 Ni, 0,2—0,4 P, 0,02—0,07 S. Vff. erörtern die Schmelzbedingungen u. den Einfl. von Zuschlägen wie Fe-Oxyden,  $Al_2O_3$ ,  $SiO_2$ , Abbränden u. Bauxit; am wirksamsten zeigen sich  $SiO_2$  u. Flußspat. Der erhaltene Bohrstahl entspricht allen Anforderungen. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 10/11. 31—37. 1939.) R. K. MÜLLER.

**I. Nikonow, Weiteres über die „Kirov-Methode“ zum Schmelzen hochlegierter Stähle.** Bei dem beschriebenen Verf., das einen Duplexprozeß darstellt, schließt sich an eine oxydierende Periode von 15—20 Min. Dauer eine Kochperiode von 40—50 Min. an; zur Raffination werden auf 1 t Metall zugegeben: 0,5 kg Al, 3 kg 75%ig. Ferrosilicium (als Pulver), 0,4—0,5 kg gemahlene Schamotte u. 50% der erforderlichen Menge Mn; später werden Ferrochrom u. (bei 1510—1520°) Ferrotitan zugegeben; die ganze Raffinationsperiode dauert etwa  $1\frac{1}{2}$  Stunde. Für die Bedeckung der ganzen Oberfläche genügen 1—2% Schlacke. Vff. erörtert die bei dem Verf. stattfindenden Vorgänge u. seine Vorzüge gegenüber anderen Verfahren. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 10/11. 27—29. Okt./Nov. 1939. Leningrad, Kirov-Fabrik.) R. K. MÜLLER.

**Karl Fauss, Wege zur unmittelbaren Verarbeitung flüssigen Stahles.** Überblick über die Entw. unter Berücksichtigung des KRUPP-Rennverf., Stahlschleuderguß von Rohren u. Zahnradern u. blocklosen Walzen zwischen endlosen Bändern, sowie Stufenwalzen. (Maschinenbau, Betrieb 19. 339—42. Aug. 1940. Berlin-Hermisdorf.) PAHL.

**Alvin J. Herzig, Die wissenschaftlichen Ansichten über Stahlhärtung.** Kurzer, geschichtlicher Rückblick über die Ermittlung der heute gültigen wissenschaftlichen Grundlagen der Stahlhärtung. (Metal Progr. 36. 373—75. Okt. 1939. Detroit.) HOCHST.

**M. A. Grossmann und M. Asimow, Härbarkeit und Abschrecken.** Ableitung eines Schaubildes über die Beziehungen zwischen dem Verhältnis des Durchmessers des ungehärteten Stahlkernes zum Probendurchmesser u. dem Probendurchmesser auf Grund von durch Verss. ermittelten Härte-Tiefenkurven von abgeschreckten zylindr. Stahlproben mit verschied. Durchmessern. Aus dem Schaubild wird mittels Hilfskurven, die sich aus Abschreckgeschwindigkeits-Härtekurven für bestimmte Stähle ermitteln lassen, die Abschreckwrg. einheitlich gekennzeichnet. Die Vff. entwerfen weitere Schaubilder für die Beziehungen zwischen der Abschreckwrg., dem idealen Durchmesser, der der schroffen Abschreckwrg. entspricht u. dem wirklich vorliegenden Durchmesser der Stahlprobe. Diese Schaubilder ermöglichen eine einheitliche Kennzeichnung der Durchhärtungsfähigkeit von Stahlproben. Diese ist gleich dem Durchmesser, bei dem gerade noch Härtung in der Mittellinie der Probe bei schroffster Abschreckung eintritt. (Iron Age 145. Nr. 17. 25—29. Nr. 18. 39—45. 25/4. 1940. Chicago.) HOCHSTEIN.

**Floyd E. Harris, Wärmeübertragung in Schutzgasen.** Bei der Wärmebehandlung von Stahl muß zwecks Erzielung einer einwandfreien Stahloberfläche die Zeit, Temp. u. Schutzgaszus. überwacht u. geregelt werden. Bei sehr schnellen Erhitzungen u. sehr kurzen Haltezeiten auf Temp. ändert sich die Zus. der Stahloberfläche in Abhängigkeit von der Gaszus. nicht. Je größer aber die Erwärmungs- u. Haltezeit wird, um so mehr muß die Schutzgaszus. im Gleichgewicht mit der gewünschten Zus. der Stahloberfläche stehen. Bei einer gegebenen Temp. wird die Gaszus. für eine gewünschte Stahloberfläche durch ihre „C-Aktivität“ bestimmt. Hierbei wird die Aktivität von festem Graphit als Vgl.-Einheit gewählt, die der von gesätt. Austenit weitgehend entspricht. Ungesätt. Lsgg. von C u. Fe besitzen eine Aktivität, die nur einen Bruchteil von der des gesätt. Austenits beträgt. Bei völliger Abwesenheit von C ist die Aktivität

gleich 0. Solche Gase, die im Gleichgewicht mit Graphit stehen, stehen bei gleicher Temp. auch im Gleichgewicht mit Stählen, die einen C-Geh. nahe dem von gesätt. Austenit haben. Solche Gase kohlen Stähle mit C-Gehh. von geringer Aktivität auf. Andererseits entkohlen Gase, die mit Stahl von geringerem C-Geh. im Gleichgewicht stehen, Stähle mit C-Gehh. von höherer Aktivität. (Metal Progr. **36**. 370—71. Okt. 1939. Flint, Mich.)

HOCHSTEIN.

**Robert B. Schenck**, *Schutzgase für zunderfreies Härten*. Beim Blankhärten von Stahl muß in Abhängigkeit von der Temp. zwischen dem Schutzgas u. der Stahlzus. Gleichgewicht herrschen. Die Gleichgewichtsbedingungen ändern sich mit der Gaszus., der Temp., dem C-Geh. des Stahles u. den Legierungselementen. So erniedrigt Si den C-Gleichgewichtspunkt, während Mn ihn erhöht. Ein zum zunderfreien Härten geeignetes Schutzgas wird durch unvollkommene Verbrennung von Gas mit nachfolgender Gasreinigung u. -trocknung hergestellt, das aus 99,8% N<sub>2</sub> u. 0,2% CO oder O<sub>2</sub> besteht. (Metal Progr. **36**. 369—70. Okt. 1939. Flint, Mich.)

HOCHSTEIN.

**Je. I. Shukowitsch**, *Die Zementation von nichtrostendem Stahl*. Als mechan. leicht bearbeitbaren, aber ziemlich harten Stahl für die Herst. von kleinen Teilen, Instrumenten usw. empfiehlt Vf. einen Stahl mit folgenden Höchstgrenzen: 0,15(%) C, 0,70 Si, 0,50 Mn, 0,020 S, 0,030 P, 13—15,0 Cr, 0,6 Ni; dieser Stahl wird bei 900° im üblichen Zementierofen zementiert (bis auf 3 mm Tiefe), bei 920—940° gehärtet u. zweckmäßig nicht über 550° angelassen, da bei dieser Temp. eine erhebliche Härteabnahme einsetzt. (Оптика-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] **9**. Nr. 12. 14. Dez. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**E. S. Davenport**, *Warmbadhärtung*. Kurze Darst. des derzeitigen Standes der Erkenntnisse über die Austenitumwandlung bei gleichbleibender Temp. unter bes. Berücksichtigung amerikan. Forschungsergebnisse u. unter Beifügung einer Temp.-Umwandlungsgeschwindigkeitskurve („S<sup>4</sup>-Kurve“) für einen unlegierten Stahl mit 0,78% C, die mit Gefügebildern versehen ist. (Metal Progr. **36**. 375—76. Okt. 1939. Kearny, N. J.)

HOCHSTEIN.

**H. Schultz**, *Hochchromhaltige Legierungen*. Überblick über die Verbesserung der Festigkeitseigg., bes. der Warmfestigkeit von Gußlegierungen mit 25% Cr u. 10% Ni durch Zusatz von 0,1% N u. 1% Mo bei 0,35% C nach einer 24-std. Glühbehandlung bei 760° mit nachfolgender Abkühlung im Ofen. (Metal Progr. **36**. 551—52. Okt. 1939. Pittsburgh.)

HOCHSTEIN.

**Russell Franks**, *Verbesserung von kaltverformtem nichtrostendem Stahl mit 18% Chrom und 8% Nickel durch Alterung bei 400° F*. Durch eine 72-std. Alterungsbehandlung bei Temp. zwischen 350 u. 450° F mit nachfolgender Luftabkühlung werden die elast. Eigg. eines kaltgewalzten austenit. CrNi-Stahles verbessert, wobei bes. der Elastizitätsmodul, die Proportionalitätsgrenze u. Streckgrenze ohne nachteilige Beeinflussung der Dauerfestigkeit u. Zähigkeit erhöht werden. (Metal Progr. **36**. 548. Okt. 1939. Niagara Falls, N. Y.)

HOCHSTEIN.

**D. Carb**, *Abänderung des nichtrostenden Stahles mit 18% Chrom und 8% Nickel*. Überblick über die Änderungen der Zus. des nichtrostenden austenit. CrNi-Stahles zwecks Verbesserung seiner physikal. u. chem. Eigg. sowie zwecks Vermeidung der interkristallinen Korrosion unter bes. Berücksichtigung der nichtrostenden Stähle mit erhöhtem Mn- oder Mo-Zusatz. (Metal Progr. **36**. 543—45. Okt. 1939. Pittsburgh, Pa.)

HOCHSTEIN.

**Frank P. Gilligan**, *Baustähle*. Überblick über bekannte amerikan. genormte Baustähle. (Metal Progr. **36**. 433—34. Okt. 1939. Hartford, Conn.)

HOCHSTEIN.

**J. J. Kanter**, *Metalle für Kraftwerke*. Überblick über die Anforderungen u. Entw. der für Kraftanlagen geeigneten Stahlsorten in Amerika im vergangenen Jahr. (Metal Progr. **36**. 549. Okt. 1939. Chicago.)

HOCHSTEIN.

—, *Mangan-Molybdänlegierter Stahlguß für Reduziergetriebe*. Die verwendete Legierung hat 0,25—0,35(%) C, 1,00—1,25 Mn, 0,25—0,35 Si, bis 0,05 P, bis 0,05 S u. 0,30 bis 0,40 Mo. Die Wärmebehandlung der Gußstücke besteht normalerweise in einer Glühung bei etwa 950° zur Beseitigung der Gußstruktur u. zur Homogenisierung u. einer zweiten Normalglühung oder einem Abschrecken u. Anlassen auf die vorgeschriebene Härte. Hierüber sind nähere Angaben für verschied. Verwendungszwecke gemacht. Der Stahlguß zeichnet sich durch Zähigkeit u. Härte u. dabei gute Bearbeitbarkeit aus. (Moly Matrix **6**. Nr. 4. 1—3. März 1939. New York, Climax Molybdenum Company.)

PAHL.

**James P. Gill**, *Werkzeugstähle*. Als im letzten Jahr in Amerika neuentwickelte Werkzeugstähle werden die Mo-Gesenkstähle mit 0,3(%) C, 5 Cr u. 1 Mo für Warmarbeitszwecke bzw. 1(%) C, 5 Cr u. 1 Mo für Kaltarbeitszwecke sowie zwei Schnellarbeitsstähle mit 1,25(%) C, 8 Mo, 4 V bzw. mit 4—6(%) W, 4—6 Mo u. n. Gehh.

an Cr u. V aufgeführt. (Metal Progr. 36. 435—37. 440—41. Okt. 1939. Latrobe, Pa.) HOCHSTEIN.

**E. L. Mc Reynolds**, *Kaltarbeitsstähle*. Rückblick über die Entw. der Kaltarbeitsstähle in Amerika während des letzten Jahres. (Metal Progr. 36. 442—43. Okt. 1939. Massillon, O.) HOCHSTEIN.

**H. E. Replogle**, *Gestaltung von Gesenken und Gesenkestähle*. Für Warmarbeitsgesenke haben sich im prakt. Betrieb ein 9% W-Stahl u. für Schmiedegesenke ein CrW-Mo-Stahl infolge ihrer guten Verschweißfestigkeit als vorteilhaft erwiesen. (Metal Progr. 36. 485—86. Okt. 1939. Syracuse, N. Y.) HOCHSTEIN.

**C. L. Szalanczy**, *Entwurf und Ausführung von metallischen Stanzwerkzeugen*. Die Werkstoffauswahl für Gesenke u. Lochstempel wird durch die Form u. Art des zu stanzenden Werkstoffes sowie durch die Lebensdauer u. Form des Stanzwerkzeuges bedingt. Durch verschied. Maßnahmen muß der Verzug der Werkzeuge während ihrer Wärmebehandlung vermieden werden. Für Stanzwerkzeuge werden Schnellarbeitsstähle sowie hochgekohlte, hochchromhaltige Werkzeugstähle verwendet. Bei halbharten Werkzeugen u. bei hartem Stanzmaterial muß die ROCKWELL-Härte des Werkzeuges zwischen 40 u. 43 liegen, während sie bei weichem Stanzmaterial 36—40 ROCKWELL-Einheiten betragen muß. Für Gesenke, die nach der Härtung geschliffen werden, soll die ROCKWELL-C-Härte bei einem Stahl mit hohem C- u. Cr-Geh. bei 60—63 liegen. Ein solches Gesenk besitzt neben hoher Härte gute Zähigkeit u. Verschleißfestigkeit. Für bes. leistungsfähige Stanzwerkzeuge u. bei Si-haltigem Stanzmaterial werden die Gesenkteile aus Schnellarbeitsstahl mit 60—63 ROCKWELL-C-Härte hergestellt. (Iron Age 144. Nr. 24. 48—51. 14/12. 1939.) HOCHSTEIN.

**L. L. Wyman**, *Kupfersprödigkeit*. IV. (III. vgl. C. 1935. I. 2430.) Vf. zeigt, daß W.-Dampf bei Temp. über 700° beim Cu Sprödigkeit hervorruft. Durch die katalyt. Wrkg. des in den Ofen verwendeten Fe wird H<sub>2</sub> erzeugt, der nun infolge Red. die Sprödigkeit hervorruft. Wenn Sprödigkeit aber unter 700° auftritt, so kann diese nicht dem H<sub>2</sub>O-Dampf zugeschrieben werden. Vf. glaubt als Ursache dafür Staub oder Schmutz auf dem Cu annehmen zu können bzw. die Verunreinigungen, die durch die Feuerung zugeführt werden. (Metals Technol. 7. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 1197. 6 Seiten. April 1940. Amer. Inst. of Mining and Metallurg. Eng.) GOLZ.

**Willi Claus**, *Zur Kenntnis der Entfernung von Aluminium aus Kupferlegierungen*. An techn. Schmelzen von 50—60 kg werden Verss. zur Entfernung von Al aus Gußbronze GBz 10, Rotguß Rg 9 u. Messing verschied. Herkunft im Anschluß an Unterss. von VON SAMSON-HIMMELSTJERNA (C. 1937. II. 2893) angestellt, wobei als Entfernungsmittel ein Gemenge von Na- u. Al-Fluorid, Mn- u. Fe-Oxyden angewandt wird, von dem je 1 kg rund 0,190 kg Al abbundet u. aus der Schmelze entfernt. Bei GBz 10 u. Rg 9 findet die Umsetzung mit so hoher Geschwindigkeit statt, daß eine Zeit von etwa 5 Min. genügt, damit die Rk. prakt. quantitativ verläuft u. die allg. beobachteten Niedrigstwerte von 0,03—0,02% Al erreicht werden. Die bei Messingschmelzen wegen zu hoher Zn-Dampfspannung auftretenden Rk.-Störungen können bei Verwendung einer Schutzdecke aus NaCl (10% des metall. Einsatzes), der nach Erreichung genügend hoher Temp. das Entfernungsmittel zugefügt wurde, vermieden werden. Aus den Unterss. folgt die allg. gültige Arbeitsvorschrift, beim Umschmelzen von verdächtigem Altmaterial aus Cu-Legierungen mit dem Einsatz 1% Al-Entfernungsmittel zuzusetzen, durch das etwa 0,2% Al entfernt werden. An einer Schöpfprobe läßt sich dann wenige Min. nach dem Niederschmelzen die Abwesenheit von Al ermitteln. (Z. Metallkunde 32. 239—43. Juli 1940. Berlin.) MEYER-WILDHAGEN.

—, *Technische Eigenschaften von Monelmetall*. Tabellar. Zusammenstellung. (Metal Progr. 36. 554. Okt. 1939.) HOCHSTEIN.

**Franz Bollenrath** und **Heinrich Cornelius**, *Einfluß des Oberflächendrückens auf die Verdrehzeitfestigkeit quergebörter Leichtmetallwellen*. Durch Drücken der Querböhrungen von Wellen (mit 30 mm Durchmesser) aus je einer Legierung der Gattung Al-Mg (mit Zusatz von 0,97% Zn) u. der Gattung Al-Cu-Mg mit einem Formstempel wird deren Verdrehzeitfestigkeit erhöht. Es ist möglich, daß durch Anpassung der Druckbedingungen an die Werkstoffeigenart bes. auch bei der zweiten Legierung noch bessere Ergebnisse erzielt werden. (Z. Metallkunde 32. 249—52. Juli 1940. Berlin.) MEYER-WILDHAGEN.

**von Schwarz**, *Neue Blei- und Aluminiumlagermetalle*. (Anz. Maschinenwes. 62. Nr. 55. Suppl. 49—53. Nr. 65. Suppl. 57—59. 13/8. 1940. Freiberg i. Sa. — C. 1940. II. 1642.) KUBASCHESKI.

**H. Kalpers**, *Optische Werkstoffprüfgeräte*. Übersicht: Mikroskope, Dilatometer, Photometer. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 49. 759—60. 808—09. Dez. 1939. Köln.) SKALIKS.

**O. Frieling**, *Oberflächenprüfung im Betrieb*. Im Zusammenhang mit laboratoriums-mäßigen Unterss. über die zweckmäßigste Kennzeichnung der Oberflächengüte bearbeiteter Flächen sind in einzelnen Betrieben Flächenprüfanlagen in werkstattmäßigen Gebrauch genommen. Hierbei erfolgt die Oberflächenbeurteilung sowohl nach Werten, die der Vgl. mit Probeflächen ergibt, als auch auf Grund absol. Anzeigen für Rauigkeit d. Welligkeit nach dem Abtastverfahren. (Maschinenbau, Betrieb 19. 331—33. Aug. 1940. Berlin-Marienfelde.) PAHL.

**Charles S. Barrett** und **L. H. Levenson**, *Bestimmung von Krystallanordnungen durch Ätzvertiefungen*. Vff. beschreiben ein neues einfaches Goniometer, das gestattet, die Winkel von Krystalliten angeätzter Metalle mit einer Genauigkeit von 0,5—1° zu bestimmen. Das Gerät läßt sich auch für deformierte Krystalle verwenden, wo die Röntgenstrahlmeth. versagt. (Metals Technol. 7. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 1171. 8 Seiten. April 1940. Amer. Inst. of Mining and Metallurg. Eng.) GOLZ.

**N. W. Grum-Grshimailo**, *Die entkohlte Schicht von Metallen und die Methoden zu ihrer Bestimmung*. Vf. schlägt vor, eine Sammlung von Mikrostrukturen der verschied. Zonen der entkohlten Schicht bei verschied. Wärmebehandlungen anzulegen. Auf Grund einer solchen Sammlung wird man eine Anzahl typ. Zonen feststellen können, die dem Forscher eine objektive Handhabe bietet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 119—24. Jan. 1939.) GÖTZE.

**Th. Pöschl**, *Gefügeveränderungen beim Zerreißvorgang in Verbindung mit der Kennlinie der Werkstoffe*. Mittels einer Mikro-Zerreißmaschine wurden die Vorgänge im Korngefüge metall. Werkstoffe längs der Kennlinie (Belastungs-Formänderungslinie) verfolgt. Die Vorteile dieses Verf. der bildmäßigen Ergänzung der Kennlinie für die Einsicht in das Verh. der Werkstoffe werden besprochen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 331—35. 26/4. 1940. Karlsruhe.) PAHL.

**A. V. de Forest**, *Zerstörungsfreie Prüfung von Metallen*. Allg. Besprechung u. kurzer geschichtlicher Rückblick. (Min. and Metallurgy 21. 323—26. Juli 1940. Massachusetts, Inst. of Techn.) KUBASCHEWSKI.

**J. J. Timmons**, *Magnetische Untersuchung von Werkstoffen in Kraftanlagen*. Unterss. von Kesselblechen. Teilen an Dampfturbinen u. Dieselmotoren, sowie anderen Maschinenteilen, z. B. Ventilen von Ammoniakpumpen. (Power Plant Engng. 44. Nr. 4. 98—102. April 1940.) GEISZLER.

**Fritz Hoyer**, *Magnetische Siederohrprüfung an Steilrohr- und Teilkammerkesseln*. Inhaltlich ähnlich der C. 1939. II. 215 referierten Arbeit. (Wärme 63. 269—73. 10/8. 1940. Berlin.) KUBASCHEWSKI.

**Paul J. Mc Kimm**, *Walzsplitter in kaltgewalzten Bändern*. II. (I. vgl. C. 1940. II. 1772.) Entstehung von Walzsplittern als Folgeerscheinung der Verzunderung beim Warmwalzen. (Blast Furnace Steel Plant 28. 338—40. April 1940.) PAHL.

**E. G. de Coriolis**, *Praktisches Glühen*. II. (I. vgl. C. 1940. II. 1777.) Überblick. (Blast Furnace Steel Plant 28. 351—53. 362. April 1940. Surface Combustion Corporation.) PAHL.

**Robert F. Mehl**, *Ausscheidungshärtung*. Kurze Erörterung der älteren Arbeiten von W. P. SYKES, sowie der jüngeren Arbeiten von FINK u. SMITH, sowie PRESTON u. GUINIER. (Metal Progr. 36. 376—77. Okt. 1939. Pittsburgh, Pa.) HOCHSTEIN.

**J. G. Magrath**, *Reinigung, Entwässerung und Entzunderung mittels einer Flamme*. Zusammenfassende Darst. der Verf. zum Reinigen der Oberfläche von Fe u. Stahl sowie der Entfernung von Zunderschichten mittels der O<sub>2</sub>-Acetylenflamme. (Heat Treat. Forg. 26. 217—21. 235—36. Mai 1940. New York, N. Y., Air Reduction Sales Co.) MARKHOFF.

—, *Das Sauerstoffmeißeln, ein neues Verfahren zur Herstellung von Rinnen auf Stahl mittels des Brenners*. Arbeitsweise u. Arbeitseinrichtungen zur Herst. von Vertiefungen auf Stahl u. zur Ausbesserung von Schweißfehlern mittels des O<sub>2</sub>-Acetylenbrenners. Wirtschaftlichkeit dieser Arbeitsweise im Vgl. zu den bisherigen Verfahren. (Oxy-Acetylene Tips 19. 5—10. Jan. 1940.) HOCHSTEIN.

**Joseph C. Lewis**, *Schweißen von z. emallierenden Werkstücken*. Schweißstellen lassen sich fehlerfrei emallieren, wenn die Ränder stumpf geschweißt sind u. wenn die Schweißnaht durch eine geeignete Nachbehandlung, z. B. durch Bearbeiten mit sehr schnell arbeitenden Hämmern von jeder Spannung u. von anhaftendem Oxyd befreit ist. Außerdem muß die Naht gut geschliffen werden. (Steel 106. Nr. 25. 68—71. 78. 17/6. 1940. Ft. Wayne, Ind., Associated Engineers Inc.) MARKHOFF.

**O. Th. Koritnig**, *Plattierung der Leichtmetalle*. Überblick über die Plattierungsverf. u. über die Eig. der erzeugten Produkte. (Korros. u. Metallschutz 16. 316—20. Sept. 1940. Graz.) MARKHOFF.

**D. R. Johnson und E. K. Dewey jr.**, *Schutz von Raffinationsanlagen durch Spritzmetallisieren*. Vff. berichten über günstige Erfahrungen, die mit gespritzten Metallüberzügen auf verschied. Teilen von Öl-Raffinationsanlagen gemacht worden sind, bes. haben sich Überzüge aus Al u. nichtrostendem Stahl (18—8) bewährt. (Weld. J. 19. 397—401. Juni 1940. Ponca City, Okla., Continental Oil Co.) MARKHOFF.

**Adolph Bregman**, *Cadmiumplattierung*. Überblick über die neuesten Fortschritte der elektrolyt. Erzeugung von Cd-Überzügen, über Erzeugungskosten u. ihre Eigenschaften. (Iron Age 145. Nr. 16. 36—40. 18/4. 1940. New York.) MARKHOFF.

**H. Krause**, *Prüfung von Galvanisierverfahren für rostbeständigen Stahl*. (Vgl. C. 1940. I. 2234.) Nach einem Überblick über die bekannten Verff. zur Erzeugung galvan. Metallüberzüge auf rostbeständigen Stählen berichtet der Vf. über Verss., die er zur Prüfung des Verf. der Firma WILH. PFEIFFER & Co., Solingen, gemacht hat. Nach diesen hält der Vf. es für unnötig, die galvan. erzeugten Zwischenschichten, z. B. aus Ni, aus bes. stark sauren Bädern (pH unter 3) niederzuschlagen, wenn die Schichtdicke der Zwischenschicht unter 0,001 mm gehalten wird, u. wenn Ni-Bäder verwendet werden, die Chloride mit Ausnahme von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  enthalten. Auch der Zusatz organ. Säuren zum Ni-Bade wirkt sich günstig aus. Zur Erklärung dieser Ergebnisse wird angenommen, daß es nicht lediglich die Oxydhaut ist, die ein Ablättern der Ndd. verursacht, sondern mehr die Ausscheidung von Hydroxyden aus den bei der Auflsg. der Oxydhaut in den Kathodenfilm gelangenden Cr-, Mn- u. Fe-Salzen. Dies wird durch den Zusatz organ. Säuren infolge von Komplexbldg. verhindert. Die Wrkg. des höheren Chloridgeh. wird darauf zurückgeführt, daß solche Bäder schneller u. gleichmäßiger als andere arbeiten. (Korros. u. Metallschutz 16. 304—08. Sept. 1940. Schwab. Gmünd.) MARKHOFF.

**K. Gebauer**, *Über die Anwendung des Elektrolytchroms als Korrosionsschutz*. Die Schichtstärke von 0,02 mm, soll bei elektrolyt. Verchromungen auf Fe ohne Zwischenschicht, die rostschützend wirken sollen, nicht unterschritten werden. Jedoch ist nach dem Schleifen u. Polieren der Fe-Oberfläche eine Ätzung in  $\text{CrO}_3$  enthaltenden Bädern einzuschalten mit Ausnahme bei Ni-haltigen Fe-Legierungen. Die Entstehung der natürlichen Risse bei der Herst. von Cr-Überzügen ist auf eine Kontraktion des kathod. abgeschied. Metallfilms zurückzuführen. Auch bei Anwendung von durch Wechselstrom überlagertem Gleichstrom treten die Risse in der Cr-Schicht auf. Bei der elektrochem. Korrosion durch Fl. scheinen die feinen Risse eine untergeordnete Rolle zu spielen. Wahrscheinlich kann die Fl. durch die schlechte Benetzbarkeit der Cr-Oberfläche nicht in die Risse eindringen. Verss. bewiesen, daß wss. Lsgg., die Zusätze von Netzmitteln enthielten, stärker korrodierend wirkten als solche ohne diese Zusätze. (Korros. u. Metallschutz 16. 297—99. Sept. 1940. Solingen.) MARKHOFF.

**N. D. Birukow und S. P. Makarjewa**, *Einfluß von Nickel und Zink auf die Chromabscheidung und die Reduktion der Chromsäure*. Die Verss. zur Feststellung des Einfl. von Zusätzen von Ni u. Zn zu Verchromungsbädern auf  $\text{CrO}_3$ -Grundlage wurden mit folgenden Bädern durchgeführt: 1. 310 g/l  $\text{CrO}_3$ , 4,6  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; 2. 300  $\text{CrO}_3$ , 7  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ , 3 Zn; 3. 300  $\text{CrO}_3$ , 7  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ , 3,5 Ni. Als Anoden dienten Platten aus Pb, als Kathoden Messingbleche. Die Ggw. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  im Elektrolyten ist für die Red. von  $\text{CrO}_3$  zu metall. Cr hinderlich u. für dessen Red. zu dreiwertigen Cr-Verbb. förderlich. Die Ggw. von Zn u. Ni verhindert die Red. der  $\text{CrO}_3$  zu  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  u. fördert die Red. des Oxyduls zu metall. Cr. Der Elektrolyt 1 verbessert seine Eigg. hinsichtlich Stromausbeute in dem Maße, in dem er red. wird, die Elektrolyte 2 u. 3 hingegen arbeiten von Anfang an zufriedenstellend. (Korros. u. Metallschutz 16. 300—04. Sept. 1940. Moskau.) MARKH.

**W. Machu**, *Herstellung von Überzügen aus Kupfer und Kupferlegierungen auf nichtgalvanischem Wege*. Fortschrittsbericht mit Schriftumsübersicht. (Korros. u. Metallschutz 16. 308—14. Sept. 1940. Wien.) MARKHOFF.

—, *Cupal — ein vielseitiger Verbundwerkstoff*. Zusammenfassende Darst. der Eigg., Verarbeitungsmöglichkeiten u. Anwendungen von Cupal. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 38. 276—78. 1/9. 1940.) MARKHOFF.

—, *Chromatschutzverfahren*. Überblick über die bekannten Verff. zur Erzeugung von Schutzschichten auf Metallen durch Behandeln mit Chromatlösungen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 38. 273—75. 1/9. 1940.) MARKHOFF.

**A. E. Schuh**, *Haftfähigkeit organischer Überzüge auf Metallen*. (Metal Ind. [New York] 37. 546—47. 598—601. 604. Dez. 1939. Berlington, N. J., United States Pipe and Foundry Co. — C. 1939. II. 2381.) MARKHOFF.

**Leo Grant**, *Oberflächenbehandlung von Magnesiumlegierungen*. Zur Verbesserung der Haftung organ. Überzüge auf Mg-Legierungen sowie ihrer Korrosionsbeständigkeit werden diese Legierungen vor dem Aufbringen des organ. Überzuges nach Entfettung u. Beizung 1—2 Min. in eine 70—90° F. warme Lsg. von 1,5 pounds  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$

u. 1,5 pints konz. HNO<sub>3</sub> (D. 1,42) in so viel W., daß 1 Gallone Lsg. entsteht, getaucht. Die gleiche Wrkg. wird erzielt durch eine Tauchbehandlung der Gegenstände in einer 15—20%ig. HF-Lsg., u. zwar 5 Min. lang. Eine weitere Vorbehandlungsart sieht folgende Arbeitsgänge vor: 1. Eintauchen in eine 15—20%ig. HF-Lsg. (5 Min.). 2. Eintauchen in eine wss. Lsg. mit 3% (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 3 Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> · 2 H<sub>2</sub>O, 0,25 NH<sub>3</sub> (D. 0,880) (45 Min.): 3. Eintauchen in eine wss. sd. Lsg., die 1% As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthält. (Metal Ind. [New York] 37. 544—45. 605—06. Dez. 1939. Midland, Mich., Dow Chemical Co.) MARKHOFF.

**W. K. Perschke und Ch. L. Zeitlin**, *Chemische Widerstandsfähigkeit von Aluminium bei Prozessen der Technologie organischer Substanzen*. Bei einer Reihe organ. Rkk. (Formylierung von m-Phenylendiamin, Acetylierungen, Chlorierungen, Phenylierungen usw.) wird Al als Werkstoff im Vgl. mit anderen Metallen untersucht. Es zeigt sich unter anderem gegenüber Ameisensäure bei höheren Temp. unbeständig, bei bestimmten Bedingungen auch gegenüber Essigsäure, bei Phenylierung u. Tolierung im allg. genügend beständig, ebenso beim Trocknen einiger Farbstoffe, ferner gegenüber SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 682—86. Dez. 1939.) R. K. MÜLLER.

**W. Radtschenko und N. Ssolony**, *Punktkorrosion auf Rohroberflächen aus nicht-rostendem Stahl und Verfahren zu ihrer Beseitigung*. Vff. untersuchen den Einfl. der Säurekonz. u. des Verhältnisses HCl: HNO<sub>3</sub>, der Temp. der Wärmebehandlung (Härtung) u. der Temp. des Ätzmittels auf das Auftreten von Punktkorrosion bei Cr-Stahlrohren. Von den untersuchten Säuregemischen bewirken Punktkorrosion nur die Gemische HCl: HNO<sub>3</sub> (ccm: ccm): 30: 50, 100: 300 u. 50: 350; zwischen 100: 300 u. 300: 100 tritt keine Punktkorrosion auf. Bei höheren HNO<sub>3</sub>-Konz. bildet sich offenbar eine durch HCl nicht mehr zerstörbare Oxydhaut. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 10/11. 62—63. Okt./Nov. 1939. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk].) R. K. MÜLLER.

**C. A. Gleason**, *Kondensatorrohre aus phosphorhaltiger Admiralitätsbronze*. Aus an Legierungen mit u. ohne P. ausgeführten Korrosionsverss. (Behandlung mit CuCl<sub>2</sub>-Lsg. u. Messung von Zugfestigkeit u. Dehnung) bei n. u. erhöhter Temp. zeigte sich eine Überlegenheit der P. enthaltenden Legierungen. Außerdem wird durch den P. Zusatz die Erweichungstemp. erhöht u. das Kornwachstum beim Glühen herabgesetzt. Durch Verss. wird ferner der günstige Einfl. des P. auf die Vermeidung einer elektrochem. Entzinkung belegt. (Power Plant Engng. 44. Nr. 4. 96; Marine Engng. Shipping Rev. 45. Nr. 9. 81—82. 1940.) GEISZLER.

**Braunschweiger Hüttenwerk G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von Verbundlagerschalen*, bestehend aus einer Stützschaale mit einer Auskleidung von Bleibronze nach dem Hauptpatent, dad. gek., daß der Einsatzkörper aus dem Auskleidungswerkstoff für sich als selbständiger Körper hergestellt wird u. unter Erhitzen durch Diffusion mit der Stützschaale verbunden wird. (F. P. 50 219 vom 8/2. 1939, ausg. 20/1. 1940. D. Prior. 19/2. 1938. Zus. zu F. P. 818 754; C. 1938. I. 992.) VIER.

**Sodap (Soc. de Diffusion des Articles Peugeot)**, S. A., Schweiz, *Lötverfahren*, Lötmitte u. die zu verlötenden Kanten oder dgl. werden in der gewünschten Lage in ein Schmelzbad, z. B. aus Borax, getaucht, das auf die Löttemp. des Lötmittels erhitzt ist. Danach wird mit kaltem W. abgeschreckt, um die anhaftenden Schmelzbadbestandteile zu entfernen. (F. P. 850 566 vom 30/8. 1938, ausg. 20/12. 1939.) MARKH.

**Mahle Komm.-Ges.** (Erfinder: **Erich Meyer-Rässler**), Stuttgart, *Erzeugung von Poren auf Laufflächen, besonders auf Aluminiumkolben und -zylindern von Brennstoffmaschinen*, dad. gek., daß die Gleitflächen in solchen Lsgg. bzw. Salzschnmelzen einer anod. Behandlung ausgesetzt werden, die an der Anode Ionen bilden, die Al nadelstichartig anätzen, wie in Salzlsgg. oder Säuren der Halogene oder deren Gemischen oder in NaCl- oder KClO<sub>3</sub>-Lsgg. unter Zusatz von HCl, HF oder HClO<sub>4</sub>. Beispiel: Al-Legierung mit 13(0%) Si, 1 Ni, 1 Cu, 1 Mg wird nach Reinigung unter Strom als Anode in eine Lsg. eingehängt, die aus einer wss. 7%ig. NaCl-Lsg. besteht, der 1% HCl zugesetzt ist. 5 V; 0,3 Amp./qcm; 5 Minuten. Nachbehandlung durch Eintauchen in 10%ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. u. in 20%ig. HNO<sub>3</sub>. (D. R. P. 695 182 Kl. 48 a vom 26/1. 1939, ausg. 19/8. 1940.) MARKHOFF.

**S. A. des Hauts-Fourneaux et Fonderies de Pont-à-Mousson**, Pont-à-Mousson, Frankreich. *Metallüberzüge auf Drähte* durch Tauchen in schmelzfl. Bäder. Die Drähte werden vor dem Tauchen in das Metallbad auf eine Temp. erhitzt, die höher ist als die Badtemperatur. Die Erhitzung wird durch elektr. Strom vorgenommen, der den Draht durchfließt. (It. P. 374 206 vom 30/5. 1939. F. Prior. 13/1. 1939.) VIER.

**Demag A.-G.** (Erfinder: **Franz Stelbrink**), Duisburg, *Abstreifer für die Verzinnwalzen von Verzinnmaschinen*, dad. gek., daß sie aus Werkstoffen auf Metallkohle- oder Kohlegrundlage, z. B. Kunstkohle, Hartgraphit, Metallkohle, bestehen. (D. R. P. 694 644 Kl. 48 b vom 16/6. 1939, ausg. 5/8. 1940.) VIER.

**Ditta Antonio Carcano**, Mandello Lario (Komo), Italien, *Metallfolie für Verpackungszwecke*, bestehend aus Al mit einer Deckschicht aus Sn, die durch Spritzen, auf galvan. Wege oder mechan. aufgebracht ist. (It. P. 373 692 vom 3/5. 1939.) VIER.

## IX. Organische Industrie.

**B. N. Rutowski und A. N. Lewin**, *Rekuperation von Alkohol*. Bei einem Geh. von 18,6—19,6 g A. bzw. A. + Phenol + Bzl. je kg Luft konnte durch Auswaschen mit W. eine 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. A.-Lsg. erhalten werden. Bei Luftströmungsgeschwindigkeit (I) von 0,17 m/Sek. u. W.-Zufluß (II) von 11,2 kg/qm/Min. betrug der Absorptionskoeff. (I) der Fl.-Grenzschicht 0,102 kg/Stde./qm; er wird durch Zugabe von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhöht. I krit. wurde zu 0,171 m/Sek. u. II krit. zu 16,8 kg/Stde./qm ermittelt. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 7. 158—64. März 1940.) ANDRUSSOW.

**S. G. Rikliss**, *Gewinnung von o-Nitrophenetol aus o-Nitrochlorbenzol*. Einige Verf. zur Herst. von o-Nitrophenetol (I), bes. nach A. P. 1 619 368 (C. 1929. I. 2694), A. P. 1 875 916 (C. 1933. I. 675) u. E. P. 239 320 (C. 1935. II. 1926) wurden nachgearbeitet. Die Geschwindigkeit der Äthoxylierung beim Erhitzen von o-Nitrochlorbenzol (II) mit alkoh. NaOH wächst mit der Konz. von II u. NaOH u. mit der Temp., sie fällt mit dem W.-Gehalt. Bei 90°, 0,83 Mol II je Liter u. 0,12—0,19-n. NaOH wurden im Mittel 77,6<sup>0</sup>/<sub>10</sub> I, ca. 8,4<sup>0</sup>/<sub>10</sub> II u. ca. 8,4<sup>0</sup>/<sub>10</sub> o-Nitrophenol erhalten. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 7. 154—57. März 1940.) ANDRUSSOW.

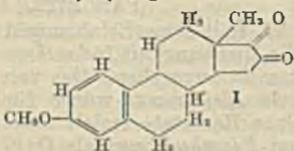
**A. G. Bulawski**, *Über die Styrolsynthese*. Vf. bespricht die Herst. von Styrol aus Äthylbenzol durch Dehydrieren über Katalysatoren im Vakuum u. folgende Trennung des Styrols vom nicht in Rk. getretenen Äthylbenzol durch Dest. im Vakuum. Das Dehydrieren wird bei 625—650° über Katalysatoren aus Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-MgO oder Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-ZnO durchgeführt. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-ZnO-Katalysator wurde durch Tränken von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit Zn-Nitrat oder -Acetat u. nachträgliches Glühen hergestellt; das Dehydrieren wurde mit diesem Katalysator bei 625° durchgeführt. Da das Styrol durch Dest. im Vakuum trotz des vom Äthylbenzol wenig verschied. Kp. (136 u. 144°) getrennt werden kann (Äthylbenzol u. Styrol bilden kein azeotropes Gemisch), schlägt der Vf. vor, beim Dehydrieren bei höherem Durchsatz u. tieferen Temp. zu arbeiten, um die Leistung des App. zu verbessern u. die Koks- u. Gasblg. zu verringern. Zur Kontrolle der Fraktionierung wird die Benutzung des ABBE-Refraktometers vorgeschlagen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 434—37. 1939.) v. FÜNER.

**Iwan Bolin**, *Biologische Synthesen und ihre technischen Nachbildungen*. Zusammenfassende Übersicht. (Tekn. Tidskr. 70. Nr. 37. Kemi 65—70; Nr. 41. Kemi 78 bis 80. 12/10. 1940.) v. GAYLING.

**Stikstofbindingsindustrie Nederland N. V.**, übert. von: **Hermann Theodor Josef König**, Dordrecht, Holland, *Herstellung von Natriumcyanat*. Erdalkalicyanamide werden bei Temp. von 450—650° mit Natriumsulfid, -fluorid oder -carbonat in Ggw. eines Überschusses von CO<sub>2</sub> umgesetzt. — Z. B. werden 16,743 g einer Mischung aus 85 (Teilen) Natriumfluorid u. 113 Calciumcyanamid 15 Min. auf 550° im CO<sub>2</sub>-Strom derart erhitzt, daß kein Vakuum entsteht. Die Rk. wird dann für die Dauer 1 Stde. in einer CO<sub>2</sub>-Atmosphäre fortgesetzt. Man erhält Ausbeuten von etwa 87—91<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. (A. P. 2 208 033 vom 11/7. 1938, ausg. 16/7. 1940. Holl. Prior. 19/7. 1937.) NEBELSIEK.

**Schering A.-G.**, Berlin (Erfinder: **E. Dane**), *Herstellung von hydrierten Indandionverbindungen*. Man setzt Cyclopentendion mit Verb., die konjugierte Doppelverb. enthalten, wie Butadien oder 1-Vinyl-3,4-dihydro-6-oxynaphthalin, nach der Diensynth. von DIELS u. ALDER (Erhitzen mit Lösungsmitteln unter Druck) um. — 3 g 1-Methylcyclopenten-1-dion-4,5 werden mit 4 ccm Dioxan u. 3 ccm Butadien 40 Stdn. unter Druck auf 110—130° erhitzt u. dann bei 0,1 mm Hg dest., wobei nach dem Lösungsm. ein gelbliches Öl übergeht, aus dem mit A. das *Tetrahydroindandion*, F. 120°, in farblosen Würfeln erhalten wird. 1-Vinyl-6-methoxy-3,4-dihydronaphthalin, erhalten durch Hydrieren der entsprechenden Äthylverb. in Dioxan, wird in Dioxan, wird in Dioxan mit 1-Methyl-4<sup>1,2</sup>-cyclopentendion-4,5 zu I, fleischfarbige Nadeln, F. 120°, umgesetzt. Die gleiche Vinylverb. gibt mit 4,4'-Dibromcyclopentendion-3,5 ein Kondensationsprod., gelbliche Blättchen, F. 166°. Dibromcyclopenten-1-dion-3,5- gibt mit Butadien farblose Blättchen, F. 92°. (Schwed. P. 98 608 vom 9/5. 1938, ausg. 16/4. 1940. D. Prior. 10/5. 1937.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Willi Schmidt**, Ludwigshafen a. Rh., **Bruno Blaser** und **Friedrich Manchen**, Mannheim), *Herstellung*



von Piperidin (I) und Pyridin, dad. gek., daß man Furfurol (II), seine Hydrierungsprodd. oder seine Umsetzungsprodd. mit NH<sub>3</sub> in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren unter erhöhtem Druck oberhalb 200° mit NH<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub> behandelt. — Eine Mischung von 100 g I mit 200 ccm einer kalt gesätt. Lsg. von NH<sub>3</sub> in Methanol u. 10 g Co-Katalysator erhitzt man in einem Hochdruckgefäß von 1 l Inhalt unter 200 at H<sub>2</sub>-Druck so lange auf 150°, bis keine Druckabnahme mehr festzustellen ist. Dann preßt man 40 g fl. NH<sub>3</sub> ein u. erhitzt die Mischung auf 250°, wobei durch Nachpressen von H<sub>2</sub> der Gesamtdruck stets auf 200 at gehalten wird. Nach 14 Stdn. wird vom Katalysator befreit u. dest., wobei man reines I gewinnt. Man kann auch kontinuierlich arbeiten. — Weitere Beispiele für die Umsetzung von  $\alpha$ -Monofurfurylamin, Tetrahydrofurfurylamin. (D. R. P. 695 472 Kl. 12 p vom 26/8. 1938, ausg. 26/8. 1940.) DONLE.

\* I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von *N*-substituierten Thioformamiden. Man läßt auf Thioformamid prim. oder sek. Amine einwirken. Die erhaltenen Prodd. dienen teils für die Herst. von Vitamin B<sub>1</sub>, teils für die Herst. von Schädlingsbekämpfungsmitteln. — 6 g Formamid, 6 g Phosphorpentasulfid u. 100 ccm Dioxan werden 12 Stdn. kräftig geschüttelt, das Dioxan wird bei 40° abgedunstet, der Rückstand mit 30 g W. aufgenommen u. mit 8,5 g Piperidin in 20 g W. umgesetzt, angesäuert u. mit Methylchlorid ausgeschüttelt, man erhält ein gelbes Öl, das Thioformylpiperidin darstellt. Aus Thioformamid u. Diäthylamin erhält man Diäthylthioformamid, Kp.<sub>15</sub> 112—113°, gelbes Öl. Mit 2-Methyl-4-amino-5-aminomethylpyrimidin erhält man 2-Methyl-4-amino-5-thioformamidomethylpyrimidin, weiße Kristalle, F. 193°. Ferner wird die Herst. von Thioformylanilid, weiße Kristalle, F. 138°, u. von 6-Thioformylamidochinolin, weiße Kristalle, F. 238°, beschrieben. (Dän. P. 57 825 vom 3/5. 1939, ausg. 29/7. 1940. D. Prior. 12/5. 1938.) J. SCHMIDT.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

S. L. Wolotzkaja, Suspensionsfärbung von Geweben mit Küpenfarbstoffen. Eine Anzahl von Vorschriften für die Suspensionsfärbung von Mouliné, Iris usw. werden angegeben. Für Betriebszwecke eignen sich folgende Farbstoffe: Indanthren gelb G in vier Farben; Indanthren goldorange 3 G in vier Farben; Solanthrenbrillantrosa NR in fünf Farben; Indanthrenbrilliantviolett BBK (teilweise in hellen Tönungen) in zwei Farben; Indanthrenrotviolett RH (teilweise in hellen Tönungen) in zwei Farben; Indanthrenblau GDN in mehreren Farben; Indanthrenbrillantgrün GG in fünf Farben; Indanthrenblaugrün B (teilweise in einer Tönung); Indanthrenbraun G u. K in einer Farbreihe einzeln u. im Gemisch. Von den Farbstoffen, die von GLAWANILPROMOM herausgebracht wurden: Küpengoldgelb ShCh in vier Farben, Küpenrot KCh in zwei Farben; Küpengrellviolett K teilweise in vier Farben nur auf Iris; Chlorindanthren teilweise in einer Farbreihe für Mouliné u. grundsätzlich für Iris; Küpengrellgrün S in fünf Farben auf Iris; Küpengrau K in zwei Farben auf Iris u. Küpenbraun K in drei Farben. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 10. Nr. 1/2. 53—55. 1940.) GUB.

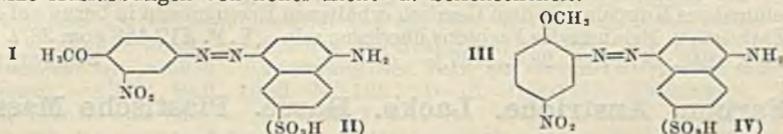
Ormond W. Clark, Anwendung der echten Farbstoffe auf Cellulosefasern. Besprochen werden die Küpenfarbstoffe, einschließlich der in W. lösl. stabilisierten Leukofarbstoffe, die unlösl. Azofarbstoffe u. die Schwefelfarbstoffe. Bes. wird auf den maschinellen Teil des Färbens eingegangen. Im einzelnen wird behandelt: Färben von losem Material u. von Stranggarn, Färben von Garn in Maschinen nach dem Packsystem, Kettfärben u. Färben im Stück, im Jigger, in der Klotzmaschine u. auf der Continuu-färbemaschine. (Text. Colorist 62. 344—47. 377—78. Juni 1940.) FRIEDEMANN.

L. Jackel, Färberei und Ausrüstung schwerer Damen- und Herrenbekleidungsstoffe aus Zellwolle und Reißwolle. Vortrag (vgl. C. 1940. I. 2387). (Kleppz. Text.-Z. 42. 771—74. 789—91. 27/12. 1939.) PANGRITZ.

L. I. Newski, Aus dem Gebiete coloristischer Arbeiten. Vf. teilt seine Erfahrungen über Drucke mit Rapidogenen über Naphthol AS sowie über die Mischung mit Indanthren auf Weiß mit. Eine Anzahl von Farbstoff- u. Druckrezepten ist angegeben. Das von verschied. Firmen empfohlene Verf. der Oxydation mittels Bleichromat wurde für leicht spaltbare Indigosole als nicht geeignet gefunden. Gute Resultate erzielt man, wie Betriebsversuche gezeigt haben, unter Anwendung von Eisenhydroxyd als Oxydationsmittel u. Eisenvitriol für die Reservierung. Nach diesem Verf. erhält man gute Resultate mit Indigosolgrün IBA, Orange HK (auf Diamisidin), Goldgelb IGK (auf Diamisidin), Blau IBC, Gelb HCG, Gelb HCG + Blau IBC. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 10. Nr. 1/2. 47—49. 1940.) GUBIN.

B. M. Bogossowski und L. M. Zilmann, Synthese der Analoga der Echtschwarzbase LB. Ausgehend von der Echtschwarzbase LB, die beim Färben einer mit einem

Naphthol AS getränkten Faser tiefschwarze u. sehr echte Färbung ergibt, synthetisieren die Vff. einige dieser Base analoge Farbstoffe unter Umgehung der Benutzung von teurem o-Anisidin als Ausgangsstoff der Synth. u. gehen dabei von 2,4-Dinitrochlorbenzol aus, das durch Kochen mit KOH in Methylalkohol in die beiden isomeren Nitroaminoanisole übergeht. Die hergestellten 4 Analoga der Echtschwarzbase LB 3-Nitro-4-methoxybenzolazo- $\alpha$ -naphthylamin (I), 3-Nitro-4-methoxybenzolazo- $\alpha$ -naphthylamin-6-sulfosäure (II), 5-Nitro-2-methoxybenzolazo- $\alpha$ -naphthylamin (III) u. 5-Nitro-2-methoxybenzolazo- $\alpha$ -naphthylamin-6-sulfosäure (IV) werden zur Herst. der Diazolsgg. in 85%ig. Ameisensäure gelöst u. liefern auf mit Naphthol AS getränkten Fasern tief schwarze Ausfärbungen von hoher Licht- u. Seifenechtheit.



Versuche. 2,4-Dinitroanisol, F. 86° mit 93,3% Ausbeute aus Dinitrochlorbenzol in Methylalkohol durch Zutropfen von methylalkoh. KOH. — 2-Amino-4-nitroanisol, F. 113° mit 47,6% Ausbeute aus Dinitroanisol in alkoh. Lsg., nach vorheriger Sättigung mit NH<sub>3</sub> durch Red. mit H<sub>2</sub>S unter Erwärmen u. Verdünnung mit Wasser. — Acet-p-anisidin, F. 128°, mit 93—95% Ausbeute aus der wss. Suspension des p-Anisidins mit Essigsäureanhydrid. — 2-Nitro-4-acetaminoanisol (V), F. 144—145°, mit 80,8% Ausbeute aus Acet-p-anisidin in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch Zugabe des Nitriergemisches. — 2-Nitro-4-aminoanisol (VI) F. 46—47°, mit 72% Ausbeute aus V durch 2-std. Erwärmen auf dem W.-Bad mit 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. nachträgliche Neutralisation mit NH<sub>3</sub>. — I, unlösl. in W., schwer lösl. in A., unlösl. in Ä., lösl. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Eisessig, 85%ig. Ameisensäure u. heißem Methanol; aus VI durch Lösen in verd. HCl, Diazotieren u. Kuppeln mit  $\alpha$ -Naphthylamin, Ausbeute ca. 100%. II aus VI u. der CLEVE-Säure als die Azokomponente. — III, in W. unlösl., schwer lösl. in A., lösl. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Eisessig, 85%ig. Ameisensäure u. Methanol (heiß), aus 4-Nitro-2-aminoanisol u.  $\alpha$ -Naphthylamin wie oben bei I mit 90—95% Ausbeute. IV aus 4-Nitro-2-aminoanisol u. der CLEVE-Säure. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 445—48. 1939.)

V. FÜNER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: David Alexander Whyte Fairweather, Blackley, Manchester, England, Trockene Präparate aus Salzen der Schwefelsäureester von Leukoküpenfarbstoffen (I). Man filtriert oder zentrifugiert Gemische aus wss. Pasten von I, wss. Lsgg. von Verteilungs- oder Verdickungsmitteln (II), wie Dextrin, Glucose, Sulfitcelluloseablauge, Kondensationsverb. aus HCHO u. Naphthalinsulfonsäuren, geringen Mengen Alkalihydroxyd u. organ. Lösungsmitteln, die unter 100° sd. u. I nicht lösen, wie Methanol oder A., u. trocknet den Rückstand, gegebenenfalls nach Zusatz von II oder Harnstoff (III), bei 27—45°. II u. III können auch nach dem Trocknen zugesetzt werden. (A. P. 2 203 257 vom 26/7. 1938, ausg. 4/6. 1940. E. Prior. 30/7. 1937.)

SCHMALZ.

Eastman Kodak Co., übert. von: James G. McNally und Joseph B. Dickey, Rochester, N. Y., V. St. A., Monoazofarbstoffe. Man kuppelt arom. Diazoverb. mit 3-Amino- oder 3-Alkylamino-1,1'-diphenyläthern u. erhält im Kern unsulfonierte Farbstoffe, die Acetatkunstseide (E), Wolle (B) u. Seide (C) aus wss. Aufschwemmung färben. Sulfonierte Farbstoffe färben B u. C. — Die Herst. folgender Farbstoffe unter Angabe der Färbung auf E ist beschrieben: 1-Amino-2-chlor-, -brom- oder -jodbenzol  $\rightarrow$  3-Amino-1,1'-diphenyläther (I) oder 3-Oxäthylamino- (II) oder 3- $\beta$ , $\gamma$ -dioxypropylamino- (III) oder 3-Sulfoäthylamino- (IV) oder 3-Cetylamino- (V) oder 3-Dioxäthylamino- (VI) oder 3-Di-( $\beta$ , $\gamma$ -dioxypropylamino)- (VII) oder 3-Di-( $\gamma$ -chlor- $\beta$ -oxypropylamino)- (VIII) oder 3-N-Oxäthyl-N- $\beta$ , $\gamma$ -dioxypropylamino- (IX) oder 3-N-Oxäthyl-N-äthylamino- (X) oder 3-N- $\beta$ , $\gamma$ -Dioxypropyl-N-äthylamino- (XI) oder 3-N-Cetyl-N-sulfoäthylamino- (XII) oder 3-N-Benzyl-N-oxäthylamino-1,1'-diphenyläther (XIII), Schwefelsäureester) oder N-Monophenylphosphorsäureester des 2'-Methoxy-3-N-cyclohexyl-N-oxäthylamino-4-oxy-1,1'-diphenyläthers (XIV), alle gelb; 1-Amino-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  I—XIV, rot; 1-Amino-2-brom-4-nitrobenzol (XV) oder 1-Amino-2-fluor- oder -chlor- oder -jod-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  I—XIV, rubinrot; 1-Amino-2,4-dinitrobenzol  $\rightarrow$  I—XIV, weinrot; 1-Amino-2,4-dinitro-6-brombenzol oder -6-chlorbenzol (XVI)  $\rightarrow$  I—XIV, violett; 1-Amino-2,4,6-trinitrobenzol  $\rightarrow$  I—XIV, blaurot; 4-Amino-1,1'-azobenzol  $\rightarrow$  I—XIV, orangerot; 1-Amino-4-acetylbenzol (XVII)  $\rightarrow$  I—XIV, orange; XV  $\rightarrow$  2'-Methoxy-3-N-äthyl-N-sulfoäthylamino-5-methyl-1,1'-diphenyläther, rubinrot; XVII  $\rightarrow$  3-N-Oxäthyl-N- $\beta$ -acetyloxy- $\gamma$ -oxypropylamino-

1,1'-diphenyläther, orange; XVI → 3- $\gamma$ -Oxypropylamino-1,1'-diphenyläther, violett. (A. P. 2 204 607 vom 12/11. 1938, ausg. 18/6. 1940.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Verbesserte Azofarben*. Um die farbtchn. Eigg. von Azofarben zu variieren, ist es bisher üblich, eine Diazokomponente gleichzeitig mit einem Gemisch zweier Azokomponenten zu kuppeln. Es wird nun empfohlen, nicht das Gemisch zu verwenden, sondern zunächst nur mit der (in geringerer Menge, meist unter 25%, vorliegenden) Nebenzokomponente zu kuppeln u. danach in Ggw. des so erhaltenen einfachen Azofarbstoffs den Rest der Diazokomponente mit der (in größerer Menge, meist über 75%, vorliegenden) Hauptazokomponente zu kuppeln. Die durch dieses zweistufige Kuppeln erhaltenen Enderzeugnisse sollen den durch einmaliges Kuppeln mit dem Gemisch erhaltenen Erzeugnissen in bezug auf Farbkraft, Farbtiefe u. Reinheit des Farbtons überlegen sein. (E. P. 517 456 vom 28/7. 1938, ausg. 29/2. 1940. A. Prior. 28/7. 1937.) SCHREINER.

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

W. Warlamow, S. Bodjashina und E. Nepomnjaschtschaja, *Technologisches Schema zur Herstellung von trocknenden Ölen aus Iwasolan*. Die fl. Bestandteile des Iwasöls, die in polymerisierter Form nach Trennung von den festen Glyceriden durch Einw. von gespanntem Dampf erhalten werden, eignen sich zu 45–50% mit Lösungsm. versetzt zu Firnissen, die in mancher Hinsicht (z. B. in der Trockenzeit) die natürlichen übertreffen. Mit Farben versetzt, eignen sie sich ferner zu Ölfarben. Diese stehen nur an Glanz den aus Leinöl zubereiteten Ölfarben nach, ihre W.-Festigkeit war dagegen bedeutend höher. Die festen Bestandteile, die zu etwa 32–47% überdest., wurden zu einer 50%ig. Leimseife verarbeitet, die zwar gut schäumte, aber einen unangenehmen Geruch aufwies. Ausführliches Schema für die Technologie dieser Fetttrennung. (Маcрoбoйнo-Жиpовoe Дeлo [Öl- u. Fett-Ind.] 16. Nr. 2. 13–16. März/April 1940. Leningrad.) SCHIMKUS.

G. Schurajew und A. Wassiljewa, *Die Herstellung von trocknendem Öl aus Ricinusöl hohen Säuregrades*. (Vgl. C. 1940. II. 1669.) Aus Soapstock stammendes Ricinusöl mit hoher SZ. wurde im Labor. u. in der Fabrik mit Glycerin verestert, bis die SZ. 6,4–4 betrug. Das erhaltene Prod. unterscheidet sich nicht von Standardöl u. wurde zu Firnissen verarbeitet. (Маcрoбoйнo-Жиpовoe Дeлo [Öl- u. Fett-Ind.] 16. Nr. 2. 16–17. März/April 1940.) SCHIMKUS.

H. R. Kraybill, *Die neuere Entwicklung bei Sojabohnenöl*. Verschied. Verf. werden vorgeschlagen, um Sojabohnenöl in Lacken im Austausch gegen Holz-, Perilla- oder Leinöl verwenden zu können: 1. Verwendung in Verb. mit härtbaren Phenolharzen u. anderen Kunstharzen; 2. Zerstörung der Antioxydantien im Sojaöl durch Oxydation oder Acetylierung; 3. die Umwandlung von Doppelbindungen in konjugierte Systeme durch Alkalibehandlung. Wird mit Adsorptionsmittel raffiniertes Sojaöl mit Methanol extrahiert, so zeigt der Auszug etwas bessere Trockenfähigkeit als das ursprüngliche Öl. Durch Lösungsmittelextraktion läßt sich eine Fraktion gewinnen, die etwa 50% des Ausgangsöles ausmacht u. eine SZ. von etwa 140 aufweist. (Vgl. auch C. 1939. II. 266.) (Paint Varnish Product. Manager 20. 144–46. Juni 1940. Purdue Univ., Lafayette, Indiana.) SCHEFFELE.

C. G. Sumner, *Die anodische Auflage von Öl-Harz-Lacken*. Eine Meth. zur Lackierung metall. Oberflächen wird beschrieben für die innere Lackierung von Konservendbüchsen nach der Fabrikation. Wenn ein Strom durch eine Emulsion eines Öl-Harzlackes in alkal. Medium fließt, bildet sich ein Nd. durch Koagulation der negativ geladenen Lackteilchen infolge von Änderungen der Ionen in der Umgebung der Anode. Durch Emulsion des Lackes in Na-Aluminatlsg. können Überzüge hergestellt werden, die beliebige Anteile von Al u. Lack enthalten. Die Bedeutung der Strom/Zeit-Kurven u. Filmgewicht/COULOMB-Kurven für den Mechanismus des Prozesses u. die Struktur des Niederschlags. Das Filmgewicht ist gradlinig abhängig von der durchfließenden Elektrizitätsmenge. (Trans. Faraday Soc. 36. 272–78. Jan. 1940. Acton, The Metal Box Company.) KIESE.

Richard S. Hunter, *Einige grundlegende Anforderungen an Colorimeter und Reflektometer*. Die Maßwerte der Colorimeter u. Reflektometer können zu den visuellen Farbschätzungen in Beziehung gesetzt werden. Der Farbenreiz läßt sich dreidimensional wiedergeben. Die Umrechnung der physikal. Messungen der strahlenden Energie in Farbdaten geschieht mittels des I. C. I.-Normalbeobachters, der im Farbensehen einem durchschnittlichen menschlichen Beobachter mit n. Farbensehvermögen entspricht. Die in I. C. I.-Werten ausgedrückten Farbenangaben können aus spektrophotometr. Angaben hergeleitet oder durch direkte visuelle oder photoelektr. Messung

mit geeigneten trichromat. Colorimetern erhalten werden. In dem photoelektr. Instrument müssen die spektralen Merkmale des Normalbeobachters in Lichtquelle-Filter-Photozelle-Kombinationen reproduziert werden, wobei die Zuverlässigkeit der Werte von der Genauigkeit der Reproduktion abhängt. (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 11. Jan. 1940. Washington, National Bureau of Standards.) SCHEIFELE.

**Francis Scofield**, *Ein Verfahren zur Farbewiedergabe*. Ein Syst. zur Aufzeichnung der Farbenmeßwerte benutzt zwei Koordinaten  $\alpha$  u.  $\beta$ , die aus Ablesungen mit dem HUNTER-Reflektometer abgeleitet werden, jedoch auch von trichromat. Werten herühren können. Die Koordinaten ergeben ein Feld gleicher Chromatizität, das zusammen mit der Helligkeit des gesamten dreidimensionalen Farbraum umfaßt. — Für viele Probleme der Farbmessung eignet sich ein Syst. mit polaren Koordinaten, die von  $\alpha$  u.  $\beta$  abgeleitet werden u. ziemlich gut dem MUNSSELL-Syst. von Farbton u. Weiß-Schwarzgeh. entsprechen. Anwendung des Verf. auf Vergilben, Ausbleichen, Färbvermögen. (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 11—12. Jan. 1940. Washington, National Paint, Varnish and Lacquer Assn. Inc.) SCHEIFELE.

**J. W. Ayers**, *Ein Scheinmesser*. Matte u. seidengänzende Anstriche zeigen bei Beobachtung unter streifendem Einfallswinkel einen schwachen Glanz (Schein), der bis zu einem gewissen Grade ein Maß für Pigmentdispersion u. Filmporosität darstellt. Der Schein tritt bei Einfallswinkeln  $> 75^\circ$  auf u. geht dem Glanz der Probe nicht unbedingt proportional. Entw. eines Scheinmessers, der besteht aus 1. Lichtquelle, 2. opt. Syst. aus Prismen, Linsen u. Blenden, um das Licht bei  $75, 80$  u.  $85^\circ$  auf die Probe zu werfen, 3. Meßvorr. aus 2 Lichtzellen, einem geeichten opt. Keil mit der Durchlässigkeit 0—100, einem Balancierdiaphragma u. einem Galvanometer. Von der Lichtquelle fällt ein Teil des Lichtes auf die eine Photozelle, vor der sich der opt. Keil befindet, während das von der Probe reflektierte Licht auf die andere Zelle fällt. Beide Zellen sind so geschaltet, daß bei Einfall der gleichen Lichtmenge kein Galvanometerauschlag auftritt. Der prozentuale Schein kann direkt an der Skala des opt. Keils abgelesen werden, mit einer Genauigkeit von etwa  $0,2\%$ ; die Meßdauer beträgt 30—60 Sekunden. (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 12. Jan. 1940. Easton, Pa., C. K. Williams and Co.) SCHEIFELE.

**W. H. Hoback**, *Prüfung von Außenfarben für Holzanstrich auf Elastizität und Härte*. Zur beschleunigten Prüfung auf Härte u. Haftfähigkeit trägt man die Farbe in 1 oder mehreren Schichten auf 1 Zoll dicke Cedernholztafeln auf, die an der Seite Schlitz tragen, um W. zuzulassen. Feuchtigkeitsdruck u. Dimensionsänderungen des Holzes üben eine Spannung auf den Farbfilm aus, die zum Reißen, Abblättern, Abplatzen usw. führen kann. Das Verf. eignet sich erfahrungsgemäß zur Vorabest. der Anstrichhaltbarkeit u. zeigt mit senkrechten u.  $45^\circ$ -Freibewitterungen gute Übereinstimmung. Es kann die Haltbarkeit sowohl von Einzelanstrichen als auch von Anstrichsystemen (Grund-, Deckanstrich) ermittelt werden. (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 12—13. Jan. 1940. New York, Titanium-Pigment Co.) SCHEIFELE.

**E. W. Fasig**, *Der Hegman-Kornfeinheitmessers*. Das Gerät eignet sich für die Betriebskontrolle, wo keine zu hohe Genauigkeit erforderlich ist. Es besteht aus einer oberflächlich erhärteten Stahlplatte, die oben drei keilförmige, parallele Kanäle von  $\frac{1}{2}$  Zoll Breite u. 2 Zoll Länge trägt. Die Kanäle gehen in der Vertiefung von 0 bis zu 0,005 Zoll, wobei die bei 0,004 Zoll beginnenden Eichmarken von 0—8 nach jeder Tiefenzunahme von 0,0005 Zoll angebracht sind. Die zu prüfenden Farben müssen auf eine mittlere Konsistenz verd. werden. Einige Tropfen der Farbe werden in den tiefsten Teil eines Kanals gebracht, eine Vgl.-Farbe in einen der anderen Kanäle eingefüllt u. dann beide Farben der Länge nach mit einem Schaber abgestrichen. Bei der Ablesung wird das Gerät annähernd in Augenhöhe gehalten u. der Farbauftrag unter einem Winkel beobachtet. Bei einem bestimmten Punkt treten die Pigmentteilchen über die umgebende Oberfläche hervor. Dieser Punkt gilt als Feinheitmaß. (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 14. Jan. 1940. Dayton, O., Lowe Brothers Co.) SCHEIFELE.

**D. D. Rubek**, *Der Belüftungstest zur Vergleichsprüfung von Lackverdünnungsmitteln*. (Vgl. hierzu C. 1939. II. 2974.) (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 14—16. Jan. 1940. Oklahoma, Okla., Anderson-Prichard Oil Corp.) SCHEIFELE.

**V. M. Darsey**, *Nachweis von Fehlstellen auf Metallüberzügen*. Vorzeitiges Versagen von Metallanstrichen beruht vielfach auf der Ggw. von Aktivatoren auf der Metallfläche vor Ausführung des Anstrichs. Anstrichfehler können auf dem Vorhandensein von Fingerabdrücken, Fettresten, W.- u. Alkaliflecken usw. beruhen. In Berührung mit W. bilden einige Aktivatoren Blasen im Farbfilm an den verunreinigten Stellen. Die lackierten Teile werden bei  $100$ — $110^\circ$  F einer relativen Feuchtigkeit von 96—100% ausgesetzt oder bei dieser Temp. in W. eingelegt. Beschaffenheit u. Merkmale der

blasigen Fläche genügen zur Feststellung der Fehlerursache. (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 16. Jan. 1940. Detroit, Mich., Parker Rust-Proof Co.) SCHEIFELE.

**G. W. Ashman** und **S. Werthan**, *Ein Gerät zur Bestimmung der Haltbarkeit von hitzebeständigen Anstrichfarben*. (Vgl. hierzu C. 1940. II. 274.) (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 17. Jan. 1940. Palmerton, Pa., New Jersey Zinc Co.) SCHEIFELE.

**H. G. Arlt**, *Der konische Dorn zur Messung der Dehnung von Filmen auf der Unterlage*. Filmdicke u. konstante Vers.-Bedingungen sind sehr wichtig. (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 17. Jan. 1940. New York City, Bell Telephone Labor., Inc.) SCHEIFELE.

**E. W. McMullen**, *Kochkistentest für Rostschutzfarben*. Ein Kasten von etwa  $4 \times 2 \times 1,5$  Fuß Größe ist innen mit Pb ausgelegt u. mit 5 Reihen kleiner Cu-Rohre versehen, an denen die Anstrichproben befestigt werden. Durch die Rohre wird ständig kaltes W. geleitet; die gestrichenen Tafeln ruhen mit der Rückseite auf diesen Rohren. Auf dem Boden der Kammer steht in 2–3 Zoll Höhe W., das von außen mittels elektr. Heizkörpers automat. auf eine bestimmte Temp. erhitzt wird. Der aufsteigende W.-Dampf hält die Zimmertemp. des Kastens auf 120° F. Die Anstrichproben werden der wassergesätt. Luft von 120° F ausgesetzt u. gleichzeitig durch das sich niederschlagende W. ständig abgespült. Man erhält gut reproduzierbare Werte. Das Ergebnis der Freibewitterung kann am besten reproduziert werden durch eine Kombination der Kochkistenprobe u. einer beschleunigten Schnellprüfung im Bewitterungsgerät, wobei die Anstriche in jedem Gerät 1 Woche lang beansprucht werden können. Die Wechselfolge wird solange wiederholt, bis der Filmzerfall genügend weit fortgeschritten ist. (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 17–18. Jan. 1940. Joplin, Mo., Eagle-Picher Lead Co.) SCHEIFELE.

**R. H. Sawyer**, *Entwicklung einer Konsistenzprobe*. Die prakt. Konsistenzprobe durch Umrühren der Farbe mit dem Spatel wird verfeinert u. zahlenmäßig darstellbar durch Verwendung eines gabelförmigen Rührers in einem STORMER-Viscosimeter. Bei 200 Umdrehungen/Min. sind die Verhältnisse des Durchrührens von Hand erreicht. Die zur Erzielung von 200 Umdrehungen/Min. erforderlichen Gewichte können zur Konsistenz der Farbe auf einer willkürlichen Skala in Beziehung gesetzt werden. Da das STORMER-Viscosimeter nicht ständig bei genau 200 Umdrehungen/Min. betrieben werden kann, wurden auch Tabellen für die Beziehung der STORMER-Viscositäten gegen Geschwindigkeiten zwischen 100 u. 300 Umdrehungen/Min. aufgestellt (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 18–19. Jan. 1940. Newport, Del., Krebs Pigment and Color Corp.) SCHEIFELE.

**Pierce M. Travis**, *Bestimmung der mittleren Korngröße durch Sedimentation und andere physikalische Mittel*. Zur einfachen u. raschen Ermittlung von Korngröße u. Teilchengrößerverteilung dient ein Sedimentiergerät, das für Korngrößen von 44–4  $\mu$  geeignet ist u. besteht aus: Sedimentierrohr von 15 mm Durchmesser u. 110 cm Fallhöhe, Mischkammer von 15 cm Länge zur Aufnahme der Probe, Sedimentmeßrohr am unteren Ende des Fallrohres von 7 mm Durchmesser u. 150 mm Länge u. zur besseren Ablesung mit Mikrometerschraube, Nivelliergerät, Ableselampe u. elektr. Stoppuhr ausgestattet. Verwendet wird etwa 2,5 g Pigment, das mit geeignetem Netzmittel vermischt u. dann verd. wird. Zur Vermeidung der Agglomeration können Entflockungsmittel zugesetzt werden. Aus der Sedimentationsgeschwindigkeit wird nach dem STOKESschen Gesetz der Durchmesser der einzelnen Korngrößen berechnet. Aus den Sedimentablesungen u. dem Gesamtsediment kann der %-Satz an den verschied. Teilchengrößen berechnet werden. Die Daten stimmen mit mkr. ermittelten Werten gut überein. (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 29–32. Jan. 1940. New York, Travis Colloid Res. Co., Inc.) SCHEIFELE.

**William Dowell Baten**, *Meinungsaustausch über Teilchengrößenmessung. Auf einen Artikel von P. M. Travis*. (Vgl. TRAVIS, vorst. Ref.) Vgl. der mkr. u. durch Sedimentation ermittelten Korngrößen. (ASTM Bull. 1940. Nr. 105. 38–39. Aug. 1940. East Lansing, Mich., State Coll.) SCHEIFELE.

**Imperial Oil & Gas Products Co.**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **William A. Knapp**, Monroe, Louis., V. St. A., *Gasruß*. Um mit dem eine höhere Ausbeute liefernden Channelverf. auch die an sich bessere Qualität des Zylinder- oder Walzenverf. zu erzielen, muß die beim üblichen Channelverf. eintretende Überhitzung des an den Channels abgesetzten Rußes vermieden werden u. dieser selbst hinreichend Gelegenheit haben, Rauch u. flüchtige Substanzen aus der Flamme bzw. den Abgasen zu adsorbieren. Zu diesem Zwecke wird einerseits der Abstand der einzelnen Brenner von den Channels u. von den benachbarten Brennern vergrößert (für das Erdgas der Louisiana-Ölfelder sind geeignete Maße angegeben), andererseits werden unter jedem einzelnen (verbreiterten) Channel zwei Reihen Brenner (in Zickzacklinie) angeordnet u. die Channel

samt Brennern u. darunter befindlichem Auffangraum für den abgestreiften Ruß eng umkapselt. Im Auffangraum sollen etwa 250° herrschen, jedoch werden auch Temp. bis zu 600° empfohlen bei der Herst. von Ruß für Farben u. Lacke bis zu ausgesprochenem Farbruß. (A. P. 2 204 366 vom 12/2. 1936, ausg. 11/6. 1940.) SCHREINER.

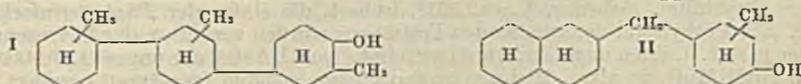
**King & Lang, Inc.**, Stamford, Conn., übert. von: **Robert J. King**, New Canaan, und **William Mitchell jr.**, Stamford, Conn., V. St. A., *In Druck- und Anstrichfarben, Lacke, Email und Kautschuk leicht einzuarbeitender Gasruß* wird erhalten, wenn der Ruß mit geringen Mengen einer Säure, vorzugsweise etwa 0,05—0,1% (bezogen auf das Rußgewicht) HCl, versetzt u. gut durchgemischt wird, so daß der behandelte Ruß einen pH-Wert von unter 4, besser noch unter 3, aufweist. (A. P. 2 210 763 vom 21/10. 1937, ausg. 6/8. 1940.) SCHREINER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Thomas A. Martone** und **Charles S. Rowe**, Wilmington, *Bindemittel für Tiefdruckfarbe*. Man verwendet Polymerisationsprodd. von *Dihydronaphthalin* u. zwar solche, die durch Polymerisation bei 20—30° erhalten werden u. FF. von 97—103° besitzen. Sie lösen sich in den für Tiefdruckfarben üblichen Lösungsmitteln, wie Bzl., Toluol usw. u. werden der Farbe in Mengen von 20—75% zugesetzt. (A. P. 2 210 461 vom 5/10. 1937, ausg. 6/8. 1940.) KALIX.

**Albert L. Lengel**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Mehrfarbandruckverfahren*. Auf die zu bedruckende Fläche wird ein Gemisch von Indicatoren mit einem Bindemittel aufgetragen, deren Farbumschlag bei verschied. pH-Werten nach verschied. Tönen eintritt. Die Bilderzeugung erfolgt dann durch mustergemäßes Aufdrucken von Säurelsgg. mit Verdickungsmitteln, die die entsprechenden pH-Werte besitzen. Mittels empir. aufgestellter Tabellen läßt sich die entstehende Farbe im voraus genau bestimmen. Man verwendet z. B. als Grundierung ein Gemisch von 10 (Teilen) Methylrot u. 10 Thymolblau in 80 Bindemittel u. zum Drucken ein Gemisch von 0,2% Oxalsäure + 9,8% W. + 50% Äthylenglykol + 40% Glucose. (A. P. 2 202 529 vom 11/10. 1937, ausg. 28/5. 1940.) KALIX.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Überzüge für Druckwalzen*. Die üblichen aus Gelatine u. Glycerin bestehenden Walzenmassen werden mit gewissen synthet. kautschukartigen Stoffen gemischt verwendet u. erhalten auf diese Weise eine höhere Beständigkeit gegen Feuchtigkeit u. Wärme. Als derartige Zusätze kommen bes. Mischpolymerisate von Butadien oder dessen Alkylsubstitutionsprodd. mit Nitrilen, z. B. *Acrylsäurenitril* oder Ketonen wie *Vinylmethylketon* zusammen mit Weichmachern u. Elastikatoren in Frage. Eine derartige Mischung besteht z. B. aus: 100 (Teilen) Gelatine mit Glycerin 1:1 gequollen + 100 Butadien-Acrylsäurenitril-Mischpolymerisat + 10 Faktis + 10 Thiodiglykolsäuredi-n-butylester + 5 Diglykolsäure-1,3-butylenglykolester + 2 Schwefel + 1,5 Benzothiazol-2-sulfondiäthylamid; sie wird nach dem Auftragen auf einen Eisenkern 30 Min. bei 5,5 at vulkanisiert. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 141 Kl. 15 b vom 14/5. 1938, ausg. 10/7. 1940.) KALIX.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Düsseldorf (Erfinder: **Rudolf Endres**, Dessau-Roßlau), *Harzartige, organische Verbindungen* erhält man durch Behandeln von *hydroaromat. Hydrozylverb.*, die mindestens durch 6 C-Atome aufweisende *aliph.* bzw. *cycloaliph.* Reste substituiert sind, mit *Alkali- oder Erdalkalimetallen* oder mit deren *Alkoholaten* der niederen aliphat. Alkohole oder mit *alkoholatbildenden Deriv.* der *Alkali- oder Erdalkalimetalle*, wie *Metallammoniumverb.* bei Temp. über 100°. —



100 (g) *perhydriertes 4,4'-Dioxyditolylmethan* (Mol.-Gew. 240, F. 55°) werden mit 5 Ca unter Rühren auf 300° erhitzt. Das gebildete W. u. freiwerdender H<sub>2</sub> werden durch Vakuum oder Durchleiten inerten Gase entfernt. Nach dem Abgießen von überschüssigem Ca erhält man ein *gelbliches, springhartes Harz*, F. 78°, Mol.-Gew. 347, Ca-Geh. 1,2—1,3%, lösl. in KW-stoffen u. Ölen. Mit 2 Na erhält man bei 260° ein hartes Harz mit F. 90°. — Aus *Octylcyclohexanol* (Kp.<sub>10</sub> 190—220°) u. 5 Ca → *ölig-viscose, gelbgefärbte Flüssigkeit*. — Aus *Methylcyclohexylmethylcyclohexylmethylcyclohexanol* der Formel I u. 5 Ca bei 250° → *zähes, gelbgefärbtes Harz*. — Aus *Methylcyclohexyl-o-methylcyclohexanol* u. 2 Ba bei 200° → *zähes Harz*. — Aus *Perhydromenaphthylkresol* der Formel II (Kp.<sub>2</sub> 175—205°, OH-Zahl 168) u. 5 Ca bei 300° (20 Stdn.) → *viscose, balsamartiges Produkt*. Die entstehenden Verb. enthalten Metall gebunden. Verwendung als *Zwischenprodd.* u. für *Lacke*, bes. in *Mischung* mit *Nitro- u. Benzylcellulose*. (D. R. P. 695 866 Kl. 12 o vom 15/11. 1935, ausg. 4/11. 1940.) KRAUSZ.

**Deutsche Celluloid-Fabrik Akt.-Ges.**, Deutschland, *Sicherheitsglas*. Es wird eine Verbundfolie verwendet, deren innere Schicht aus höherviscosen Polymeren (wie Nitrocellulose oder Polyvinylacetale) als ihre äußeren Schichten besteht. Z. B.: die Zwischenschicht besteht aus einer aus 25% Phthalsäuredibutylester (I) enthaltendem, in Methylenchlorid gelösten Polyvinylformal (II) vom K-Wert 950 (vgl. FIKENTSCHER, *Cellulosechemie* 13, S. 73) hergestellten Folie, die zwischen zwei Folien aus niedrigviscosen, 40% I enthaltendem II vom K-Wert 400 kaschiert ist. Zur Herst. von polarisierendem Sicherheitsglas werden parallel gerichtete doppelbrechende Krystalle in die innere hochviscose Schicht der Verbundfolie eingelagert. (F. P. 854 280 vom 4/5. 1939, ausg. 9/4. 1940. D. Prior. 5/5. 1938.) KISTENMACHER.

**John, William, Paul Kinsmen**, Frankreich, *Herstellung harter, künstlicher, plastifizierter Peche*. Man setzt den Pechen *Weichmacher* (I) zu, die außerdem die Rolle als Lsg.-Vermittler für weitere zuzusetzende Stoffe wie *Kunstharze*, z. B. Vinylpolymerisate, *Chlorkautschuk*, *chlorierte Naphthole*, *Styrol*, *Benzylcellulose*, *Harnstoffderiv.* besitzen. Als I verwendet man: Trikresyl- oder Triphenylphosphat, Anthracenöl mit Latex, Palmöl mit Latex, Paraffin mit polymerisierten KW-stoffen in Latex. Verwendung der Peche als Isoliermaterial. (F. P. 856 062 vom 15/2. 1939, ausg. 27/5. 1940.) BÖTTCHER.

[russ.] **W. S. Kisselew und R. M. Erasstowa**, Leitfaden zu praktischen Übungen über die Technologie von filmbildenden Substanzen. Moskau-Leningrad: Gosschimisdat. 1940. (252 S.) 7.25 Rbl.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**R. T. A. Altman und G. M. Kraay**, *Abtrennung und Identifizierung von Phospholipoiden (Lecithinen) aus Hevealatex*. (Vgl. C. 1940. I. 2247.) 100 l frisch mit NH<sub>3</sub> versetzter Latex werden in einer DE LAVAL-Zentrifuge geklärt, der verbleibende Schlamm mit Seesand zu einer nicht zu dünnen Paste vermischt, diese unter heftigem Rühren allmählich zu 5 l 96%ig. A. bei 40° gegeben, das Gemisch filtriert u. der Nd. noch zweimal mit der gleichen Menge A. ausgezogen, gegebenenfalls in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre. Die Extrakte werden in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre bei 50° auf 200–300 ccm eingedampft, mit A. extrahiert, die äther. Lsg. über Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrocknet u. der Ä. abdest., die erhaltenen Rohlipide in möglichst wenig peroxydfreiem Ä. gelöst, das Filtrat tropfenweise zu 1 l absol. mit CO<sub>2</sub> gesätt. Aceton unter Rühren gegeben. 5 g gereinigte Lipide in Form weißer Flocken, die sich bald braun färben. — Wird die Ä.-Acetonlsg. eingedampft, so erhält man neben dunkel gefärbten Restlipoiden eine farblose krystallin. Substanz, die als ein *Glucosid*, F. 285° (Zers.), erkannt wurde. Es löst sich nicht in W., Säuren u. Alkalien u. wenig in organ. Lösungsmitteln, enthält nur C, H u. O u. hat das Mol.-Gew. 555. Beim Kochen mit verd. HCl wird es in einen *reduzierenden Zucker* u. ein aus verd. A. in hexagonalen, in organ. Lösungsmitteln leicht lösl. Plättchen krystallisierendes *Aglucon*, F. 131°, Mol.-Gew. 379, gespalten. Das *Glucosid* ist wahrscheinlich mit dem von WHITBY, DOLID u. YORSTON (C. 1926. II. 1865) beschriebenen *Sterinin* C<sub>33</sub>H<sub>56</sub>O<sub>6</sub>, Zers. 285–290°, Mol.-Gew. 548, ident., das *Aglucon* mit dem von den gleichen Autoren genannten *Sterin* C<sub>27</sub>H<sub>46</sub>O, F. 134,5°, Mol.-Gew. 386, u. dem *Sterin*, F. 129°, von DEKKER (India Rubber J. 70 [1925]. 816). — Die qualitative Analyse der Rohphosphatide wurde nach der etwas modifizierten Meth. von FOURNEAU u. PIETTRE (Bull. Soc. Chim. ind. [4] 11 [1912]. 805) vorgenommen. Es wurde zunächst eine farblose, krystallin. *Substanz*, F. ca. 131°, isoliert, die einige der *Phytosterin*farbrkk. zeigte. Die Methylester der anfallenden Fettsäuren wurden verseift u. das Säuregemisch in einen gesätt. u. einen ungesätt. Anteil getrennt. Der fl. Anteil der ungesätt. Fettsäuren wurde mit KMnO<sub>4</sub> in alkal. Medium zu den entsprechenden Oxysäuren oxydiert. Es wurden *Dioxystearinsäure*, F. 131°, u. *Sativinsäure*, F. 175°, isoliert, die aus Öl- u. *Linolsäure* entstanden waren. Die festen Fettsäuren wurden durch fraktionierte Krystallisation getrennt; es gelang, *Arachidin-*, *Stearin-* u. *Palmitinsäure* zu identifizieren. — Die Anwesenheit von Zuckern wurde mit FEHLINGScher Lsg. u. LUFFS Reagens bewiesen. Ferner fanden sich *Cholin* u. *Glycerophosphorsäure*. Die rohen u. die gereinigten Lipide wurden schließlich quantitativ auf Geh. an P, N u. Fettsäuregehalt analysiert. — Die Rohlipide enthalten demnach eine Mischung von Lecithinen, die lose an ein Glucosid gebunden sind; sie setzen sich zusammen aus *Glycerophosphorsäure*, *Cholin*, *Öl-*, *Linol-*, *Palmitin-*, *Stearin-* u. *Arachidinsäuren*. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 877–85. Juli/Aug. 1940. Buitenzorg, Afdeling Rubber-Reseach van het Proefstation „West-Java“.) DONLE.

**A. R. Kemp und H. Peters**, *Sol und Gel in Hevealatex und Rohkautschuk*. (Vgl. C. 1939. I. 263.) Beschreibung einer Vorr. u. eines Verf. zur Best. der Sol- u. Gelmengen

in getrockneten Latexfilmen u. Rohkautschuk (Petrolätherdiffusionsverf.). Während Plantagen-smoked sheet u. Kreppkautschuk große u. wechselnde Mengen von in PAc. lösl. Kautschuk enthalten, sind getrocknete Latexfilme prakt. frei von Sol, wenn Oxydation verhütet wurde. Der Solgeh. von Latex wächst bei Behandlung mit verschied. Oxydationsmitteln (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Cu-, Mn-Verbb.) an. Latex ist sehr empfindlich gegenüber Oxydation u. enthält nur kleine Mengen gebundenen Sauerstoff. Wird Latexfilm einer Kreppbehandlung unterworfen, so zeigt er einen erhöhten Solgeh., entsprechend dem von Kreppkautschuk. Kurzes Vermahlen führt Kreppkautschuk vollständig in Sol über. Gelkautschuk aus getrockneten Latexfilmen quillt bis zu einem Maximum von 1500—7800%, wird aber nicht gelöst, wenn er in Bzl., Chlf., CCl<sub>4</sub> oder CS<sub>2</sub> für einige Tage stehen gelassen wird. Er wird lösl. u. daher diffundierbar in diesen Lösungsmitteln als Ergebnis einer Oxydation. Getrocknete Latexfilme u. verschied. Sorten Rohkautschuk quellen in Petroläther bis zu 1000—2400%; die Quellung ist nicht proportional dem Solgehalt. Es wird angenommen, daß Solkautschuk ein Oxydationsprod. von Gelkautschuk ist u. der Formel (C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>)<sub>n</sub>O<sub>2</sub> entspricht; es wird ein Zusammenhang zwischen Mol.-Gew. u. Sauerstoffgeh. postuliert. (J. phys. Chem. 43. 923—39. 1939. New York, N. Y., Bell Telephone Laborr.)

DONLE.

**A. R. Kemp** und **H. Peters**, *Molekulargewicht von Sol und Gel in rohem Heveakautschuk*. *n*-Hexan ist ein ausgezeichnetes Lösungsm. zum Fraktionieren von Sol aus Rohkautschuk u. für Viscositäts-Mol.-Gew.-Bestimmungen. Die Instabilität von hochmol. Kautschuk in Tetralin u. die schwere Dispergierbarkeit von Gel in Bzl. machen diese Lösungsmittel ungeeignet für die Best. von Durchschnitts-Mol.-Gew. von Rohkautschuk. Das nach STAUDINGERS Formel:  $M = (\eta_{sp}/C \cdot 3 \times 10^{-4})$  berechnete Mol.-Gew. schwankt stärker mit der Konz. als das auf der Gleichung von ARRHENIUS:  $M' = (\log_{10} \eta \cdot 10^4 / C)$  basierende Mol.-Gewieht. Das nach der Viscositätsmeth. bestimmte Durchschnitts-Mol.-Gew. von Rohkautschuk ist in Anbetracht des vorhandenen unlösl. Gels von fraglichem Wert. Die Mol.-Gew.-Verteilung von Polyprenen hängt von dem Verhältnis Sol: Gel, das stark schwankt, ab. Löslichkeit u. Diffusionsgeschwindigkeit von Sol in Hexan aus Kreppkautschuk nehmen mit wachsendem Mol.-Gew. ab. Solkautschuk vom Mol.-Gew. 210 000 ist prakt. unlösl. u. diffundiert sehr langsam in Hexan. Das Durchschnitts-Mol.-Gew. von Solkautschukfraktionen aus ungemahlenem Krepp liegt zwischen 60 000 u. 210 000. Gelkautschuk hat ein Mol.-Gew. > 210 000. Vermahlung bewirkt eine oxydative Aufspaltung von Kautschuk-KW-stoffmakromoll. zu einer viel kleineren, aber gleichmäßigeren Größe. — Polare Lösungsmittel, wie A., red. unmittelbar die Viscosität von Kautschuklsgg. in Hexan. Zufügung von A. oder Aceton zu Hexan bewirkt Peptisierung von Gelkautschuk, was auf eine Herabsetzung der Assoziation oder der VANDER WAALSschen Kräfte zwischen den Langkettenmoll. zurückgeführt wird. Durch Entfernung des Peptisierungsmittels kann das peptisierte Gel in ein in Hexan unlösl. Gel übergeführt werden. Die Quellung von Kautschuk in einem organ. Lösungsm. hängt von der Natur des anwesenden Gels ab. Ein Gel, das peptisiert wurde, zeigt stark erhöhte Quellung in Hexan, nachdem das Peptisierungsmittel entfernt wurde. (J. phys. Chem. 43. 1063—82. Nov. 1939. New York, N. Y., Bell Telephone Laborr.)

DONLE.

**Charles M. Albion**, Newton, Mass., V. St. A., *Latexkomposition*, bestehend aus Latex oder einer wss. Kautschukdispersion, einem Kautschuklösungsm. [Tetra-(Deka)-hydronaphthalin, Terpinin (C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>), Anthracen, Bzl., Xylol, Toluol, „Stoddard-Lösungsm.“, Bzn., CCl<sub>4</sub>], einem Weichmacher (Cyclohexanol, Hexahydrokresol) u. einem Netzmittel (sulfoviertes Castor- u. Olivenöl, sulfovierte Alkylenverbb. (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>n-10 SO<sub>3</sub>Na). Der Mischung können noch Alterungsschutzmittel, Füllstoffe, Farbstoffe, Vulkanisierungsmittel, Leimkoll., Casein u. Hämoglobin zugesetzt werden. Verwendung für Lacke, Überzüge u. Kautschukklebemittel. (A. P. 2 188 327 vom 26/3. 1937, ausg. 30/1. 1940.)

KRAUSZ.

**Dunlop Rubber Co. Ltd.**, London, **Douglas Frank Twiss** und **Reginald William Hale**, Birmingham, England, *Guttapercha- oder Balatakomposition* mit geringem Kautschukzusatz erhält man durch Mischen einer Lsg. oder einer Paste von Guttapercha oder Balata mit einer wss. Dispersion von natürlichem oder synthet., auch vulkanisiertem Kautschuk in Ggw. von Schutzkoll. (hochmol. Fettsäuren bzw. deren Ammonsalzes), zweckmäßig in Anwesenheit eines mit W. mischbaren Lösungsm. (Alkohol, Essigsäure). Die erhaltene Mischung kann in üblicher Weise getrocknet oder unter Druck verformt werden. — 15 (Teile) einer 40%ig. Dispersion von polymerisiertem Chlorbutadien („Neopren“-Latex) gibt man unter Rühren in eine warme Lsg. von 20 rekrystallisiertem Guttapercha in 110 Bzn., das 0,1 Ölsäure, 1 konz. wss. NH<sub>3</sub> u. 10,5 einer 50%ig. ZnO-Dispersion enthält. Der Kautschuk quillt sehr stark, so daß

man eine gleichmäßige Lsg. erhält. Die Mischung wird getrocknet u. durch Erwärmen auf 100° verformt. Verwendung für *Spielbälle* u. als *Überzug* für mechan. stark beanspruchte *Riemen*. (E. P. 515 334 vom 20/6. 1938, ausg. 28/12. 1939.) KRAUSZ.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von **Persons C. Rader**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Vorläufige Schutzüberzüge für Gegenstände*. Um eine Verschmutzung oder ein Zerkratzen des Gutes vor der Ingebrauchnahme zu vermeiden, versieht man das Gut mit einem dünnen, leicht entfernbaren *Kautschuküberzug*. Dieser wird gegen die Einflüsse des Lichtes usw. dadurch geschützt, daß man darüber noch einen dünnen Überzug aus einem inerten Pigment (Graphit, Diatomeenerde, Talkum, Stärke, Ton usw.) u. einem Antioxydationsmittel in wss. Dispersion gegebenenfalls unter Zusatz von Netzmitteln (I) anbringt. Ein solcher Überzug besteht z. B. aus 19,95 (lbs.) Bentonit, 100 Pigment, 0,75 I, 39 einer Dispersion von 100 g symm.  $\beta$ -Naphthyl-p-phenylen-diamin in 200 g W. u. 86 gal. Wasser. (A. P. 2 210 177 vom 28/12. 1938, ausg. 6/8. 1940.) MÖLLERING.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.** (Erfinder: **Hans Beiersdorf** und **Herbert Haeger**) Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Hartgummüberzügen*. Die zu überziehenden Gegenstände, bes. aus Metall, werden auf über 100° vorgewärmt u. dann die Kautschukdispersion, bes. durch Spritzen, aufgebracht. Auf die mit der Schicht gewünschter Stärke überzogenen Gegenstände wird nach ihrem Erkalten noch eine leicht fließende Kautschukdispersion aufgespritzt. (D. R. P. 694 853 Kl 39 a vom 20/10. 1937, ausg. 10/8. 1940.) SCHLITT.

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

**T. R. Cox**, *Die Beziehung von Bor zur Herz- und Trockenfäule der Zuckerrübe*. Zuckerrübenkeimpflanzen wurden in Quarzsandkultur mit u. ohne Borax gezogen. Der Borgeh. des Quarzsandes u. des Samens genügte, um das Auftreten von Mangelerscheinungen 2 Monate lang zu verhüten. Der Rübenenertrag wurde bis um 80% gesteigert durch eine Anwendung von 11,9 mg Borax je 5 kg Sand. Keimpflanzen in einem fortgeschrittenen Stadium der Wurzelfäule erholten sich nach Anwendung von 4,9 mg Borax je Gefäß. Auf dem Felde gewachsene Rüben, welche Herz- u. Trockenfäule zeigten, wurden halbiert, in Quarzkulturen umgepflanzt u. mit bzw. ohne Borax weitergezogen. Die mit 2 mg Borax je Gefäß gedüngten Rübenhälften zeigten ein üppigeres Blattwachstum ohne Bormangelerscheinungen. Zuckerrüben in Gefäßkulturen entzogen dem Boden eine merkliche Menge an Bor. Es zeigte sich, daß es verhältnismäßig einfach war, Borax aus dem Boden mit dest. W. wieder auszuwaschen. (J. Amer. Soc. Agronom. 32. 354—70. Mai 1940. Michigan, State Coll.) JACOB.

**M. von Lillienkiold**, *Muß Zucker und Eiweiß enthaltendes Preßwasser bei der Rübenblatt-Trocknung anfallen und als Abwasser ohne wirtschaftliche Verwertung zu Schwierigkeiten führen?* Zu der C. 1940. II. 1375 referierten Arbeit von REINDEL u. FREY Stellung nehmend, weist Vf. auf die Möglichkeit hin, das Grünwasser in rationeller Weise mittels *Torula utilis* zur Gewinnung einer vollwertigen Futterhefe zu verwerten, wobei gleichzeitig die Abwasserschwierigkeiten beseitigt werden. Es wäre materialsparend u. zweckmäßiger, ein Verf. anzuwenden, wonach die Blätter erst vom äußerlich anhaftenden W. befreit u. dann zerkleinert werden, u. zwar ohne daß „Grünwasser“ entsteht. (Dtsch. Zuckerind. 65. 176. 2/3. 1940.) ALFONS WOLF.

**P. Pavlas** und **J. Votava**, *Feststellung des Fehlers, der durch Austrocknung des Musters von süßen Schnitzeln beim Herrichten für die Digestion in den Zuckerfabriken verursacht wird*. Zur Ermittlung des positiven Fehlers, der durch das Verdunsten von Feuchtigkeit während der Vorbereitung der Schnitzelprobe bedingt ist, wurden 1 kg ganze Schnitzel ohne eine vorhergehende Herrichtung in einer verzinnten 10-l-Kanne digeriert. Das Ergebnis der großen Digestion wird mit der durchgeführten kleinen Digestion verglichen u. die Differenz, um welche letztere höher ausfällt, gibt die Korrektur an. Es wurden Unterschiede von 0,13—0,33 gefunden. (Listy Cukrovárnícké 58. 309—12. 1940. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtseh.]) ALFONS WOLF.

**Max Nitzsche**, *Die Vorscheidung und ihre verschiedene Ausführung in der Praxis*. Vortrag. (Cbl. Zuckerind. 48. 655—57. 669—70. 21/9. 1940.) ALFONS WOLF.

**Erich Rieger**, *Über die Formen der Zuckerkrystalle*. Es werden die Ergebnisse von Betriebsverss. mitgeteilt, die in der Raffinerie Uerdingen bzgl. der die Krystallform beeinflussenden Faktoren angestellt wurden. Die Angaben von NITZSCHE (vgl. C. 1940. II. 1664) werden fast ausnahmslos bestätigt. (Dtsch. Zuckerind. 65. 585—88. 31/8. 1940.) ALFONS WOLF.

**H. Claassen**, *Die praktische Krystallisation des Zuckers*. Vf. behandelt die Löslichkeit u. Krystallisation der Saccharose aus reinen u. unreinen Lsgg., die Ursache des

Einfl. der organ. Kalisalze auf die Löslichkeit des Zuckers, den Einfl. der Viscosität der Zuckerlsgg. auf die Krystallisation, die Ausführung der prakt. Krystallisation des Zuckers u. die Ursachen der Melassebildg. (vgl. C. 1939. II. 1186). (Chem. Fabrik 13. 301—04. 24/8. 1940. Stuttgart.) ALFONS WOLF.

H. Claassen, *Die Bestimmung der Saccharose in den Melassen der Rübenzuckerfabriken, besonders für die Überwachung der Nachproduktkrystallisation*. Vf. teilt die Analyse einer entzuckerten Melasseschlempen mit u. zeigt, daß die bei dieser gefundenen Polarisationen u. Red.-Vermögen durch Nichtzuckerstoffe, wie Raffinose, Abbauprodukt des Pektins, Aminosäuren, u. bes. durch Überhitzungs- oder Kondensationsprod. der Saccharose verursacht werden. Stellt man aus einer solchen saccharosefreien Schlempen u. einer Saccharoselsg. eine Melasse von bekanntem Saccharosegehalt her u. analysiert nach den üblichen Methoden, so ergibt sich, daß der nach der CLERGET-Formel berechnete Saccharosegehalt dem wahren der Melasse am nächsten kommt. Am höchsten ist der aus dem Red.-Vermögen der invertierten Melasse berechnete Saccharosegehalt. Bei den vergärungsfähigen Stoffen erscheinen ebenfalls Überhitzungsstoffe des Zuckers, die noch vergärungsfähig sind, als Zuckergehalt. Auf gleiche Weise erklären sich auch die viel zu hohen Ergebnisse der enzymat. Unterss. der Melasse, bei denen höchstwahrscheinlich Überhitzungsstoffe durch die Enzyme invertiert u. somit als Saccharose berechnet werden. (Chl. Zuckerind. 48. 581—84. 31/8. 1940. Stuttgart.) ALFONS WOLF.

William H. Young, Burlingame, Cal., V. St. A., *Reinigen von Zuckertlösungen unter Verwendung von A. u. einem Erdalkalioxyd oder -hydroxyd als Fällungsmittel für die Verunreinigungen*. Nach dem Filtrieren wird der Filterkuchen mit einer Lsg. von A. u. mit einer Lsg. eines Erdalkalioxyds oder -hydroxyds gewaschen. Zum Waschen wird ein 50%ig. wss. A. benutzt. (A. P. 2 201 419 vom 16/3. 1938, ausg. 21/5. 1940.) M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsindustrie.

Peter Valaer, *Schottischer Whisky*. Das wertvollste u. deutlichste Kennzeichen von schott. Whisky ist der Rauchgeschmack, der durch wiederholte Dest. leicht isoliert werden kann. Er ist bei schott. Whiskyverschnitt sehr gleichmäßig u. im allg. leichter als bei amerikan. Sorten. Einheim. Verschnitte von schott. Art sind noch leichter an Körper (body), wenn auch nicht notwendig an Rauchgeschmack als die eingeführten. Bei der Alterung unter Bedingungen der ungeheizten, feuchten Keller von Schottland sinkt der A.-Geh. (proof); bei der höheren, wärmeren u. trockeneren Lagerung in den Vereinigten Staaten steigt er. Im allg. wird schott. Whisky 86-grädig eingeführt, niedriger als manche amerikan. Sorten im Kleinhandel. Schott. Kornwhisky, obwohl alkoholreich, ist verschied. von Neutralsprit u. hat leichten Körper; einige Sorten sind von gleicher Art wie schott. Malzwhisky. Der Hauptteil der Farbe in einheim. u. eingeführten Whiskysorten ist durch Zusatz von Caramel verursacht. Analysen ergaben, daß die allg. niedrige Lagerungstemp., Feuchtigkeit u. bes. die öftere Wiederverwendung der Eichenfässer die Änderungen beim Lagern viel langsamer verlaufen lassen als bei amerikan. Whiskys unter amerikan. Verhältnissen, die in gekohlten Eichenfässern gelagert werden. Analyse, Geschmack u. Aroma von gemischten Whiskys schott. Art sind verschied. von eingeführten Verschnitten, hauptsächlich weil erstere mit neutralem Kornsprit, letztere mit Kornwhisky gemischt werden, der während der gleichen Zeitdauer u. auf dieselbe Art wie der schott. Malzwhisky gereift wurde. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 935—43. Juli 1940. Washington, D. C., U. S. Bureau of internal Revenue.) GROSZFELD.

W. V. Cruess, *Über Kognakbranntwein*. Beschreibung der Herst. in Frankreich. Abb. von Prüfgläsern. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 19. 300—02. Juni 1940. California, Univ.) GROSZFELD.

Roman Ohl, *Einiges über die Verwertung der Nachläufe*. Bei der Verwertung von Nachläufen zur Herst. von Bittern stört der schwere Nachlaufgeschmack, der gegebenenfalls mit Aktivkohle zu beseitigen ist. Recht günstige Ergebnisse in der Bearbeitung der Nachläufe erzielt man in einem relativ einfachen Verf. mit den Präpp. „Cumisina-Estose“ u. „Jonolyth“. Je nach Beschaffenheit kommt man schon mit 30—50 ccm der erwähnten Präpp. auf 100 l Nachlauf aus, bei einer Einw.-Dauer von 12—24 Stunden. Die so behandelten Nachläufe verlieren ihren harten Geschmack u. lassen sich dann ganz gut in eine Likörkomposition einreihen. (Destillateur u. Likörfabrikant 53. 437. 17/9. 1940.) JUST.

S. T. Schicktzanz und A. C. Blaisdell, *Bestimmung der gesamten flüchtigen und gebundenen Säure in destillierten Branntweinen aus potentiometrischen Daten*. Die mittels

elektrometr. Titration erhaltenen Werte stehen mit denen nach den offiziellen Methoden gefundenen in guter Übereinstimmung. Im Falle der Abwesenheit von gefärbten oder Indicatorsubstanzen in den Spirituosen sind die Ergebnisse reproduzierbar. Spuren hochdissozierender Säuren sind leicht aufzeigbar. Die gesamte, flüchtige u. gebundene Säure, sowie die Ggw. oder Abwesenheit von Mineralsäure läßt sich aus einer einzigen Titrationskurve ermitteln. Die komplette Analyse beansprucht nur etwa 30 Minuten. (J. Assoc. off. agric. Chemists 23. 359—67. Mai 1940. Washington, Treasury Dep., Alcohol Tax Unit Labor.) JUST.

**S. T. Schick Tanz, A. D. Etienne und J. L. Young, Die Beziehung zwischen den Fuselöhlwerten nach der Allen-Marquardt- und nach der Acetylchloridmethode.** Bzgl. Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (J. Assoc. off. agric. Chemists 23. 368—73. Mai 1940. Washington, Treasury Dep., Alcohol Tax Unit Labor.) JUST.

**F. Th. van Voorst, Biochemische Zuckerbestimmungen.** VIII. Bier. (VII. vgl. C. 1940. II. 2105.) Ausführliche Analysenbilder zeigen, daß mittels der biochem. Meth. Best. der vorhandenen Zuckerarten möglich ist. Bier enthält noch einen Teil der Maltose aus der Stammwürze, die Glucose ist völlig vergoren, während die Dextrine erhalten sind. In Übereinstimmung damit findet man den Wert  $G_0 + G_D/O$  (g), der bei Malzextrakt 2,6—6,4 beträgt, bei Bier zu 4,6—7,9. Auch die verschied. Biersorten lassen sich so unterscheiden. (Chem. Weekbl. 37. 506—11. 28/9. 1940. Alkmaar, Keuringsdienst voor waren.) GROSZFIELD.

**Otto Eifler, Das Schrifttum über die physiologischen Wirkungen des Hopfens.** Ges. u. kurz dargestellt. Berlin: Gesellschaft f. d. Geschichte u. Bibliographie d. Brauwesens E. V. 1940. (41 S.) 8° = Veröffentlichungen d. Ges. f. d. Geschichte u. Bibliographie d. Brauwesens E. V. M. 2.25.

**Deutscher Brauer-Kalender.** Herausgegeben von Albert Doemens u. Heinrich Heller. Unter Mitwirkung von G. Barth. Jg. 47. 1940/41. (2 Teile.) Teil 1, 2. Nürnberg: Carl. 1940. (380 S.; VII, 304 S.) kl. 8°. M. 4.—.

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

**K. Isenbeck, Kombination von Qualität und Resistenz bei Winter- und Sommerweizen.** Bericht über Winterweizenneuzüchtungen, in denen Sommerweizen eingekreuzt wurden, um außer der Kleberqualität auch Widerstandsfähigkeit gegen Getreidekrankheiten zu erzielen. Es gelang, Formen zu entwickeln, die mit einer guten Kleberqualität die Anlage für Resistenz gegen mehrere Krankheiten in sich vereinigen. (Mehl u. Brot 40. 361—63. 2/8. 1940. Halle a. S.) HAEVECKER.

**J. E. Greaves, Die Rolle der Weizenminerale in der Ernährung.** Vf. gibt Tabellen über den Geh. des Weizenkornes an. Gesamtmineralsubstanz, Ca, Mg, K, P, S u. Fe unter verschied. Wachstumsbedingungen. Es folgt eine zusammenfassende Darst. der Bedeutung der aufgeführten Elemente für die Ernährung. (Northwestern Miller Sect. I 202. Nr. 8. 2—9. 38—45. 12/6. 1940.) HAEVECKER.

**V. L. Kretovich, A. I. Sokolova und E. N. Ushakova, Einfluß der relativen Luftfeuchtigkeit und des Sauerstoffmangels auf frisch geernteten Weizen.** Die Nachreifung frisch geschnittenen Weizens geht ohne u. mit Sauerstoff gleich schnell vor sich, wenn die relative Luftfeuchtigkeit 15% nicht übersteigt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 8). 487—89. 20/2. 1940. USSR, Akad. d. Wiss., Biochem. Inst.) WIELAND.

**C. O. Swanson, Wie Wasser in das Weizenkorn eindringt.** (Vgl. C. 1940. I. 3592.) Die Vorbereitung des Weizenkornes hat den Zweck, durch Einw. von W. u. Wärme W. in das Korninnere zu bringen. Das W.-Adsorptionsvermögen der Cellulose wird durch Anwendung von Wärme so weit vergrößert, daß auch bei Hartweizen W. ins Korninnere gelangen kann. Vf. gibt einige theoret. Betrachtungen über den W.-Austausch im Getreidekorn. (Northwestern Miller Sect. II 202. Nr. 8. 8 a—9 a. 12/6. 1940.) HAEV.

**K. Trognitz, Die Kleberweizenuntersuchung 1939/40 der Reichsanstalt für Getreideverarbeitung.** Bericht über Bewertungs- u. Unters.-Meth., sowie tabellar. Übersicht über die Verteilung der Kleberweizen auf die verschied. Getreidewirtschaftsverbände u. Besprechung der einzelnen Sorten. (Mühle 77. 484—86. 13/9. 1940.) HAEVECKER.

**Ugo Pratolongo und Luigi Salto, Biochemische Umwandlung von Kleber im Brotteig.** (Vgl. C. 1938. I. 4391.) Schrifttumsbericht. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 941—47. Okt. 1939. Mailand.) GRIMME.

**J. A. Le Clerc und L. H. Bailey, Gefrorene Eier und ihre Verwendung zum Backen.** (Vgl. C. 1940. II. 1086.) (Bakers Digest 15. 23—24. 29. Aug. 1940.) HAEVECKER.

\* **Albert R. Fleischmann, Über Vitamine.** Übersichtsreferat über Vitamine in der Ernährung, bes. in Weizen- u. Bäckereiprodukten. (Northwestern Miller Amer. Baker 17. Nr. 8. 14—16. 82—84. 7/8. 1940.) HAEVECKER.

**Je. Wolkow und R. Rasgon**, *Über die Denaturierung des Sojaglycinins*. I. Mitt. *Wärmedenaturierung des Sojaglycinins*. (Vgl. C. 1940. II. 568.) Das durch 2-malige Koagulation des Sojaschrotteiweißes gewonnene Glycinin enthielt ( $\%$ ): 96,7 Eiweiß, 0,63 Fett, 1,04 N-freie Stoffe u. 1,13 Asche, u. wurde im Labor. mit W. von 75 u. 100° 30, 60 u. 120 Min. lang behandelt bzw. während 6 Stdn. bei 65, 70 u. 90° bis zu einem 65 $\%$ ig. W.-Geh. getrocknet u. mit 0,2 $\%$ ig. NaOH behandelt. In beiden Fällen beobachtete man, daß die Denaturierung der Behandlungstemp. u. -dauer direkt proportional ist. Ferner wurde in Anlehnung an die technolog. Arbeitsbedingungen zur Beschleunigung der Eiweißkoagulation u. Erzielung großer Flocken die Lsg. 3—5 Min. lang bei 75° erwärmt bzw. 4—6 Stdn. lang im Luftstrom bei 55° getrocknet. Hierbei wurde eine 7,5 $\%$ ig. Verringerung der Löslichkeit erzielt. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 129 bis 132. 1940. Volkskom. d. Nahrungswind., Zentr. Forsch.-Labor. d. Sojaind.) ПОИИ.

**Joseph Chrisman**, *Erfolgreiche Nebenprodukterzeugung durch Qualitätskontrolle*. Beschreibung sachgemäßer *Herst. von Casein* mit Zeichnung u. Abb. der Anlage. (Food Ind. 12. Nr. 8. 45—47. 96. Aug. 1940. Kansas City, Mo., American Butter C.) ГД.

**H. Mulder**, *Untersuchungen über die Butterkonsistenz*. Unterss. über den Einfl. der Rahmkühlung auf den physikal. Zustand des Rahmfettes ergaben, daß der  $\%$ -Geh. an erstarrtem Fett außer von der Temp. u. Dauer auch von der Art abhängt, auf die die niedrige Temp. erreicht wird. Bei schnellem Abkühlen wird mehr Fett fest als bei langsamem zu gleicher Temp.; in Rahm, der nach dem Pasteurisieren auf 8° gekühlt, dann auf 19°, 5 Stdn. lang, erwärmt u. nun über Nacht bei 2° gehalten wurde, kryst. ein kleinerer Teil des Fettes als bei Unterlassung der Kühlung auf 8°. Das erstarrte Fett schm. um so niedriger, je niedriger die Erstarrungstemperatur. Wird der Rahm auf 2° gekühlt, einige Zeit dabei stehen gelassen u. nun auf 10° gebracht, findet Umkrystallisation des bei 2° erstarrten Fettes statt, u. der F. des Fettes wird auf eine höhere Temp. verschoben, ohne daß sich die Menge des festen Fettes verändert. Dies tritt wohl ein, wenn Fett, das bei 10° kryst. ist, auf höhere Temp. gebracht wird. Ebenso wie andere Fette zeigt Butterfett einen doppelten F.; es erstarrt bei schnellem Abkühlen zu glasartiger M., in der sich bald Kryställchen einer metastabilen Form absetzen, die (auch schon bei —15°) in einigen Stdn. in eine stabile Form übergehen. — Die Theorie von VAN DAM, daß die härteste Butter aus Rahm erhalten wird, der bei Beginn des Butterns am meisten festes Fett enthält, wurde bestätigt. Die Härte frischer Butter ist von wenig Wert; sie ändert sich auch nach 24 Stdn. noch. — Bericht über Butterungsverss. A., bei denen der Rahm auf niedrige Temp. gekühlt u. bei nicht zu hoher Temp. auf Butter verarbeitet, B., bei denen der Rahm gerade sehr wenig gekühlt u. bei hoher Temp. auf Butter verarbeitet wurde: A. Hier war die Butter sofort nach dem Kneten am härtesten u. blieb es nach 1 Woche langem Nachhärten bei rund 10°. Warme oder kalte Säuerung ergab folgendes: Die härteste Butter wurde erhalten, wenn der Rahm nach dem Pasteurisieren sofort auf 19° gebracht, nach Säuerung möglichst schnell auf 2° gekühlt u. über Nacht gehalten wurde. Die Butter wurde um so härter, zu je niedrigerer Temp. gekühlt wurde, u. je schneller dies geschah. Während der kalten Säuerung (13°) kryst. viel Fett im Rahm, um so mehr, je niedriger die Temp. dabei ist. Vielfach läßt man zur vollständigen Krystallisation den Rahm vor dem Ansäuern auf 7° erkalten u. erhält dann weniger harte Butter als vorhin. Wurde der Rahm nach einigem Stehen bei 8° bei 19° gesäuert u. dann über Nacht bei 2° gehalten, kryst. weniger Fett als bei Weglassung der Vorkühlung; die Butter ist weniger hart. Bei diesen Verss. war der Fettgeh. der Buttermilch auffallend niedrig. Wahrscheinlich ist das Verf. bes. geeignet, bei Winterbutter ein Bröckligwerden zu verhindern. B. Bei den Verss., bei denen der Rahm keiner niedrigen Temp. ausgesetzt wurde, wurde im allg. sehr weiche frische Butter erhalten, um so mehr, je höher die Temp. war. Die Butter härtete aber sehr stark nach u. war schon nach einigen Wochen härter als Butter nach A. Beim Kneten ist diese Butter sehr weich u. schwer knetbar. Die Konsistenz ist ganz anders als nach A, nicht wachsigartig, knetbar, sondern kurz, ähnlich wie Margarine. Wird diese kurze Butter umgeknetet, nachdem sie gehärtet ist, so verliert sie mehr an Härte als n. Butter. — Die Temp.-Empfindlichkeit von Buttern lief sehr auseinander, weshalb aus Härtebestimmungen bei niedriger Temp. kein Schluß auf Härte bei hoher Temp. gezogen werden darf. Die Ursache liegt wahrscheinlich teilweise in Unterschieden der Temp.-Empfindlichkeit des erstarrten Butterfettes (je nach Rahmbehandlung) u. in Strukturunterschieden. Butter, in der nach Bereitung am meisten Fett kryst., ist im allg. gegen Temp.-Erhöhungen am wenigsten empfindlich. Vf. weist bes. auf den Zusammenhang hin zwischen Rahmkühlung, Butterungsdauer, Fettgeh. der Buttermilch, Äußern der Butterkörnchen, Konsistenz, Farbe, N-Geh., W.-Geh., Salzgeh., Temp.-Empfindlichkeit der Butter usw. Weitere Unterss. über rheolog. Eig. von Butter; mittels eines Penetrometers lassen sich Härteunterschiede in Butterproben gut nachweisen. (Versl.

landbouwkund. Onderz., Rijkslandbouwpreefstat. Hoorn Nr. 46 (2). C. 21—106. 1940.)

GROSZFELD.

**K. Rauch und A. Schloemer**, *Die verwandtschaftlichen Beziehungen (Korrelation) zwischen Buttersäurezahl und Refraktion des Butterfettes*. Der Korrelationsfaktor für 959 Butterfettproben aus Butter aus dem Berliner Kleinhandel wurde zu  $-0,60 \pm 0,01$  errechnet. Die Einzelkorrelationen der Monatsgruppen schwankten zwischen  $+0,02$  u.  $-0,73$ . Wahrscheinlich liegt der Faktor im Sommer zur Zeit des Weidegangs höher als im Winter bei Stallfütterung. Da die Korrelation wenig eng ist, darf die eine Größe aus der anderen nicht berechnet werden. In Beanstandungenfällen hat die Buttersäurezahl neben der Refraktion starke Beweiskraft. (Z. Unters. Lebensmittel 80. 243—48. Sept. 1940. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt f. Lebensmittelchemie.)

GROSZFELD.

**H. A. Schweigart**, *Die Bedeutung der Vorratspflege auf dem Gebiete der Fette und fetthaltigen Lebensmittel*. Verss. ergaben, daß Verderb durch Epiphydrinaldehydigkeit nur durch unsachgemäße Belichtung hervorgerufen wird. Gesalzene Butter hält sich beim Einlagern oder Einfrieren wesentlich schlechter als ungesalzene. Die verderblich katalyt. Wrkg. von Metallspuren wurde bestätigt. (Fette u. Seifen 47. 348—50. Aug. 1940. Berlin, Inst. f. Vorratspflege u. landwirtsch. Gewerbeforschung.)

GROSZFELD.

**Isidoro Politi**, *Der Säuerungs Vorgang in Silagefuttermitteln*. Nach dem Ausfall der Verss. u. Unterss. beruht die Säuerung von Silagefuttermitteln in der Hauptsache auf einer bakteriellen Wrkg., während enzymat. Vorgänge stark zurücktreten. (Ann. Microbiologia I. 15—31. Aug. 1940. Crema.)

GRIMME.

**Luigi Piazza**, *Acetylmethylcarbinol in Silagefuttermitteln*. Acetylmethylcarbinol ist ein Maßstab für einen guten Verlauf der Silage. Je schlechter letztere, desto geringer der Gehalt. (Ann. Microbiologia I. 45—47. Aug. 1940.)

GRIMME.

**Hermann Fink und Ernst Rothenbach**, *Zusammensetzung und Futterwert von Biertrebern aus Suden von verschiedenen hohem Stammwürzegehalt*. Die zwecks Kontrolle der Sudhausarbeit u. Sudhausausbeute übliche Best. des W.-Geh. des auswaschbaren u. aufschließbaren Extraktes ergibt bei Trebern aus 6, 9 u. 12%ig. Suden prakt. keine Unterschiede u. keine gesetzmäßige Zu- oder Abnahme des Extraktgehaltes. Die für die Bewertung als Futtermittel übliche Analyse ergibt Gleichwertigkeit aller drei Treber. Auch Stärkewert u. Nährstoffverhältnis lassen keinen Unterschied erkennen. (Wschr. Brauerei 57. 215—16. 28/9. 1940. München, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.)

GROSZFELD.

\* **M. Popp**, *Die Rolle der Phosphorsäure bei Mineralstoffmangelkrankheiten der Tiere*. Mineralstoffmangelkrankheiten bei Wiederkäuern, aber auch bei Pferden, Schweinen u. Geflügel, werden selten nur durch den Mangel an einem einzigen Mineralstoff im Futter verursacht. Entweder wird ein n. zusammengesetztes Futter mit von Natur niedrigem Mineralstoffgeh. gefüttert, aus dem die Tiere aber nicht genügende Mengen zur Deckung ihres Bedarfes aufnehmen können, oder das Futter stammt von einem Boden, der arm an Mineralstoffen ist u. das Futter nicht voll damit versorgen kann. Am häufigsten tritt im Futter ein Mangel an Kalk u.  $P_2O_5$  auf. Zur Verhütung solcher Krankheiten muß der Tierhalter im Notfall zur Fütterung geeigneter anorgan. Kalkphosphate greifen. Auf die Anwesenheit namentlich von Vitamin D im Futter ist bes. zu achten. Stammt das Futter von Böden, die arm an Kalk u.  $P_2O_5$  sind, so ist dieser Zustand durch geeignete Düngung zu beseitigen. (Phosphorsäure 8/9. 392—403. 1940.)

JACOB.

**E. Mangold, H. Stotz und A. Columbus**, *Die Verdaulichkeit der Finkschen Eiweißschlempe bei Schweinen und Wiederkäuern und die biologische Eiweißwertigkeit der Kartoffelhefe*. Die Eiweißschlempe wurde in Form von Eiweißschlempepflocken mit 42,68% Rohprotein u. 39,7% N-freien Extraktstoffen verabreicht. Die Verdaulichkeit des Rohproteins betrug für Schweine 77,39 (75,76—79,01), Hammel 82,25 (80,75—83,76)%. Die biol. Wertigkeit des verdaulichen Rohproteins betrug bei Schweinen für Erhaltung 94, für Erhaltung u. Wachstum 73%. Hiernach ist Eiweißschlempe (Kartoffelhefe) nach FINK ein sehr gutes Eiweißfuttermittel für Schweine u. Wiederkäuer. (Forschungsdienst 10. 183—91. Aug. 1940. Berlin, Univ.)

GROSZFELD.

**Ora Smith und L. B. Nash**, *Beziehungen zwischen Mineralernährung und chemischer Zusammensetzung und Kochqualität von Kartoffeln*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 1845 referierten Arbeit. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 597—600. 1939. Ithaca, N. Y.)

GRIMME.

**Th. von Fellenberg**, *Über solaninhaltige Kartoffeln*. Solaninreiche dän., ganze (geschälte) Kartoffeln enthielten 24—46 (11—22) mg-% Solanin, einheim. weiße u. rote knapp 1 mg-%. Durch Lagern im Dunkeln änderte sich der Solaningeh. nicht deutlich, nahm aber beim Grünwerden erheblich zu. Zur Best. des Solanins wurde die Meth.

von v. MORGENSTERN (1907) wie folgt abgeändert: 100 g fein geraspelte Kartoffeln werden durch ein Tuch gepreßt u. der Rückstand 4 mal mit 50 ccm 0,3%<sup>o</sup>ig. Essigsäure nachgepreßt. Die Auszüge werden hintereinander im gleichen Zentrifugenglas nach jedesmaligem Aufrühren des Stärkend. ausgeschleudert, abgegossen, auf etwa 80 ccm eingekocht, ausgeschleudert u. der abgetrennte Eiweißnd. 2 mal mit der 5-fachen Menge W. aufgewirbelt u. ebenfalls abgeschleudert. Der klare Auszug wird auf 5 ccm eingengt, mit dem 8-fachen Vol. 96%<sup>o</sup>ig. A. gefällt, die trübe Fl. abgegossen, der Rückstand noch 2 mal mit 20 ccm 85%<sup>o</sup>ig. A. aufgekocht u. der Auszug klar zentrifugiert. Der A. wird abdest., der Rückstand in wenig W. gelöst u. nötigenfalls filtriert. Die klare Lsg. wird tropfenweise mit NH<sub>3</sub> bis zur alkal. Rk. (Farbumschlag von Braun nach Braungelb, Verschwinden einer leichten Trübung) versetzt u. zum Sieden erwärmt. Nach 1/2—1-std. Stehen wird durch ein kleines Filter abfiltriert u. mindestens 3 mal mit NH<sub>3</sub> (1 + 9) ausgewaschen, wobei das Gesamtfiltrat gemessen wird. Man bringt das Filter auf Filtrierpapier, preßt ab, kocht wiederholt mit 96%<sup>o</sup>ig. A. u. filtriert in eingewogenes 50 ccm-ERLENMEYER-Kölbchen. Man dest. den A. ab, schließlich bei etwas niedrigerer Temp. unter Durchsaugen von Luft, trocknet 1 Stde. bei 103° u. wägt. Zum Gewicht wird ein Löslichkeitsverlust von 0,275 mg für je 10 ccm Fl. adiert. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 31. 85—90. 1940. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

**Hans Schmalfuss, Gerhard Stelzner und Waldemar Kröner**, *Das Dunkeln der Kartoffeln; Züchtung und Verarbeitung nichtdunkelnder Kartoffeln*. VI. Mitt. *Vorschrift für die Bestimmung der mittleren Eisenempfindlichkeit roher Kartoffeln (Roheisenempfindlichkeit)*. (Vgl. C. 1940. II. 1666.) Um das Zuchtziel, durch Fe-Verbb. nichtdunkelnde Kartoffeln zu erhalten, zu erreichen, wurde die Fe-Empfindlichkeit folgendermaßen bestimmt: Die Kartoffeln werden mit einem Hornmesser geschält u. auf einer Glasreibe zerrieben. Eine kleine Menge des Reibsel wird auf einem Porzellanteller mit reinem W. vermischt, eine zweite Probe mit 0,27%<sup>o</sup>ig. FeCl<sub>3</sub>-Lsg., wonach die Anfangsfarben, die Farben nach 20, 90 u. 160 Min. gegen Farbtafeln bestimmt werden. Vff. entwickelten für diesen Zweck eine „Rotreihe“ u. eine „Braunreihe“ der Farbtafeln. (Z. Spiritusind. 63. 179. 29/8. 1940. Hamburg, Univ., Chem. Staatsinst.; Müncheberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforsch.; Berlin, Forsch.-Inst. f. Stärkefabrikation.) HAEVECKER.

**Hamilton P. Traub, Cloyde H. Russell, Charles T. O'Rork jr., J. M. Tubbs und R. E. Caldwell**, *Schwefelsäure-Ölaufscluß von Avocadofrüchten*. Vff. benutzen zur Best. des Ölgeh. des Fruchtfleisches von Avocadobirnen eine dem BABCOCK-Verf. ähnliche Arbeitsweise. 5—6 g einer guten Durchschnittsprobe des entkernten Fruchtfleisches werden mit 5—6 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1,5:1) u. 1 g Seesand verrieben, darauf mit 15—16 ccm der gleichen Säure verd. u. in ein BABCOCK-Glas übergeführt unter Nachspülen mit 6—7 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Nach Auffüllen bis zur Marke stellt man 1/2 Stde. lang in ein W.-Bad von 55°. Hierdurch wird das Gewebe gelöst u. das Öl frei. Schließlich wird 5 Min. lang bei 1500 Touren zentrifugiert. Einzelheiten im Original. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 429—31. 1939. Washington, D. C.) GRIMME.

**Guido La Parola und Felice Bucci**, *Über Gegenwart und Bestimmung von Kupfer in Tomatenkonserven*. Eine 10 g Trockensubstanz entsprechende Menge der Konserve wird mit 5,5 ccm HNO<sub>3</sub> (D. 1,4) 20—30 Min. lang im Paraffinbade unter fleißigem Umrühren auf 110—120° erhitzt, nach dem Erkalten gibt man abermals 4,5 ccm HNO<sub>3</sub> hinzu u. erhitzt wieder 30—40 Min. lang auf 110—120°. Nach dem Erkalten gibt man 250 ccm W. hinzu u. neutralisiert mit NH<sub>3</sub> (Farbumschlag von Hellgelb in Kastanienbraun). Nach Zusatz von 5 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,84) gelöst in 15 ccm W. wird auf 500 ccm verd. u. bei 90—95° 3 Stdn. lang bei 2 Amp. mit rotierender Pt-Netzelektrode elektrolysiert. (Ann. Chim. applicata 30. 99—116. März 1940. Rom.) GRIMME.

**Johannes Glavind und Erik Heegaard**, *Über die Bestimmung von Carotin in getrocknetem Spinat*. Beschreibung einer Meth., beruhend auf Vereinfachung der von WILLSTÄTER u. STOLL (1918) angegebenen. Die β-Carotinmenge wird aus der Gesamtcarotinmenge mit empir., für eine Pflanzenart bes. ermitteltem Faktor berechnet. (Z. Unters. Lebensmittel 80. 254—56. Sept. 1940. Kopenhagen, Univ.) GROSZFELD.

**G. W. Brachmann**, *Schnellverfahren zur Bestimmung der Feuchtigkeit von Tee*. Beschreibung eines einfachen Trocknungsapp. für kleine Teemengen, mit dem es möglich ist, die Trocknung u. Best. des W.-Geh. roher fermentierter Teeproben in 10 Min. mit einer Genauigkeit von ±0,2%<sup>o</sup> auszuführen. (Советские Субтропики [Soviet Subtropics] 1940. Nr. 5. 53—54. Mai.) RATHLEY.

**E. Böhm**, *Eine einfache Tabelle zur Ermittlung der fettfreien Milchtrockenmasse*. Wiedergabe einer kurzen u. handlichen Tabelle. (Z. Unters. Lebensmittel 80. 241—42. Sept. 1940. Allenstein i. Ostpr.) GROSZFELD.

**G. de Vito und V. Cigala**, *Volumetrische Proteinbestimmung als Schnellverfahren zur Bestimmung des Handelswertes von Büffelmilch*. (Vgl. **PARISI u. VITO, C. 1935. I. 1314.**) Die Meth. von **STEINEGGER** in der Ausführung von **PARISI u. VITO** eignet sich auch sehr gut zur Handelsbewertung von Büffelmilch. (*Ann. Chim. applicata* **30. 375—80. Aug. 1940. Mailand.**) GRIMME.

**Jaroslav Mašek**, *Neue Methode zur Unterscheidung der Rohmilch von dauer- und momenterhitzter Milch*. Neue cremometr. Tuschmeth. zur Unterscheidung von bei niedriger Temp. pasteurisierter Milch von Rohmilch: In einem kleinen Maßzylinder werden 0,1 ccm 10-fach mit W. verd. fl. Handelstusche zu 5 ccm mit W. ergänzt u. 5 ccm der zu prüfenden Milch zugegeben, worauf der Zylinder umgekippt u. stehen gelassen wird; nach 2 Stdn. liest man die lichte Rahmschicht ab, vervielfacht sie mit 2 u. erhält die *Rahmzahl*. Nachprüfung an je 110 Proben Einzelmilch u. Mischmilch ergab: Die Meth. ist zur Unterscheidung von roher bzw. pasteurisierter Marktmilch geeignet. Rahmzahl 1—4 zeigt pasteurisierte Milch an; eine höhere findet sich nur in Rohmilch. Im Plattenerhitzer auf 73° erhitzte Milch lieferte die gleichen Ergebnisse wie Rohmilch, auf 75° erhitzte aber wie pasteurisierte Milch. Milch von altmelkenden Kühen mit 9—11% Trockenmasse ist zur Unters. ungeeignet. Durch Kochen gerinnende Rohmilch gibt zu kleine Rahmzahl. Wird aber durch NaOH-Zusatz der Säuregrad erniedrigt, so erhält man die richtige Rahmzahl. (*Z. Unters. Lebensmittel* **80. 235—41. Sept. 1940. Prag, Troja** — landw. Molkerei-Genossenschaft.) GROSZFELD.

**Charles C. Walts**, *Thermophile Bakterien in pasteurisierter Milch*. Vf. behandelt Arten der Thermophilen, ihre Verbreitung, Methoden zum Nachw. u. Maßnahmen zur Verhütung von Störungen durch diese Bakterien. (*Milk Plant Monthly* **29. Nr. 4. 29—32. April 1940.**) GROSZFELD.

**A. Meyn**, *Über den Nachweis von Tuberkelbakterien in der Mischmilch*. Zum Nachw. der Tuberkelbacillen hat sich bes. die kulturelle Verarbeitung des aus einer größeren Milchmenge ausgeschleuderten Milchschlammes bewährt. (*Z. Fleisch- u. Milchhyg.* **51. 1—4. 1/10. 1940. Leipzig, Univ.**) GROSZFELD.

**C. Sampietro und I. Invernizzi**, *Nachweis künstlicher Farbstoffe in Milchgelee*. 50 ccm des geschmolzenen Gelees werden mit 50 ccm A. verrührt u. 15—18 Stdn. lang unter gelegentlichem Umrühren stehen gelassen. Die M. scheidet sich in 2 Schichten, eine obere, welche die Milchbestandteile enthält u. eine untere mehr oder weniger gelb gefärbte. Letztere wird durch Dekantieren abgesondert u. auf dem W.-Bade bei 60° abgedampft. Der Rückstand wird mit wenig Chlf. behandelt, wodurch der Farbstoff in Lsg. geht. Die Chlf.-Lsg. wird abgedampft u. nach Lsg. in wenig W. auf Wolle bei 60° ausgefärbt. Eine Gelbfärbung der Wolle, welche sich durch NH<sub>3</sub> vertieft, zeigt Auramin O an. (*Ann. Chim. applicata* **30. 117—18. März 1940. Como.**) GRIMME.

**Frederic H. Penn**, Dallas, Tex., V. St. A., *Mehlbleichung*. Die als Mehlbleichmittel gebräuchlichen organ. Peroxyde, wie z. B. Benzoylsuperoxyd, werden zwecks Verhinderung der Entflammbarkeit gemischt mit einem wasserlös. Alkalialuminiumsulfat, enthaltend etwa 24 Moll. Krystallwasser, u. einem Füllstoff, wie MgCO<sub>3</sub> oder Tricalciumphosphat. Die Mischung besteht z. B. aus: 100 (g) Benzoylsuperoxyd, 70 K-Al-Sulfat u. 30 MgCO<sub>3</sub>. Das feine trockene Pulver wird in Mengen von 1/2 ounce auf 1 barrel (196 lbs.) Mehl angewandt. (**A. P. 2 208 471** vom 5/4. 1940, ausg. 16/7. 1940.) KRANZ.

**Konrad F. Schreier**, Highland Park, Ill., V. St. A., *Waffelartiges Weizengebäck*. Weizen wird bis zu einem bestimmten, über 35° Lintner liegenden Diastasegeh. gemälzt u. zu einem Teil zu grobem Vollmehl (I), zu einem anderen Teil zu Weißmehl (II) vermahlen. Die beiden Mehlsorten werden in einem bestimmten Verhältnis, beispielsweise 13 (Teile) von I mit 18 von II, miteinander vermischt. Es wird ein Hefevorteig in halbf. Form angesetzt, der etwa 90—540 Min. bei 27° ausgärt. Der fertig gemachte Teig wird dünn ausgerollt, durchlöchert u. nach der Hauptgare bei hoher, zweckmäßig 427° betragender Temp. ausgebacken. Weitere Zusätze zum Teig sind Mürbungsmittel u. ein schwach wirkendes Backpulver. Das Prod. wird auch in Flockenform verwendet. (**A. P. 2 206 619** vom 4/8. 1939, ausg. 2/7. 1940.) KRANZ.

**N. V. W. A. Scholten's Aardappelmeelfabrieken**. Zuidbroek, Holland, *Herstellung von Kartoffelbackmehl*. Kartoffeln werden in geschältem oder ungeschältem Zustand in Brei übergeführt, mit einer H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. (I) behandelt, gedämpft, getrocknet u. vermahlen. Z. B. wird 1 kg Kartoffelbrei mit 100 ccm einer 3%ig. I vermischt, die M. einige Zeit stehen gelassen u. sodann auf Walzen getrocknet. Zwecks pH-Regulierung ist ein weiterer Zusatz von Puffersalzen, wie Ca-Phosphat, -Saccharat oder Mg-Phosphat vorgesehen. (**Holl. P. 48 355** vom 27/4. 1936, ausg. 15/5. 1940.) KRANZ.

**Walter Koeniger**, Berlin, *Verfahren zur Vorbehandlung von Kartoffeln und ähnlichem stärkehaltigem Gut für die Trocknung* unter Vorentwässerung durch Pressen u.

Rückführung der aus dem Preßsaft gewonnenen Feststoffe zum Preßgut, dad. gek., daß das Gut in grober Form, z. B. als Schnitzel, der Presse zugeführt wird. Hierbei kann die M. nach der Presse u. vor dem Trocknen fein zerkleinert werden. Zweck ist Verringerung der Feststoffe im Preßsaft. (D. R. P. 695 200 Kl. 53 c vom 6/12. 1934, ausg. 20/8. 1940.)

SCHINDLER.

**Ivanhoe Foods Inc.**, übert. von: **Ellis R. Meaker**, Auburn, N. Y., V. St. A., *Bereitung einer Kartoffelsalatkonserve*. Hierzu dienen folgende Ausgangsstoffe: 8,3 (lbs.) Eigelb, 25 Öl, 2 Senf, 0,2 Pfeffer, 5 Salz, 18 Zucker, 5 Tapiokastärke, 26 W., 2,7 Zwiebeln, 8,5 Würze, 315 Kartoffeln u. 6 (pts.) Essig. Eigelb, Senf, Pfeffer u. ein Teil des Zuckers werden mit dem Öl 15 Min. emulgiert. Daneben wird aus der Tapiokastärke, dem Essig, Salz u. Restzucker durch Kochen ein Kleister hergestellt. Nach dem Abkühlen auf etwa 60° wird dieser mit der Ölemulsion homogenisiert. — Rohe Kartoffelscheiben werden in verd. Essig 16 Stdn. stehen gelassen u. dann gekocht. Nach Mischung mit den Zwiebeln, der Würze u. der Öl-Stärkeemulsion wird der Salat in Dosen abgefüllt, verschlossen u. bei 88° 1—5 Stdn., je nach Größe des Behälters, pasteurisiert. (A. P. 2 206 483 vom 29/5. 1936, ausg. 2/7. 1940.)

KRANZ.

**Joseph D. Ferry**, Harrisburg, P. A., V. St. A., *Kochen von Futterstücken in flüssigen Kochbädern*. Die rohen Futterteile, bes. Kartoffelschnitzel, werden am einen Ende eines Öl- oder anderen Fl.-Bades eingetragen u. durch das Bad geführt, dessen Temp. hoch genug ist, um die Futterstückchen rasch zu krustieren u. so schwimmend zu erhalten, u. dessen Temp. von dem Ende, an dem die Futterteile eingetragen werden, gegen das andere Ende hin abnimmt. (A. P. 2 207 316 vom 22/5. 1935, ausg. 9/7. 1940.)

DEMMLER.

**Humber Comelli**, Lage, Lippe, *Molketrockenfutter*. Während des Eindampfens werden der Mlke Knochenmehl u. Spiritus, gegebenenfalls unter Zusatz von phosphorsaurem Kalk beigemischt. Beispielsweise wird Molke im Verhältnis 1 : 8 eingedampft, dann 3% phosphorsaurer Kalk, 2% Knochenmehl u. 0,1% 96%ig. Spiritus zugesetzt u. die Eindampfung bis zu etwa 1 : 12 weitergeführt. Innerhalb eines Tages wird ein vollkommen ocker erhärtetes mischungsfähiges Futtermittel erhalten. (D. R. P. 695 057 Kl. 53 g vom 24/11. 1937, ausg. 15/8. 1940.)

DEMMLER.

**Max Erit Peukert**, Trautenau, **Hans Niklas** und **Otto Toursel**, München, *Futtermittel aus Schimmelpilzmycelen*. Die konidienfrei gezüchteten Mycele der unechten Schimmelpilzart *Aspergillus niger*, A. herbarium usw. werden von der Nährlsg. abgehoben, in einem gekühlten Bade, dessen Temp. 4° nicht übersteigen darf, gewaschen und anschließend schnell sterilisiert u. getrocknet. (D. R. P. 695 107 Kl. 53 g vom 16/6. 1934, ausg. 16/8. 1940.)

DEMMLER.

[russ.] **Ja. I. Manenko**, Technologie der Gewinnung von Obst- und Beerensäften. Moskau-Leningrad: ischtschepromisdat. 1940. (128 S.) 8 Rbl.

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

**W. Wassily**, *Neue Ölkultur — Crambe hispanica L.* Die in Spanien wild wachsende Pflanze wurde versuchsweise in einigen Bezirken des mittleren Rußlands u. Sibiriens mit friedigenden Ergebnissen angebaut. Der Ölgeh. der Samen beträgt 47,2%. Ihr Öl folgende Kennzahlen: SZ. 0,41, VZ. 177,8, JZ. 87,11. Da die Kultur der Pflanze recht einfach ist u. sie Vorzüge gegenüber anderen Ölpflanzen besitzt, kann ihr Anbau überall da versucht werden, wo andere Ölpflanzen mit wenig Erfolg angebaut werden. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 16. Nr. 2. 32—33. März/April 1940. ronesch.)

SCHIMKUS.

**H. P. Kaufmann** und **P. Kirsch**, *Untersuchungen über die Polymerisation der Fette. V. Der Einfluß der Luftverteilung bei der Herstellung geblasener Öle. 81. Studien auf dem Fettgebiete*. vgl. C. 1940. II. 1523; IV. vgl. C. 1939. II. 4614.) Vff. besprechen ausführlich Technik u. chem. Vorgänge beim Blasen von Ölen sowie Kennzahlen, Eig. u. Verwendungszwecke geblasener Öle. Sie untersuchen Einfl. der Luftmenge, Temp. u. Größe der Fritte bei der Herst. geblasener Öle. Der Fortschritt der Rk. wurde viskosimetr. verfolgt. Die Verss. zeigen, daß bei 100° trotz wechselnder Luftmenge die Zunahme der Viscosität ohne wesentliche Unterschiede vor sich geht. Bei 120° zeigt sich höchst das gleiche Verh., nach 2,5 Stdn. führt die größere Luftmenge zu Viscositätszunahme. Die Erhöhung der Temp. von je 20° führt zu einer ca. 2,5 mal schneller Viscositätssteigerung. Die D. des Leinöls steigt von 0,927 auf ca. 1,010 bei einer Viscosität von 14000 cP. Beim Vgl. der Porengröße der Fritten

zeigte sich, daß die Viscosität in allen Fällen zwar gleichmäßig, bei Verwendung der grobkörnigen Filterplatte aber langsamer zunimmt. Aus den Verss. ziehen Vff. folgenden Schluß: Bei hoher Temp. muß die pro Zeiteinheit zugeführte Luftmenge größer sein als bei niedrigerer Temperatur. Für die Modellverss. war eine Filterplatte mit einer Porengröße von 15—40  $\mu$  ( $G^2$ ) bes. geeignet. Für die Praxis ergeben sich nachstehende Forderungen: Schnelle Viscositäts-erhöhung, möglichst geringer Energieverbrauch u. möglichst helle Farbe des geblasenen Öles. Die schnelle Viscositäts-erhöhung wird durch Blasen bei möglichst hoher Temp. durchgeführt u. zwar beträgt diese für Leinöl 120 bis 125°, für Sojaöl 120—150° u. für Ricinusöl 150—160°. Nachdem der erste Viscositätsanstieg erfolgt ist, wird die Farbe der Öle wieder sehr hell. Damit die helle Farbe erhalten bleibt, muß die Temp. auf 60—80° gesenkt werden. Trotzdem erhöht sich die Viscosität genügend schnell. Durch diese Arbeitsweise wird gleichzeitig auch der Energieverbrauch verringert. An Hand von Beispielen wird dann gezeigt, daß durch bessere Luftverteilung u. Auswahl geeigneter Temp. das Blasen von Ölen verbessert werden kann. Die Viscositäten der geblasenen Öle sind in Kurven wiedergegeben. (Fette u. Seifen 47. 108—11. 152—55. April 1940. Münster, Inst. f. Pharm. u. chem. Technologie d. Univ.) NEU.

**Prafulla Kumar Bose und Sachindra Nath Dutt**, *Untersuchungen über das Öl aus den Früchten von Ferula alliacea, Boiss.* Die Unters. des mit Pae. gewonnenen Öles (20%) ergab D. <sup>31,5</sup> 0,9756 (1); Refraktion 40°: 1,4691; spezif. Drehung/Chf. 30°: 1,94°; Löslichkeit in A./25°: 2,55%; Thermalzahl 16°; VALENTA-Zahl (Essigsäure): 74,67; MAUMENE-Test: 95,06; SZ. 16,6; VZ. 189,62; EZ. 173,02; JZ. (WJLS) 90,73; HCl-Zahl 19,05; AZ. 23,56; RMZ. 1,81; POLENSKE-Zahl 0,25; gesätt. Fettsäuren 14,02%; ungesätt. Fettsäuren 78,08%; Unverseifbares 1,96%. Durch V.-Dampfdest. wurden 0,9% eines farblosen wohlriechenden Öles erhalten. (J. Indianchem. Soc. 17. 49—52. Jan. 1940. Calcutta, Univ., Coll. of Science and Technol.) NEU.

**A. Filinowitsch**, *Gewinnung von wenigschalenhaltigem Sonnenblumenpreßkuchen.* Während die Hülsen der Sonnenblumenkerne selbst einen geringen Geh. von etwa 0,8—0,9% aufweisen, vermögen sie in erheblichem Maße Öl zu speichern, das sich dann sehr schwer abpressen läßt. So stieg ihr Ölgeh. während der Vorbereitung der Kerne für die Pressung bis auf 32,65%. Bei einem allg. Ölgeh. des Preßkuchens von 7,27% enthalten die Hülsen 15,65% Öl. Da der Anteil der Hülsen in den Sonnenblumenkernen außerdem etwa 41% beträgt, müssen sie noch vor der eigentlichen Örbereitung zur Pressung möglichst restlos entfernt werden. Es ergab sich, daß die Ölansuberte von 61,16% auf 64,18% stieg, wenn sich der Anteil der Hülsen im Preßkuchen von 8—10% auf 4—5% verringerte. (Маслобійно-Жировое Дѣло [Öl- u. Fett-Ind.] 16. Nr. 2. 9—13. März/April 1940. Charkow.) SCHIMKUS.

—, *Neue Verbesserungen in der kontinuierlichen Margarineherstellung.* Hinweis auf ein neues Verf. von ROBINSON (C. 1939. I. 285), Beschreibung des erfahrungsm. (Margarine-Ind. 33. 43—44. 16/3. 1940.) GROSZFELD.

**Karl Wittkopp**, *Noch einmal: Neue Verbesserungen in der kontinuierlichen Margarineherstellung.* (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1940. I. 3050.) Beschreibung des Verf. von ROBINSON. (Margarine-Ind. 33. 159—60. 16/9. 1940. Magdeburg.) GROSZFELD.

**Lars Erlandsen**, *Wie werden fetthaltige Lebensmittel richtig abewahrt?* Prakt. Angaben zur Verhütung der verschied. Ranzigkeitsarten. (Margarine-Ind. 33. 160 bis 162. 16/9. 1940. Oslo.) GROSZFELD.

**W. Tofaute**, *Die Verwendung sparstoffarmer nichtrostender d säurebeständiger Stähle in der Milchwirtschaft und in der Margarineindustrie.* Über die Verwendung bes. des nichtrostenden austenit. Chrom-Nickelstahls mit etwa 16 Cr u. 8% Ni, von Ni-freiem Chromstahl u. von austenit. Chrom-Manganstählen (Abb. von App. u. Geräten). (Fette u. Seifen 47. 419—23. Sept. 1940. Essen.) PANGRITZ.

**Lydia Monti**, *Über ein aus Hanf gewonnenes Wachs.* Beschrung der wichtigsten Eig. eines Wachses, das aus dem beim Brechen des Hanfes allenden Hanfspreu extrahiert wurde. Verss. zur Ermittlung der chem. Zusammensetzung. (Ann. Chim. applicata 30. 303—07. Juli 1940. Rom, Univ.) MITTENZWEI.

**F. Wittka**, *Synthetische Fettsäuren.* Übersicht. (Soap San-Chemicals 16. Nr. 8. 28—32. 73. Aug. 1940. Zürich.) ANKERSMIT.

**W. Meyer**, *Über Seifenersatzmittel.* III. (II. vgl. C. 1940. I. 704.) Zusammenfassung der Vorschriften zum Schutz der Verbraucher, der Stoffe, der Wobstoffe u. des Gewebes für die Nichtgenehmigung von Reinigungsmitteln, über Zus. u. Bezeichnung. (Fette u. Seifen 47. 160—61. April 1940. Leipzig) NEU.

**H. J. De Wijs**, *Fettloses Waschverfahren.* Vff. empfehlmalige Wäsche bei  $pH = 11,6$  bei 75—80°. Das Verf. ist für Weiß- u. Buntwäsche geeignet u. hat sich in vielen Wäschereien bewährt. (Chem.-Weekbl. 37. 482—83. 1. 1940.) GROSZFELD.

**R. Smit** und **A. C. van Vreeswijk**, *Waschen ohne Seife*. Bemerkungen zu DE WIJS (vgl. vorst. Ref.). Das Verf. bedeutet starke Forcierung der Wäsche. Von Bedeutung ist auch die Waschwrkg. von Wasserglas. (Chem. Weekbl. 37. 511—13. 28/9. 1940. Delft.) GROSZFELD.

**E. Belani**, *Das Mischen der Rohstoffe zur Herstellung fettloser Wasch- und Reinigungsmittel*. Beschreibung von gut wirkenden Misch- u. Knetmaschinen für die Waschmittelindustrie. (Seifensieder-Ztg. 67. 303—04. 311—13. 7/8. 1940. Villach.) HENKEL.

**C. V. Cardew**, *Moderne Haushaltreinigungsmittel*. (Vgl. C. 1940. I. 4004.) Vorschriften u. Angaben zur Herst. von Reinigungsmitteln für spezielle Zwecke. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 11. Nr. 2. 49—50. Febr. 1940.) NEU.

**S. Ssemenow** und **M. Saliopo**, *Schnellmethode zur Fettsäurebestimmung in Seife*. Die bisherigen Methoden der Best. der Fettsäuren sind bes. für die laufende Betriebskontrolle zu zeitraubend. Bei bekannter u. konstanter Zus. der Fette empfehlen Vff. folgendes Vorgehen: 5 g Seife werden in 40—50 ccm W. unter Erwärmen gelöst, 15 ccm Ceresin nebst einigen Tropfen Methylorange zugegeben u. sofort mit 0,5-n. HCl-Lsg. bis zum Farbumschlag titriert. In die warme Lsg., die nicht über 60—65 ccm enthalten darf, werden 90 ccm neutralisierter A. + 15—16 Tropfen 1% ig. alkoh. Phenolphthaleinlg. hinzugegeben, dann wird mit 0,5-n. wss. KOH bis zum Erscheinen der roten Farbe titriert. Der Fettsäuregeh. wird nach der Formel berechnet:  $(A \cdot F \cdot 28 \cdot 100) / (Z \cdot G)$ . A = verbrauchte Menge KOH, F = Faktor der KOH-Lsg., Z = Neutralisationszahl der aus der betreffenden Seifenprobe abgetrennten Fettsäuren, G = Einwaage. Die Meth. kann bei allen Seifen, Seifenpulvern u. fl. Seifen angewendet werden. Sie ergibt Zahlen, die gut mit den nach der Ä-Meth. gefundenen übereinstimmen. (Маслобійно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 16. Nr. 2. 22—23. März/April 1940. Moskau.) SCHIMKUS.

**Ido Mutti**, *Waschfestigkeit in der Wäscherei*. Vgl. der italien. u. deutschen Methoden zur Best. der Waschfestigkeit. (Boll. Cottoniera 35. 121—24. März/April 1940. Mailand.) GRIMME.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Arthur L. Fox**, Woodstown, N. J., und **Clyde O. Henke** und **William H. Lockwood**, Wilmington, Del., **V. St. A.**, *Capillare Verbindungen*. Aliphat. KW-stoffe mit mindestens 8 C-Atomen werden mit einem Gemisch von 1,5—20 Mol SO<sub>2</sub> u. 1 Mol Cl<sub>2</sub> behandelt u. dann hydrolysiert. Vorteilhaft sind bei der Gasbehandlung Tempp. zwischen 20 u. 100° u. aktin. Licht; das vorteilhafteste Gasgemisch enthält 2,5—6 Mol SO<sub>2</sub> u. 1 Mol Cl<sub>2</sub>, mit einem inerten Gas kann verd. werden. (A. P. 2 202 791 vom 30/6. 1938, ausg. 28/5. 1940.) MÖLLERING.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Dessau-Roßlau, *Herstellung capillarer Verbindungen*. Verb. der Formel R·Ar·OH oder deren Metallverb. (R = aliphat. oder cycloaliphat. Rest mit mindestens 3 C-Atomen, Ar = aromat. Rest) werden mit *Benzylchlorid-p-sulfonsäure* (I) oder einem Salz hiervon umgesetzt. — 228 (Teile) der Na-Verb. des sek. *Octylphenols* werden in Ggw. eines geeigneten Kondensationsmittels unter Rückflußkühlung u. Erhitzen mit 228 des Na-Salzes von I umgesetzt, bis alles NaCl ausgefallen ist. Das erhaltene Na-Salz der sek. *Octylphenylbenzyläther-4-sulfonsäure* ist in W. lösl. u. hat Seifeneigenschaften. — In gleicher Weise wird ein aus synthet. KW-stoffen (C<sub>6</sub>—C<sub>14</sub>) erhaltenes *Isoalkylkresol* umgesetzt. (E. P. 516 188 vom 11/7. 1938, ausg. 25/1. 1940. D. Prior. 10/7. 1937.) MÖLLERING.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Textilhilfsmittel*. *μ-Heptadecylbenzimidazol* wird in Ggw. einer Säure mit der *Additionsverb. von Trimethylamin an Chloressigsäure-N-methylolamid* umgesetzt. Sirupöse M., die sich in W. unter Bldg. stark schäumender Lsgg. klar löst. (Schwz. P. 208 534 vom 13/8. 1938, ausg. 1/5. 1940.) DONLE.

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

**L. I. Belenki**, *Die Anwendung von Hochfrequenzfeldern in der textilchemischen Industrie*. (Vgl. C. 1940. II. 1671.) Die Vers. des Vff. zeigten, daß man im hochfrequenten Feld Fll. sehr schnell durchwärmen kann. Infolge intensiver Durchwärmung kann die Rk.-Geschwindigkeit beeinflußt werden, z. B. die Stärkehydrolyse, Hypochloritbleichung von Anilakupferblau usw. Bei der Anwendung von hochfrequenten Feldern auf Anilinschwarz wurde nicht nur der Wärmeeffekt sondern auch der chem. Einfl. der Bestrahlung durch Farbumschlag des gebildeten Rk.-Prod. festgestellt. Für jede untersuchte Rk. wurde eine optimale Wellenlänge festgestellt; für die Be-

schleunigung der Stärkehydrolyse liegt diese bei  $\lambda = 6,8 \text{ m}$ . Dasselbe findet statt bei der Polymerisation von Anilinschwarz. Die maximale Geschwindigkeit der Entfärbung von Anilkupferblau mit Hypochlorit findet jedoch bei einer Wellenlänge von  $\lambda = 41,7 \text{ m}$  statt. (Л.Почтабумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 10. Nr. 1/2. 58—60. 1940.) GUBIN.

**Edward R. Schwarz**, *Textiltechnologie unter dem Gesichtswinkel des Ingenieurs*. Allg. Betrachtung mit folgenden Unterabteilungen: mkr. u. röntgenolog. Studien über Faserstruktur; Einfl. von Streckkräften auf Textilien; Prüfung auf Beständigkeit gegen Wärme u. auf elektr. Isolation; Prüfung der Durchlässigkeit von Geweben; Bedeutung der Elastizität bei Fasern; synthet. Aufbau von Kunstfasern. (Mechan. Engng. 62. 361—64. Mai 1940. Massachusetts, Inst. of Technol.) FRIEDEMANN.

**Joseph W. Creely** und **George Le Comte**, *Faktoren, die die Verfilzung der Wolle beeinflussen*. Wesen der Walke, Verfilzung, Verkürzung usw. der Wollfaser. Systemat. Besprechung der die Verfilzung beeinflussenden Faktoren. Verschied. Verh. der einzelnen Wollsorten, so der langsam, aber dann sehr stark filzenden Texaswollen u. der schnell filzenden Kapwollen. Feine, kurze, gekräuselte, weiche u. schuppige Wollen filzen am besten. Oxydation wirkt verschied.:  $\text{H}_2\text{O}_2$  verbessert die Walkbarkeit, Halogene verschlechtern sie. Bes. Verh. der  $\text{HgSO}_4$ ,  $\text{KClO}_3$  usw. enthaltenden Lsgg. zum Walkarmachen von Haar. Alkalien verringern die Filzfähigkeit, ebenso im allg. die Säuren. Red.-Mittel vermindern die Walkbarkeit. Schmiermittel, wie Seife, fördern die Walke, ebenso ist höhere Viscosität der Walkfl. günstig. W. ist bei der Walke nötig; in nichtwss. Lsgg. scheint Wolle nicht zu walken. Als günstigste Temp. wird gewöhnlich  $45^\circ$  angenommen. Die geringste Verfilzung findet im  $\text{pH}$ -Bereich von 4—8 statt; auf der sauren Seite kann man bis  $\text{pH} = 0,5$  gehen, auf der alkal. bis  $\text{pH} = 10,3$ .  $\text{NaCl}$  vermindert die Quellung u. erhöht die Schrumpfung der Faser. Walkdauer u. Arbeitsdruck haben gleichfalls Einfl. auf die Verfilzung der Wollfaser. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 292—94. 306. 10/6. 1940.) FRIEDEMANN.

**A. Th. Czaja** und **G. Jaeger**, *Vergleichende Untersuchungen der Fasern einiger in Mitteleuropa winterharter Yuccarten*. Vff. untersuchten die Eigg. der Fasern von *Yucca filamentosa* L. (I), *Y. flaccida* Haworth (II), *Y. angustifolia* Carrière (III), *Y. baccata* Torrey (IV) u. *Y. glauca* Nuttall (V). Der nach dem Kalkaufschlußverf. von KELLERMANN bestimmte Fasergeh. betrug, bezogen auf das Frischgewicht, bei I 7,1 bis  $8,0\%$ , bei II  $8,2\%$ , bei III  $9,2\%$ , bei IV  $11,9\%$  u. bei V  $11,2\%$ . Die Werte für die (den Blattlängen entsprechenden) Längen der techn. Fasern der einzelnen Arten, ferner für die Reißlängen u. die W.- u. Aschengeh. sind tabellar. zusammengestellt. Bei keiner der Yuccarten konnte eine Dehnung der Faser beobachtet werden; die Fasern sind demnach vollkommen unelastisch. Mit Ausnahme von IV sind alle Reißlängen als gut zu bezeichnen; sie kommen an die Werte der gebräuchlichsten Bastfasern heran. Dasselbe trifft bei den ermittelten W.-Gehh. (bezogen auf Lufttrockengewicht) zu; dagegen sind die Aschengehh. der Yuccafasern relativ hoch. Sämtliche untersuchten Yuccafasern waren schwach verholzt. Mit Jodschwefelsäure spreizen von der sonst kompakten u. glatten techn. Faser die Elementarfasern sofort in großer Zahl ab; infolge Quellung nehmen sie auffällige spiralförmige Struktur an. Ähnlich ist das Verh. auch in Kupfertetramminhydroxyd (Einzelheiten an Hand von Mikroaufnahmen im Original); auch hier typ. Spiralförmigkeit der Elementarfasern. Wird die techn. Faser jedoch gebleicht, so quellen die Elementarfasern tonnenförmig (wie Baumwolle). Weitere Ergebnisse über diese Unterr. sollen später mitgeteilt werden. — Von den durch Maceration gewonnenen Elementarfasern sind die Abmessungen ebenfalls tabellar. zusammengestellt. Schließlich werden die für die Erkennung u. Unterscheidung der Yuccafasern wichtigen Leitelemente (Epidermisreste, Parenchymzellen usw.) eingehend besprochen. — Aus den Unterr. ergibt sich, daß bes. die Fasern von I, II u. III bzgl. der geprüften Eigg. einen Vgl. mit anderen heim. Fasern ohne weiteres aushalten. (Melliand Textilber. 20. 401—03. 477—78. 1939.) PANGRITZ.

**Flader**, *Über die Aufbereitung von Hanf*. Vortrag. (Klepszigs Text.-Z. 42. 107—10. 174—78. 1939. Bergerdamm, Hanffabrik.) PANGRITZ.

**Ernesto Afferni**, *Chemische und physikalische Veränderungen in Pflanzenfasern während des Prozesses der Kotonisierung*. An Hanffasern wurde der Verlauf der Kotonisierung chem., physikal. u. mkr. verfolgt. Hierbei wurden laufend Bestimmungen von W., Asche,  $\alpha$ -,  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Cellulose, Pentosanen, Lignin durchgeführt u. Messungen der Cu-Zahl, Viscosität u. Farbfähigkeit. Einzelheiten durch die Tabellen u. Abbildungen des Originals. (Ann. Chim. applicata 30. 3—10. 1940. Genua.) GRIMME.

**Yoshijirō Kihara**, **Hikonōjō Nakahara** und **GORŌ Kodera**, *Studien über die Faser von Cannabis sativa*. I. Beziehungen der Faserbestandteile zu den Wachstumsperioden und zum Geschlecht. Wert der Faser aus den verholzten Anteilen von Hanf als

**Zellstoff.** Mit steigendem Wachstum nimmt der verholzte Teil von *Hanf* an Asche, A./Bzl.-Extrakt u. Gesamtzucker ab, an Rohprotein u. Gesamtcellulose zu, während Lignin, Pentosan u.  $\alpha$ -Cellulose unverändert bleiben. Bei den Staubgefäßpflanzen (Staminaten) sind A./Bzl.-Extrakt, Rohprotein, Gesamtzucker u. Pentosan reichlicher vorhanden als in den Stempelpflanzen (Pistillaten), während in den letzteren Gesamt- u.  $\alpha$ -Cellulose mehr vorhanden sind als in den Staminaten. Die Zus. der Faser aus den holzigen Anteilen des Flachses gleicht der von *Bagasse „Onigaya“* (*Miscanthus sinensis*) u. von *Kanaff*. Die Fasern (0,5—1,5 mm) sind zu klein, um ungemischt für Papierstoff verwendbar zu sein. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 16. 124—25. Aug. 1940. Tokyo, Imp. Univ., Agric. Chem. Lab. [nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

**Clarence J. West**, *United States-Patente über Papierherstellung*. Amer. Patente aus dem 2. Quartal 1940. (Paper Trade J. 111. Nr. 4. 25—28. 25/7. 1940.) FRIEDE.

**G. E. Landt** und **S. A. Rulon**, *Neue Deutungen für die Strukturform des Papierblattes*. Die Vorgänge bei der Mahlung, der Blattbildg., der Hydratation u. der Faserorientierung im Lichte der modernen Anschauungen über den Aufbau des Cellulosemol. u. der in ihm wirkenden Valenzkräfte. (Paper Trade J. 111. Nr. 4. 32—36. 25/7. 1940.) FRIEDEMANN.

**Henry Philip Dixson jr.**, *Beziehung zwischen Blattfestigkeit und Oberflächenbeschaffenheit der Faser*. Die Fähigkeit der Fasern, an der Oberfläche W. aufzunehmen, ist der wesentlichste Punkt bei der Verfilzung der Fasern im Blatt. Der hydrophile Charakter von gebleichtem, ungemahlenem Sulfitstoff wird durch Zusätze wie Locustbohngummi, Gelatine u. Cellulosegel verstärkt, durch *Duponol WA* (*Na-Laurylsulfat*) verringert. Netzmittel sind wirkungslos oder für die Blattfestigkeit schädlich. Die Verfilzung im Blatt nimmt im gleichen Maße zu wie die W.-Aufnahme. (Paper Trade J. 111. Nr. 3. 29—36; Paper Ind. Paper Wld. 22. 69—71. 1940.) FRIEDEMANN.

**B. W. Rowland** und **Henry J. Allison jr.**, *Einfluß der Eigenschaften des Kaolins auf das Kalandern kaolinbeschwerter Handmuster*. Einfl. der Kaolinbeschaffenheit auf Glanz, Undurchsichtigkeit, Weiße u. Bedruckbarkeit kalandertener Papiere. (Paper Trade J. 111. Nr. 3. 25—28. 18/7. 1940.) FRIEDEMANN.

**A. E. Hughes** und **H. F. Roderick**, *Streichpapierpigmente*. Besprechung der üblichen Pigmente: Kaolin, Satinweiß, Kreide, Blanc Fixe, Lithopone u. Titandioxyd. Vor- u. Nachteile der einzelnen Pigmente in bezug auf Caseinbedarf, Undurchsichtigkeit, Bedruckbarkeit, Glanz u. Glätte. Gute Erfolge mit  $\text{CaCO}_3$  in Mischung mit  $\text{TiO}_2$ , Blanc Fixe, Kaolin oder anderen Pigmenten. (Paper Trade J. 110. Nr. 26. 83—86. 27/6. 1940.) FRIEDEMANN.

**W. K. Griesinger** und **M. H. Reynolds**, *Paraffinwachs und ihre Anwendung in der Papiermacherei*. Verwendung finden kalt gepreßte *Petroleumparaffine* mit einem Kp. von 130—140° F. Für die *Holländerleimung* werden wss. Emulsionen mit nicht über 10% Paraffin verwendet, Harz, Leim, Stärke usw. können daneben benutzt werden. Bei der *Oberflächenleimung* werden wss. Emulsionen mit 1—10% Paraffin, mit oder ohne Zugabe von Stärke, Casein usw. angewandt. Beim *Imprägnieren* oder *Überziehen mit Paraffinwachs* wird die Papierbahn durch das geschmolzene Wachs gezogen oder damit besprüht. Paraffinierte Papiere sind wasserabweisend, gegen Feuchtigkeit beständig, lichtdurchlässig, bei richtiger Arbeitsweise glänzend u. geeignet zur Anbringung von Wachssiegelblättern. (Paper Ind. Paper Wld. 22. 248—51. Juni 1940.) FRIEDEMANN.

**P. K. Baird** und **C. E. Curran**, *Statistische Übersicht über das in der Papierindustrie verwandte Harz*. Geschichte der Harzleimung. Vorzüge des Harzes, das nach Vff. als Leimungsmittel allen Ersatzstoffen überlegen ist. (Paper Trade J. 111. Nr. 1. 37—44. 4/7. 1940. Forest Products Lab.) FRIEDEMANN.

**O. Debrus**, *Das Reinigen von Papiermaschinenfilzen*. Anwendung u. Vorzüge von *Gardinol* für das Waschen von Papiermaschinenfilzen. Waschen in der Waschmaschine u. auf der Papiermaschine; Waschen neuer Filze zwecks Verbesserung ihrer Saugfähigkeit. (Wbl. Papierfabrikat. 71. 441—42. 31/8. 1940.) FRIEDEMANN.

**Siegfried Voigt**, *Verarbeitung von gebrauchten Natronpapiersäcken*. Zerkleinerung u. Zerkleinerung der alten Säcke mittels des „*Desintegrators D. R. P.*“ (Wbl. Papierfabrikat. 71. 502. 28/9. 1940. Köthen.) FRIEDEMANN.

**S. S. Charas**, *Über den Aschegehalt von Packpapier*. Die russ. Norm sieht für den Aschegeh. von Packpapier in der Tabakindustrie  $8 \pm 2\%$  vor. Davon entfallen 1% auf Asche aus Cellulose, Holz-M + Sand, 2,5—3,5% auf Asche aus Lappen + Füllmittel u. 4,5—5,5% auf das bei Packpapier noch zugegebene Füllmittel (Kaolin). Ein zweckmäßiger u. genau überwachter Kaolinzusatz stellt somit ein wichtiges Hilfsmittel zur Regelung des Aschegeh. im Papier dar. Hierzu werden Anleitungen gegeben, die auf eine ungleichmäßige Kaolinverteilung im Papier sonst noch zurückzuführenden

Fehler genannt u. die Anforderungen an die Kaoleineig. aufgezählt. (Табак [Tabak] 10. Nr. 3. 9—10. März 1940.) POHL.

**Franz Reible**, *Entwicklung, Stand und Aufgaben der deutschen Zellwollindustrie.* (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff 58. 140—43. 15/9. 1940. Berlin.) FRIEDEMANN.

**G. Ziersch**, *Aufgaben und Stand der Hochveredlung zellwollener Gewebe.* Vortrag (Im Original 9 Mikraufnahmen.) Zahlreiche Literaturnachweise. (Melliand Textilber. 20. 513—16. 660—64. 1939.) PANGRITZ.

**Jos. Wallich**, *Hartporzellan als Austauschstoff in der Zellwoll- und Kunstseidenindustrie.* (Vgl. hierzu die C. 1940. II. 2106 referierte Arbeit.) 5 Abbildungen. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 45. 191—92. Juli 1940. Hermsdorf/Thür.) PANGRITZ.

**Napoleone Aprilis**, *Lanital.* Sammelbericht über die Herst. von Lanital u. die Eigg. der neuen Kunstfaser. (Boll. Assoc. ital. Chim. tess. colorist. 16. 60—72; Atti R. Accad. Georgofili [6] 6. 83—100. 1940.) GRIMME.

—, *Quantitative Bestimmung von Lanital.* Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 4400 referierten Arbeit von CAPPELLI-TUFFI. (Boll. Assoc. ital. Chim. tess. colorist. 16. 11—18. Jan./Febr. 1940.) GRIMME.

**F. P. Komarow** und **I. A. Nagrodski**, *Bestimmung der Cellulosequalität auf Grund der Durchsichtigkeit der daraus gewonnenen Viscoselösungen.* Da Lsgg. von Viscose im allg. mehr oder weniger gelb bis gelbbraun gefärbt sind, führt die Anwendung von Photometern u. Photoelementen zur Best. der Durchsichtigkeit nicht zu einwandfreien Resultaten. Vff. arbeiten daher zur Durchsichtigkeitsbest. eine spektralphotometr. Meth. unter Verwendung eines Spektralphotometers von KÖNIG-MARTENS aus. Von den beiden vorhandenen Lichtstrahlen wird einer durch die zu untersuchende Lsg., der andere durch das Lösungsm. geführt. Die Durchsichtigkeit der Lsg. (Absorptionskoeff.  $\times 100$ ) errechnet sich nach  $\varepsilon - \varepsilon_0 = (\lg \text{tg } \alpha_2 - \lg \text{tg } \alpha_1)/d$ , wobei  $\varepsilon$  u.  $\varepsilon_0 =$  Absorptionskoeff. der Lsg. u. des Lösungsm.,  $\alpha_2 =$  Winkel, bei welchem beide Felder des Spektralphotometers die gleiche Helligkeit zeigen (Lsg. rechts, Lösungsm. links),  $\alpha_1 =$  Winkel bei umgekehrter Lage von Lsg. u. Lösungsm.,  $d =$  Dicke der Lsg.-Schicht. Anzuwenden sind frisch hergestellte Viscoselsgg. bis zu 1% (berechnet auf  $\alpha$ -Cellulose), als Vgl.-Lsg. dient eine 4%ig. Lsg. von NaOH. Das notwendige monochromat. Licht soll eine Wellenlänge von 670—700  $m\mu$  haben, in welchen Fällen man unabhängig von einer Färbung der zu untersuchenden Lsg. ist. An zahlreichen verschied. Viscoseproben erweisen Vff. die Geeignetheit der neuen Meth., welche zeigt, daß, je besser eine Cellulose ist, desto durchsichtigere u. klarere Lsgg. auch erhalten werden. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 18. Nr. 4. 39—42. 1940. Kirow, Forstakademie.) ULMANN.

**E. R. Whittemore** und **S. I. Aronovsky**, *Konduktometrische Analyse von Bisulfitschlauhen.* Best. der freien, gebundenen u. gesamten SO<sub>2</sub> auf konduktometr. Wege. Bei der Titration von roher Kochlauge mit Ca(OH)<sub>2</sub> bekamen Vff. eine Kurve mit drei Abschnitten, deren erster die Umwandlung der SO<sub>2</sub> zu Ca(HSO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> bedeutet, der zweite die zu CaSO<sub>3</sub> u. der letzte die völlige Neutralisation der Lösung. Die beiden ersten Abschnitte zusammen bedeuten dann die freie SO<sub>2</sub>, der mittlere (mal zwei!) die Gesamt-SO<sub>2</sub>, woraus sich die gebundene SO<sub>2</sub> errechnen läßt. *Sulfitablauge* zeigt lange nicht so scharfe Knickpunkte wie Frischlauge. Wird Essig- oder Ameisensäure zu frischer Ca-Bisulfitalauge zugesetzt, so werden die scharfen Knickpunkte im Bogen verändert. Hieraus ergibt sich auch die Möglichkeit, den Fortgang der Kochung aus der Änderung des Kurvenbildes zu ersehen. Das Ca der Lauge kann konduktometr. mit K-Oxalat bei p<sub>H</sub> = 4,5 bestimmt werden. Der Verlauf der konduktometr. Titration zeigt, daß CO<sub>2</sub> in verd. Bisulfitalaugen existenzfähig ist. *Ligninsulfosaurer Kalk* wirkt auf das Kurvenbild ähnlich abrundend wie die oben genannten organ. Säuren. (Paper Trade J. 110. Nr. 25. 19—22. 20/6. 1940.) FRIEDEMANN.

**Josef Neumann**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur gleichzeitigen Gewinnung verspinbarer Fasern und verwertbarer Stengel aus Ginster.* Das Verf. ist dad. gek., daß das Gut bis zur vollständigen Lsg. der Inkrusten zwischen den Fasern vorteilhaft bei 120° gedämpft, hierauf zur Trennung der Fasern von den Stengeln durch Quetschwalzen mit einer gummielast. Oberfläche geführt wird, worauf die Fasern mit heißem W. behandelt u. nach dem Trocknen gehechelt, gegebenenfalls durch Zusatz von Glycerin oder dgl. weichgemacht u. zweckmäßig gebleicht u. gefärbt werden, während die freigelegten Stengel ebenfalls gebleicht oder gefärbt u. gegebenenfalls durch Zusatz von Glycerin oder dgl. weich gemacht werden. (D. R. P. 681 323 Kl. 29 a vom 25/5. 1935, ausg. 20/9. 1939.) PROPST.

**Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges.** (Erfinder: Arno Russe), Oranienburg, *Mercerisieren von pflanzlichen Faserstoffen.* dad. gek., daß man Mercerisierlaugen verwendet, die Verb. phenol. Charakters, Citronellal u. Alkohole, Ketone, Äther mehr-

wertiger Alkohole, Amine, Pyridinbasen, Naphthensäuren oder Fettsäuren oder deren Gemische sowie gegebenenfalls hochmol. Sulfonierungsprodd. enthalten. — Z. B. setzt man den Mercerisierlaugen Gemische aus 95 Gewichtsteilen Xylenolgemisch, 2,5 Citronellal u. 2,5 Citronellol oder aus 92,5 Xylenolgemisch, 2,5 Citronellal, 2,5 Oleinalkohol (JZ. 80,5) u. 2,5 Diäthylenglykolmonobutyläther zu. (D. R. P. 696 181 Kl. 8 k vom 11/10. 1934, ausg. 13/9. 1940.) R. HERBST.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James G. McNally**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Präparieren von Cellulosederivatfasergut*. Zum Präparieren von Cellulosederiv.-Fäden bzw. -Garnen, z. B. für das *Verwirken* oder *Verweben*, oder von *Cellulosederiv.-Zellwolle* für das *Verspinnen* eignen sich *Salze von Furfurylaminen* bzw. *hydrierten Furfurylaminen*, die am N durch weitere Furfurylgruppen bzw. Hydrofurfurylgruppen, Alkyl, Aralkyl, Aryl mit oder ohne Substituenten substituiert sein können, wie z. B. das *Salz aus Tetrahydrofurfurylamin u. sulfoniertem Olivenöl*, *Ditetrahydrofurfurylamin-Cetylsulfat*, *Ditetrahydrofurfuryläthylamin-Cetylsulfat* für sich oder zusammen mit *Mineralölen*, *trocknenden* oder *halbtrocknenden fetten Ölen* oder *geblasenen Ölen*. Diese Mittel halten zugleich die *elektr. Aufladung* des Cellulosederiv.-Fasergutes hintan. (A. P. 2 190 865 vom 26/11. 1937, ausg. 20/2. 1940.) R. HERBST.

**Deutsches Reich**, vertreten durch das **Oberkommando des Heeres**, Berlin, *Gegen Kampfstoffe schützende Werkstoffe*. Die Verwendung von mit wasserunlös. Metallsalzen sulfonierter Öle u. Fette u. gegebenenfalls mit bekannten wasserabstoßenden Mitteln, wie Paraffin oder Wachs, imprägnierten Werkstoffen zum Schutz gegen Kampfstoffe. Es werden z. B. Textilien mit Türkischrotöl u. dann mit Alaunsg. behandelt. (D. R. P. 694 361 Kl. 61 b vom 21/7. 1934, ausg. 31/7. 1940.) HORN.

**Monsanto Chemical Co.**, St. Louis, übert. von: **Kent R. Fox** und **Edmund C. Hyry**, St. Louis, und **Ira Hatfield**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Holzschutzmittel, enthaltend Polychlorphenol* gegen Pilzbewuchs u. Verfall durch Organismen. Man bringt 100 (lbs.) techn. Pentachlorphenol in 100 geschmolzenes Kolophonium (Grad K) unter schnellem Rühren ein; nach dem Abkühlen der M. bricht man in Stücke, die in Petroleum-KW-stoffen lösl. sind. (A. P. 2 180 142 vom 2/4. 1938, ausg. 14/11. 1939.) BÖTTCHER.

**Celanese Corp. of America**, übert. von: **George W. Seymour** und **Blanche B. White**, Cumberland, Md., V. St. A., *Ausfällen von organischen Celluloseestern*. Man fügt zu der Primärlsg. genügend  $MgCl_2$  oder  $ZnCl_2$ , um den Katalysator  $H_2SO_4$  abzustumpfen, dann W. zur Überführung des Essigsäureanhydrids in Essigsäure u. auf je 100 Teile Celluloseacetat weitere 6—12 Teile Wasser. Dann läßt man bei niedriger Temp. reifen u. fällt mit W. aus. Das stabile Acetat enthält z. B. 57,5—58,4% Essigsäure u. ist in Aceton löslich. (A. P. 2 203 700 vom 28/2. 1939, ausg. 11/6. 1940.) FABEL.

**Celanese Corp. of America**, übert. von: **George W. Seymour** und **Blanche B. White**, Cumberland, Md., V. St. A., *Ausfällen von organischen Celluloseestern*. Zu der Primärlsg., die Cellulose triacetat (62,5% Essigsäuregeh.) enthält, gibt man die doppelte Menge Methylacetat, Äthylacetat, Dioxan oder Äthylenformal u. fällt mit W., wodurch ein in Aceton lösl. Celluloseacetat mit 59—61,9% Essigsäuregeh. erhalten wird. (A. P. 2 203 748 vom 28/2. 1939, ausg. 11/6. 1940.) FABEL.

**Celanese Corp. of America**, übert. von: **George W. Seymour** und **Blanche B. White**, Cumberland, Md., V. St. A., *Stabilisieren und Ausfällen von organischen Celluloseestern*. Das Veresterungsgemisch enthält als Katalysator 16—30% (z. B. 21,7%)  $H_2SO_4$ , berechnet auf Cellulose. Man gibt zu der Primärlsg. Methylacetat, neutralisiert mit Mg-Salzen oder Zn-Salzen u. fällt durch Zugabe von W. ein in Aceton lösl. Celluloseacetat mit über 55% Essigsäuregeh. aus. (A. P. 2 203 749 vom 28/2. 1939, ausg. 11/6. 1940.) FABEL.

**Soc. de la Viscose Française**, Frankreich, *Herstellung von Schrumpfkörpern*, z. B. *Flaschenkapseln*, aus *Cellulosederivaten*, z. B. *Cellulose triacetat*. Die Schrumpfkörper werden im Gelzustand mit Stoffen imprägniert, die mit W. mischbar u. flüchtig sind, die Cellulosederiv. lösen oder quellen u. folgende Formel haben:  $R-X-R'$ . X ist ein Glykol- oder Glycerinradikal, R ein niedriger Acylrest oder Halogen, R' ein niedriger Acylrest, OH oder ein Alkoxy mit 1—2 C-Atomen. — Beispiele: *Glykolmonoformiat*, *Glykolmonoacetat*, *Glykoldiacetat*. Diese Stoffe können auch der Ausgangslsg., die dann 20—35% W. enthalten muß, u. dem Fällbad (60—90% W.-Geh.) zugesetzt werden. (F. P. 843 823 vom 23/9. 1938, ausg. 11/7. 1939. F. P. 50 226 vom 13/2. 1939, ausg. 20/1. 1940 [Zusatzpatent].) FABEL.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Carl J. Malm** und **Loring W. Blanchard jr.**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Alkalicellulose für die Herstellung von Celluloseäthern*. In einer bes. Vorr. läuft eine Cellulosebahn einmal oder mehrfach über eine Walze, die in

40—70%ig. NaOH-Lsg. taucht. Hierbei werden nur 0,25—2 (Teile) Lsg. auf 1 Cellulose aufgenommen. (A. P. 2211337 vom 30/4. 1937, ausg. 13/8. 1940.) FABEL.

**Frank Hartranft Reichel**, Fredericksburg, Va., V. St. A., *Herstellung von ganz oder teilweise aus Celluloseäthern bestehenden Textilfasern*. Man behandelt Spinnfasern aus Cellulose, wie Baumwolle, Flachs, Hanf, Jute, Stroh, Holz, regenerierte Cellulose, Kapok, Sisal, Ramie u. Cocosnuß, mit einem Äther in Ggw. von Alkali, wie NaOH, KOH, Amine, quaternäre Alkylammoniumbasen, u. unter Zusatz eines wasserlöslichen Salzes, z. B. Na(K)Cl, Na<sub>2</sub>(K<sub>2</sub>)SO<sub>4</sub>, Na(K)NO<sub>3</sub>, das in solcher Menge zugesetzt wird, daß ein Aneinanderkleben der Fasern vermieden wird. Hierauf wäscht man die Fasern u. trocknet sie mittels warmer Luft. Dabei wird eine Textilfaser erhalten, die ganz oder teilweise aus Celluloseäther besteht. Man kann auch die Faser vor der Verätherung mit dem alkal. Quellmittel in Ggw. des wasserlöslichen Salzes behandeln. Nach der Verätherung kann auch zwecks Verhinderung einer Gelatinierung der Fasern mit diesen Salzen enthaltenden Lsgg. gewaschen werden. Als Alkylierungsmittel sind besonders: Äthylchlorid, Dimethylsulfat, Äthylschwefelsäure, Äthylenchlorhydrin, Propylenchlorhydrin, Äthylenoxyd, Chloressigsäure u. Chlorpropionsäure. Z. B. werden 420 g lufttrockene Baumwollfaser 1 Stde. bei 20—23° in eine 18% NaOH u. 15% NaCl enthaltende Lsg. getaucht u. hierauf zentrifugiert, bis das Gewicht 1470 g beträgt. Nach einer 16-stünd. Alterung bei 21° wird die Faser in einen Autoklaven eingelegt, in den man 82 g Äthylenchlorhydrin einführt. Der Autoklav wird hierauf 5 Stdn. gedreht, wobei eine Temp. von 20—26° eingehalten wird. Nach ca. 3 Stdn. wird die verätherte Faser aus dem Autoklaven genommen u. in kochendem W. alkalifrei u. salzfrei gewaschen. Schließlich wird noch mit heißer, verd. Oxalsäure behandelt, um die durch Fe verursachte Farbe zu entfernen. Waschen bis zur Säurefreiheit, Zentrifugieren u. Trocknen beschließen den Prozeß. Die Faser besteht aus Celluloseoxäthyläther, der in 3%ig. Ätzlauge bei 0° löslich ist. (E. P. 515 855 vom 14/6. 1938, ausg. 11/1. 1940.) PROBST.

**Stephen P. Gould und Earle O. Whittier**, Washington, D. C., V. St. A., *Herstellung von Caseinkunstfasern*. Spinnlsgg. der folgenden Zus.:

	Teile				
	1	2	3	4	5
Casein . . . . .	24	24	24	24	24
Wasser . . . . .	206,48	160,5	224,1	180,48	203,36
Hochsulfoniertes pflanzliches Öl (oder sein Na-Salz) . . . . .	3,6	—	4,8	—	—
Gemisch von Na-Hexametaphosphat u. -Pyrophosphat . . . . .	1,5	—	—	—	2,4
Ba(OH) <sub>2</sub> · 8H <sub>2</sub> O . . . . .	4,42	—	—	4,42	6,64
2 n-NaOH . . . . .	—	8	8	15	—
Ca-Cymolsulfonat . . . . .	—	7,5	—	—	—
Na-Hexametaphosphat . . . . .	—	—	1,5	1,5	—
Na-Aluminat . . . . .	—	—	3,6	—	—
Chlorsulfonsäure . . . . .	—	—	—	2,0	—
Ölsäure . . . . .	—	—	—	3,6	—
Na-Oleylsulfat . . . . .	—	—	—	—	3,6

werden in Bäder etwa der folgenden Zus. versponnen: 8 (Teile) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 5 Formaldehyd, 20 Dextrin u. 67 Wasser (A. P. 2 204 535 vom 28/5. 1938, ausg. 11/6. 1940.) PROPST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A. (Erfinder: **R. M. Joyce** und **D. M. Ritter**), *Umwandlung cyclischer Amide in lineare Polyamide*. Cycl. Amide mit mehr als 6 Ringatomen werden mit geringen Mengen Na auf 150—300° erwärmt. Wenn man die Erhitzung in 2 Stufen vornimmt, erwärmt man zunächst auf 100—150° u. in der 2. Stufe auf 150—300°. Die Temp. darf jedoch nicht zur Bldg. von Doppelbindungen im Polymeren Anlaß geben. Als Ausgangsmaterial kommt vor allem ε-Caprolactam in Betracht, ferner Methylcyclohexanonisoxim, Cycloheptanonisoxim, Cyclooctanonisoxim, Cyclopentadekanonisoxim, Cyclohexadekanonisoxim, ferner Amide mit mehr als einer Amidgruppe, wie Hexamethylenadipamid, oder dessen dimeres Produkt. Die Polyamide zeichnen sich durch hohe FF. (209—211°) aus u. können zu Fäden oder Filmen verarbeitet werden. 13,4 g ε-Caprolactam wird mit 0,012 g Na bei 5 mm Hg unter Rühren auf 120—150° erhitzt, u. nach vollendeter Umsetzung erhitzt man in 45 Min. auf 240° u. hält bei dieser Temp., bis die Schmelze so viscos wird, daß sie nicht mehr fließt. (Schwed. P. 99 037 vom 7/6. 1939, ausg. 4/6. 1940. A. Prior. 7/2. 1939.) J. SCHMIDT.

**Rudolph Koepf & Co., Chemische Fabrik Akt.-Ges.,** Östlich, Rheingau, *Herstellung von Filmen und Fäden aus Formylcellulose.* Man arbeitet nach dem Trockenspinverf., verdampft das Lösungsm. (HCOOH) auf einer Unterlage bis zu 80 oder 90% z. B. durch Anwendung eines heißen Luftstromes u. wäscht dann auf der Gießunterlage durch Bespritzen mit einer wss. oder organ. Fl. aus. Die Gebilde lassen sich sofort von der Unterlage ablösen. (D. R. P. 696 556 Kl. 39 b vom 29/3. 1936, ausg. 24/9. 1940.) FABEL.

**Christopher Luckhaupt,** Jamaica, N. Y., V. St. A., *Wasser- und feuerfeste geformte Cellulosegegenstände,* z. B. Flaschen, Schachteln oder Platten, werden erhalten durch Überziehen u. Imprägnieren mit einem Gemisch von *Terpinhydrat* u. *Triphenylphosphat*, gegebenenfalls zusammen mit *Celluloseacetat*. Andere Zusatzstoffe sind *Zn-* oder *Al-Acetat* oder *Al-Stearat*, die zusammen mit *Terpinhydrat* angewandt werden. — Zeichnung. (A. P. 2 173 882 vom 30/11. 1936, ausg. 26/9. 1939.) M. F. MÜLLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.,** Wilmington, Del., übert. von: **James A. Mitchell,** Kenmore, N. Y., V. St. A., *Wetterfestmachen von Cellulosehydratfolien.* Die zum Überziehen verwendete Mischung enthält *geschwefelte ungesätt. Öle, Fettsäuren, Natur- oder Kunstharze,* z. B. 0,5—10% Wachs, 30—70% Cellulosederiv., bis zu 50% Weichmacher u. genügend geschwefeltes Ricinusöl, um das Wachs mit den anderen Bestandteilen der Mischung verträglich zu machen. (A. P. 2 205 428 vom 15/7. 1937, ausg. 25/6. 1940.) FABEL.

**Meigs, Bassett & Slaughter, Inc.,** Philadelphia, Pa., übert. von: **Harry P. Bassett,** Cynthia, Ky., V. St. A., *Entfernung von Lösungsmittelresten aus plastischen Cellulose-derivatmassen, z. B. Celluloid.* Man bringt die plast. M. in ein nicht lösendes Bad, dessen osmot. Druck mindestens so groß ist wie der in der plast. M., z. B. ein Bad aus 20%ig. A. oder einer wss. NaCl-Lsg., u. verd. dann nach u. nach das Bad oder ersetzt es durch verdünntere Bäder, so daß eine Abnahme des osmot. Druckes außerhalb der M. erfolgt. (A. P. 2 209 256 vom 4/3. 1930, ausg. 23/7. 1940.) FABEL.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**R. Beyschlag,** *Der heutige Stand der Lignitverwertung.* Übersicht über die Verwertungsmöglichkeiten des Lignits mit bes. Berücksichtigung der Gewinnung von Zellstoff (Papier) u. Lignitwatte (Pappe), sowie der Verzuckerung (Hefe-Eiweiß u. Alkohol-Treibstoffe). (Braunkohle 39. 399—403. 14/9. 1940. Berlin.) SCHUSTER.

**S. Valentiner,** *Über die elektrische Zündmöglichkeit von Braunkohlenstaub.* I., II. Zündverss. mit Funken eines Induktoriums, einer Elektrisiermaschine, mit Öffnungsfunken eines Kurzschlusses u. der elektr. Zündung mit einem Glühdraht machten wahrscheinlich, daß Funken, die infolge der Aufladung von Staub bei seiner Bewegung durch Düsen u. in Rohren entstehen, ein Staub-Luftgemisch nicht zur Entzündung bringen können, wenn nicht sehr hohe Spannungen auftreten, weil die von ihnen an die Staubteilchen übertragene Energie weder zur Schmelzung der Teilchen noch zur Bldg. explosibler Stoffe an der Kohlenoberfläche ausreicht. — Zündverss. mit Schwelgas-Luftgemischen bestätigten, daß die Gefahr der Verpuffung durch elektr. Einw. nur besteht, wenn sehr hohe Spannungen auftreten u. wenn durch andere Energiequellen Schmelzung oder Vergasung des Kohlenstaubs erfolgt. (Braunkohle 39. 327—29. 403 bis 404. 14.9. 1940. Clausthal, Bergakademie, Physikal. Inst.) SCHUSTER.

**K. Kegel,** *Explosionsgefahren in Braunkohlenbrikettfabriken.* Explosionsarten (Entflammung, Verpuffung, Explosionen u. Detonationen). Beeinflussung des Explosionsvorganges durch die spezif. Rk.-Fähigkeit des Explosivstoffes, durch die Art der Zündung, durch den Abfluß der Explosionsgase, den Ort der Zündung u. die bauliche Anordnung u. Verb. der Räume, in denen die Explosion stattfindet. Als Explosivstoffe kommen in Betracht: Braunkohlenstaub-Luftgemische sowie Schwelgas-Luftgemische. (Braunkohle 39. 363—66. 377—81. 31/8. 1940. Freiberg, Sachsen.) SCHUSTER.

**Alexander Vollmaier,** *Genauigkeit und Vergleichsfähigkeit der üblichen Festigkeitsuntersuchungen an Braunkohlenbriketts.* Krit. Vgl.-Unters. der drei gebräuchlichsten Brikettprüfmethoden. Abgrenzung ihrer Anwendungsbereiche. Festlegung der Bedingungen zur Vgl.-Fähigkeit von Brikettprüfungen untereinander. Aufstellung von Normvorschlägen. (Braunkohle 39. 411—17. 425—30. 28/9. 1940. Freiberg i. Sa., Braunkohlenforschungsinst., Bergtechn. Abt.) SCHUSTER.

**Emmerich Rakus,** *Die Aufbereitung der Kohle, die Brikettierung und Kokerei im Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier.* Trockene Aufbereitung; Wipper. Trennung der Kohle von den Bergen, Klassierung der Kohle. Entstaubung der Kohle. Nasse Aufbereitung (Wäsche): Setzmaschinen, Weiterbehandlung der Berge, Entwässerung,

Lagerung u. Verladung der gewaschenen Kohlenklassen, Entwässerung der feinen Sorten. Beschreibung ausgeführter Trockenseparations- u. Wäscheanlagen. Kurze Schilderung der Brikkettierung u. Verkokung. (Montan. Rdsch. **32**. 286—90. 306—09. 16/9. 1940. Mähr.-Ostrau.) SCHUSTER.

**J. G. de Voogd** und **A. van der Linden**, *Viel Gas aus wenig Kohlen*. Verstärkte Saugung erhöht zwar bei gegebenem Heizwert die Gasausbeute, doch ist die dabei entstehende Generatorgasmenge gering. Von anderen Wegen stehen zur Verfügung die Verbesserung der Kohlentgasung, die der Vergasung u. die Verminderung der Gasverluste. Die prakt. Auswirkungen dieser drei Möglichkeiten werden eingehend geschildert. Retorten u. Kammern sollen mindestens mit 1000° betrieben werden. (Gas [s-Gravenhage] **60**. 261—64. 271—76. 285—88. 15/9. 1940.) SCHUSTER.

**D. Tinbergen**, *Wärmestrahlungsüberlegungen bei der Konstruktion von Gasgeräten*. Wärmestrahlungsgesetze. Strahlungskonstanten verschied. Stoffe. Prakt. Fälle für das Auftreten der Wärmestrahlung. Möglichkeiten der Strahlungsbegünstigung. (Gas [s-Gravenhage] **60**. 279—85. 15/9. 1940.) SCHUSTER.

**Hilding Bergström**, *Menge und Zusammensetzung der in Form von Dämpfen und Gas aus Meilern oder Meileröfen entweichenden Produkte*. In einer Tabelle werden die aus Meileröfen bei der Holzverkohlung dampfförmig abziehenden Prodd. zusammengestellt (auf je 100 kg trockenes Holz): unkondensierbares Gas 58 (cbm), CO<sub>2</sub> 13,3, CO 4, CH<sub>4</sub> + H<sub>2</sub> 11, N<sub>2</sub> 29,7, Teer 4,1 (kg), W. 33, Essigsäure 1,8, andere Säuren 0,1, Methanol u. Aceton 1. Man muß bei der Verkohlung 2 Perioden (eine 1., bei der das obere Holz noch kalt ist, u. eine 2., während der keine Kondensation erfolgt) unterscheiden, von denen die 2. ein wesentlich CO-reicheres Gas als die 1. liefert. (IVA 1940. 107—09. 15/8. 1940. Stockholm.) J. SCHMIDT.

**N. Fakhoury** und **M. Wahba**, *Quellung von Holzkohle; Versuche mit einem neuen Silicaextensometer*. Die durch Quellung bedingte Ausdehnung verschied. Holzkohlen wurde für Methylalkohol, Wasserstoff u. Kohlendioxyd bei der Temp. der fl. Luft, sowie für gesätt. Methylalkoholdampf u. Ameisensäuredampf bei 0° bestimmt. Die Abhängigkeit der Quellung von der Herst.-Temp. der Holzkohle wurde ermittelt. (Nature [London] **146**. 63—64. 13/7. 1940. Abbassia, Cairo, Univ.) SCHUSTER.

**K. Stöcke**, *Druck- und Elastizitätsversuche mit Kukersit*. Unter einem Druck von 100 kg/qcm stieg die D. innerhalb von 8 Tagen bei einer Erhitzung auf 130° von 1,9 auf 2,0. Erhöhung des Druckes auf 1000 kg/qcm, der Temp. auf 200° u. eine weitere Einw.-Zeit von 28 Tagen brachten die D. auf den Wert 2,7. Gleichzeitig stieg der Elastizitätsmodul auf fast das 3-fache. (Beitr. angew. Geophysik **8**. 301—04. 1940. Berlin.) SCHUSTER.

**Toyojiro Ogura**, *Halbtechnische Versuche über die Herstellung von Wasserstoff aus Formosa-Naturgas*. I. *Kontinuierliches Verfahren mit einem gasbeheizten Röhrenofen*. Das etwa 95% Methan enthaltende Gas wurde an einem Nickelkatalysator teils mit Dampf allein, teils mit Dampf u. Luft oder Dampf u. Kohlendioxyd gespalten. Es entstand bei Temp. zwischen 650 u. 900° ein Rk.-Gas mit 61,3—77,8% Wasserstoff. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 168 B. Juni 1940. Formosa, Natural Gas Res. Inst. [nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

**S. Kinumaki**, **N. Kawatake** und **K. Edamura**, *Versuch zur Herstellung von Ruß und Wasserstoff durch thermische Spaltung von Naturgas*. Das 98 u. mehr % Methan enthaltende Naturgas wurde nach der Art des Wassergaswechselbetriebes bei Temp. von 1220, 1320 u. 1420° gespalten. Unter Einstellung der günstigsten Strömgeschwindigkeit wurden bei 1220° 35% Ruß, bei 1320° 50% u. bei 1420° 60% erhalten. Das Spaltgas enthielt 85% u. mehr Wasserstoff. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 184 B.—85 B. Juni 1940. Formosa, Natural Gas Res. Inst. [nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

**Franz Fischer** und **Ferdinand Weinrotter**, *Thermische Spaltung von Kogasin zu gasförmigen Olefinkohlenwasserstoffen*. Durch Spaltung am Glühdraht konnten bei Temp. von dunkelster bis heller Rotglut über 50 Gewichts-% an höheren gasförmigen Olefin-KW-stoffen, einschließlich Äthen über 90 Gewichts-% erhalten werden. Die am Glühdraht erzielten Ergebnisse wurden auch in einem glühenden Pythagorasrohr erreicht. Durch Anwendung von Vakuum wurde die Spaltung am Glühdraht nicht beeinflusst. Zur Analyse der Crackgase wurde eine Tieftemp.-Kolonnen benutzt, deren Dephlegmator die automat. Einhaltung jeder Temp. zwischen der Raumtemp. u. der Temp. der fl. Luft gestattet. Die C<sub>2</sub>-, C<sub>3</sub>- u. C<sub>4</sub>-KW-stoffgruppen lassen sich scharf trennen. Innerhalb dieser Fraktionen werden die gesätt. von den ungesätt. Verb. durch Absorption der Olefin-KW-stoffe mit Quecksilbernitratlg. getrennt. Wasserstoff u. Methan werden vorher abgetrennt u. durch Verbrennung analysiert. (Brennstoff-Chem. **21**. 209—17. 15/9. 1940. Mühlheim-Ruhr, Kohlenforschungsinstit.) SCHUSTER.

**William H. Hubner**, *Aussichten der Treibstoffe mit höherer Octanzahl auf dem Gebiet des Transportes*. Übersicht über Eigg. u. Zus. von Flugbenzinen auf Grund amerikan. Literatur. (J. aeronaut. Sci. 7. 319—33. Juni 1940. Ethyl Gasoline Corp.) J. SCHMIDT.

**R. C. Alden**, *Bei außerordentlich hohen Drucken arbeitende Anlage zur Herstellung von Neohexan*. Es wird eine Großanlage zur Herst. von Neohexan aus Äthylen u. Isobutan bei 510° u. etwa 300 at beschrieben. Das anfallende Neohexan (2,2-Dimethylbutan, 90—95% zwischen 120 u. 122° sd.) zeichnet sich durch hohe Octanzahl, 93—94, hohe Bleiempfindlichkeit, hohen Dampfdruck, aber relativ niedrige D., 0,6597, aus. Es findet Verwendung bei der Herst. hochklopfester Fliegerbenzengemische. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 26. Refin. Tech. 234. 236—38. 240. 26/6. 1940. Bartlesville, Phillips Petroleum Co.) J. SCHMIDT.

**L. J. Oosterhoff**, *Die Wirkung von Antiklopfmitteln*. Ausgehend von der Annahme, daß die Wrkg. der Antiklopfmittel darauf beruht, daß sie unter Bldg. von Metall oder Metalloxydwolken für eine schnelle Zerstörung der bei der Oxydation auftretenden Peroxyde sorgen, wird dieser Effekt rechner. untersucht u. hierbei ermittelt, daß der Effekt am stärksten ist, wenn diese Metall- oder Metalloxydwolken einen Radius von der Größenordnung 100 Å nicht überschreiten. (Reueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 811—25. Juli/Aug. 1940. Amsterdam, Labor. N. V. de Bataafsche Petroleum Mij.) J. SCHMIDT.

**M. S. Gorocholinskaja**, *Die Entfernung von neutralen Sauerstoffverbindungen aus Teerbenzinen*. I. Zur Entfernung von O-Verbb. aus Teerbenzinen benutzt Vf. den Komplex  $\text{RMgX} \cdot \text{C}_2\text{H}_5\text{N}(\text{CH}_3)_2$ , der gebildet wird, wenn Organomagnesiumverbb. in Dimethylanilin hergestellt werden. Das Dimethylanilin läßt sich leicht mit Säuren aus dem Bzn. entfernen. Als Halogenalkyl wird  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  angewandt, da die entstehenden Prodd. als gasförmige Stoffe aus dem Bzn. ebenfalls leicht zu entfernen sind. Zur Herst. des Reagenzes wird zur abgewogenen Menge Mg trockenes Dimethylanilin (0,5 Mol auf 1 Mol. Mg) u. darauf  $\frac{1}{3}$  des berechneten  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  (1 Mol. + 10% Überschuß) zugegeben, unter Rühren auf 38° erhitzt u. langsam der Rest von  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  zugegeben; nach Abdest. des Überschusses von  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  hinterbleibt die zähe M. des Aminats. Zur Entfernung von O-Verbb. aus Bznn. wird zum frisch bereiteten Aminat (angewandt mit 15—20% Überschuß) durch einen Kühler unter Rühren das Bzn. zugestropft; das Gemisch erwärmt sich, nach Erreichung der Zimmertemp. wird 40 Min. auf dem W.-Bad erhitzt, nach dem Abkühlen das Bzn. abgossen, dest., mit 5%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zur Entfernung des Dimethylanilins behandelt u. mit  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  getrocknet. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 783—87. 1940. Inst. Mineralbrennstoffe d. Akademie d. Wissensch. d. UdSSR.) v. FÜNER.

**M. S. Gorocholinskaja**, *Volumetrische Bestimmung neutraler Sauerstoffverbindungen in Teerbenzinen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Zur volumetr. Best. des O-Geh. von Bznn. wird, wie im vorst. Ref. beschrieben ist, in einem Kolben 2 g Mg (für 50 ccm Bzn. mit 2% O) zur Herst. des Aminats benutzt, dann langsam Bzn. durch den Kühler zugeführt, der Kühler mit wenig Dimethylanilin nachgespült, nach dem Abkühlen auf Zimmertemp. unter Unrühren (20 Min.) auf dem W.-Bad 40 Min. erhitzt, bei Bznn. bis Kp. 200° 20—25 ccm Diäthylanilin zugegeben, auf dem Luftbad das Bzn. bis zum Kp. des Diäthylanilins (216°) dest.; das in einer Bürette aufgefangene Dest. wird mit 200 ccm 5%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  versetzt, durchgeschüttelt, absitzen gelassen u. das Bzn.-Vol. abgelesen; die Abnahme gegen 50 ccm entspricht dem O-Geh. des Benzins. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 788—92. 1940.) v. FÜNER.

**M. W. Wolkenstein und Pt. P. Schorygin**, *Analyse von Benzinen nach der Methode des Raman-Spektrums*. II. (I. Mitt. vgl. C. 1940. I. 3873.) An dem Beispiel verschied. Benzine (2 Fraktionen des Bzn. von Grosny, 3 Fraktionen eines Spaltbenzins u. 7 Fraktionen von Synthin) wird gezeigt, daß es möglich ist, aus den RAMAN-Spektren schnell u. genügend genau die qualitative Zus. von Leichtbenzinen festzustellen, wobei es für die Vers.-Proben mit Kpp. unterhalb 100° nicht nur möglich ist, die Gruppenzus., sondern auch ohne Schwierigkeiten die individuelle Zus. zu bestimmen. Eine gewisse Unbestimmtheit bleibt bei dieser Meth. infolge des Nichtbkenntseins der RAMAN-Spektren einiger im Bzn. vorkommender KW-Stoffe bestehen. Bei höhersd. Fraktionen treten noch große Schwierigkeiten auf, so daß es vorerst nur möglich ist, eine Gruppenanalyse durchzuführen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1512 bis 1522. 1939. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chem.) KLEVER.

**H. Blok**, *Die Methode der Bestimmung der „Festbrennverzögerung“ für die Ermittlung der Schutzwirkung von Hochdruckschmiermitteln gegen das Festbrennen der Lager*. In der 4-Kugel-Maschine nach BOERLAGE wird der Zeitbedarf des Festbrennens

der 4. Kugel für Hochdruckschmieröle in Abhängigkeit von der Belastung bestimmt. Diese Meth. gibt bessere Werte als die Unters. in den Schmierölprüfmaschinen der S. A. E. u. nach TIMKEN, da bei diesen sich die Temp. der Vers.-Stücke während des Vers. ändert, so daß die örtliche Temp.-Steigerung an den Berührungsflächen im Augenblick des Festbrennens überlagert wird, aber nur diese Temp.-Steigerung ist für das Auftreten des Festbrennens entscheidend. Vf. schlägt daher auch vor, besser von „Hochtemp.- u. -druckschmiermitteln“ als von „Hochdruckschmiermitteln“ zu reden. (S. A. E. Journal 44. 193—200. 220. 1939. Royal Dutch Shell, Delft Labor.) J. SCHMI.

**Henry Dreyfus**, London, *Gaserzeugung*. Gase, die KW-stoffe, bes. ungesätt., enthalten, werden erhalten, indem Kohle ganz oder teilweise mit einem organ. Lösungsm. oder einem Gemisch mehrerer bei Temp. von 200—400° u. bei Drucken von 0—200 at, vorzugsweise bei hohen Drucken, extrahiert wird. Nach Abtrennung des Rückstandes wird, gegebenenfalls nachdem ein Teil des Lösungsm. abdest. u. ein Katalysator zugesetzt ist, unter Druck hydriert. Die erhaltenen Prodd. werden als Dämpfe bei einem Dampfdruck unter 1 at bei 900—1400° therm. zers. u. die anfallenden Gase rasch gekühlt. (A. P. 2210 117 vom 22/6. 1937, ausg. 6/8. 1940. E. Prior. 23/7. 1936.) GRASSHOFF.

**Firma Carl Still**, Recklinghausen, *Abwärmeverwertung beim Abtrieb von Benzolwaschöl*. Das den Abtreiber verlassende Bzl.-W.-Dampfgemisch dient als indirektes Heizmittel zur Erzeugung reinen W.-Dampfes, der durch einen angeschlossenen Kompressor oder durch einen mit Frischdampf betriebenen Dampfstrahlsauger auf einen Druck gebracht wird, der höher ist als derjenige des Bzl.-W.-Dampfgemisches, so daß er als Brausedampf im Abtreiber verwendet werden kann. Zur Herst. des Dampfes kann das Kondensat verwandt werden, das in dem indirekt betriebenen Waschölerhitzer anfällt, wobei es zuvor auf einen solchen Druck entspannt werden kann, daß der erzeugte Dampf im Abtreiber als Brausedampf verwendet werden kann. (D. R. P. 696 175 Kl. 26 d vom 27/7. 1934, ausg. 13/9. 1940.) GRASSHOFF.

**Frank A. Sullivan**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Gasreinigungsmasse* wird hergestellt durch Mischen von Eisenspänen mit einem anorgan. oder organ. Material wie Ton, Asbest, Altpapier oder Lumpen u. viel W., sowie Belüftung der Suspension, der nach genügender Oxydation noch 2—5% Alkali, z. B. NaOH oder Ca(OH)<sub>2</sub>, zugesetzt werden kann. Durch Zusatz eines Schutzkoll. soll die Bldg. des Eisenoxys bzw. -hydroxyds als reversibles Hydrogel erfolgen. Die M. wird abfiltriert, getrocknet, gemahlen u. in üblicher Weise angewandt. (A. P. 2202 174 vom 27/1. 1938, ausg. 28/5. 1940.) GRASSHOFF.

**Eugene M. Heckmann**, Bellevue, Pa., V. St. A., *Gasreinigungsmasse* wird erhalten durch Fällung des in Industrieabwässern z. B. aus Kohlengruben oder Beizereien erhaltenen Eisensulfats mittels alkal. Abwässer, wie sie z. B. beim BAYER-Verf. oder in der Kunstseidenindustrie anfallen in Form eines Gemisches von hydratisiertem gelbem u. rotem Ferrihydroxyd. (A. P. 2208 029 vom 7/8. 1937, ausg. 16/7. 1940.) GRASSHOFF.

**Chemical Marketing Co. Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Theophil Reichert**, Brilon Wald, Deutschland, *Holzverkohlung*. In einer Retorte, deren obere Wände einen Winkel zwischen 50 u. 65° gegen die Waagerechte bilden, werden von oben her heiße, O<sub>2</sub>-freie Gase mit einer Geschwindigkeit unterhalb 50 cm/Sek., vorzugsweise unterhalb 20 cm/Sek., durch die Holzfüllung geschickt. Die Gasgeschwindigkeit wird so eingestellt, daß die Temp. in der Verkohlungszone nicht höher als in den darüberliegenden Zonen ist u. zwischen 500 u. 700° liegt. Unter diesen Bedingungen erhält man hohe Ausbeuten an Essigsäure u. Alkoholen u. die Dest.-Prodd. lassen sich leicht abtrennen. (A. P. 2202 231 vom 11/3. 1938, ausg. 28/5. 1940. D. Prior. 13/3. 1937.) LINDEMANN.

**S. I. Ssuchanowski**, W. D. Ugrjumow und **B. N. Ssokolow**, UdSSR, *Gewinnung von Graukalk*. Die Dämpfe der trockenen Holzdest. werden zwecks Entfernung der Ameisensäure zunächst mit einer die theoret. Menge um 50% nicht übersteigenden Menge Ätzalkali- oder Alkaliacetatlg. behandelt u. dann in üblicher Weise mit Kalkmilch neutralisiert. (Russ. P. 56 076 vom 1/4. 1939, ausg. 30/11. 1939.) RICHTER.

**Gen-Itsu Kita**, Sakyoku, Kyoto, Japan, *Eisenkatalysator für die Benzinsynthese*. Hydroxyde oder Carbonate des Fe u. Cu werden aus der Lsg. auf Kieselgur mittels Alkali (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) gefällt u. dann mit einer kleinen Menge Alkali (KOH) u. *Borsäure* oder ihren Salzen, gleichzeitig oder getrennt, versetzt. Vorher kann man noch mit Mn oder Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> aktivieren. Der Katalysator läßt sich bei Synth.-Temp. (225—250°) reduzieren u. liefert hohe Ausbeuten an Bzn. von über 120 cem je cbm Mischgas (CO u. H<sub>2</sub>). (It. P. 373 833 vom 22/5. 1939.) KINDERMANN.

**N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.),** den Haag, Holland, *Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff.* Die Lebensdauer der Katalysatoren kann man verlängern, wenn man das Synth.-Gas vorher auf über 800, bes. 1000—1250°, vorteilhaft während 0,5—1 Sek., erhitzt u. gleichzeitig oder anschließend vom H<sub>2</sub>S befreit, der durch die Zers. der organ. S-Verbb. entstanden ist. Zugleich werden schädliche Harz-bildner zerstört. Man erhitzt in Wärmespeichern oder Wärmeaustauschern, mit Füllkörpern (CaO, Dolomit, Bauxit). Als Synth.-Gas dienen Gase der Vergasung von Braunkohle (*Wassergas*) oder der Umwandlung von Erdgas oder Raffineriegas mit W.-Dampf. (F. P. 854 402 vom 6/5. 1939, ausg. 15/4. 1940. It. P. 374 024 vom 15/4. 1939. Beide D. Prior. 12/5. 1938.) KINDERMANN.

**N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.),** den Haag, Holland, *Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff.* Synth.-Gase, die aus Braunkohle oder aus vorher nicht entgaster Steinkohle stammen (z. B. Braunkohlegeneratargas), werden, nach der üblichen Entschwefelung, mit einer organ. Fl. gewaschen bei 15 oder bis 200°, bes. unter Druck, z. B. mit Alkoholen, Äthern, Estern, Ketonen, KW-stoffen, Halogenverbb., Aminen, Pyridin. Durch diese *Gasreinigung* wird die Ausbeute u. die Lebensdauer der Katalysatoren erhöht. Die Fl. kann zeitweise durch Dest. oder mittels H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> regeneriert werden. (It. P. 374 071 vom 31/3. 1939. D. Prior. 2/4. 1938.) KINDERMANN.

**N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.),** den Haag, Holland, *Aufarbeiten gebrauchter Thoriumkatalysatoren.* Aus den Katalysatoren, die für die Synth. von KW-stoffen aus CO u. H<sub>2</sub> gebraucht worden sind u. die ThO<sub>2</sub> neben Co, Ni u. Kieselgur enthalten, muß bei der Aufarbeitung das die Wrkg. störende Fe entfernt werden. Man löst die Katalysatorbestandteile in HNO<sub>3</sub>, fällt mittels Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. in solcher Menge u. so langsam bei 60—70°, daß Co u. Ni in Lsg. bleiben, aber Th(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> gefällt wird. Den das Fe enthaltenden Nd. löst man in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. fällt durch Zusatz einer Lsg. von K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> das Doppelsulfat Th(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>K<sub>2</sub>. Dieses wandelt man durch Kochen mit konz. Lsg. von Alkali- oder Ammoncarbonat in unlösl. bas. Th-Carbonat um. Man kann auch das Doppelsulfat mit überschüssiger Alkali- oder Ammoncarbonatlsg. behandeln, so daß Th(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> gelöst wird, die Lsg. erhitzen (so daß Fe-Hydrat gefällt wird) u. mittels H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HCl das bas. Th-Carbonat fällen. Das gewonnene Th ist wieder genügend rein für eine Herst. frischen Katalysators. (It. P. 374 226 vom 16/6. 1939.) KINDERMANN.

**N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.),** den Haag, Holland, *Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff.* Die den Rk.-Raum verlassenden Gase führt man mit mindestens dem 20-fachen Vol. (besser dem 50—500-fachen) des Frischgases in den Rk.-Raum zurück. Dadurch wird die Rk.-Wärme fast ganz durch die Rk.-Gase abgeführt u. die Temp. im Rk.-Raum ohne schädliche Erhöhung genau geregelt. Die Rk.-Gase werden nur so weit gekühlt, daß sie, mit dem Frischgas gemischt, wieder mit der Synth.-Temp. in den Rk.-Raum eintreten. Ein Teil der Rk.-Gase wird abgezweigt, aus ihm werden die Rk.-Prodd. gewonnen, u. das Restgas wird zwecks Kühlung der Rk. ebenfalls zurückgeführt. Die Temp.-Steigerung im Rk.-Raum soll 50° (besser 40°) nicht überschreiten u. bei Ni- oder Co-Katalysatoren nur 5, besser 2° betragen. Die Strömungsgeschwindigkeit der Gase wird so geregelt, daß sie bei jedem Durchgang 0,1—5 Sek. im Rk.-Raum verweilen. Man gewinnt gasförmige *Olefine, Bzn., Gasöl u. Paraffin.* (F. P. 855 136 vom 22/5. 1939, ausg. 3/5. 1940. It. P. 374 244 vom 20/5. 1939.) KINDERMANN.

**N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.),** den Haag, Holland, *Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff.* Der Katalysator wird in engen, von Kühlmittel umflossenen Rohren so angeordnet, daß die reagierenden Gase sich an den Wänden entlang ohne Behinderung durch den Katalysator bewegen können, während im axialen Raum des Rohres kein Raum bleibt, der nicht mit Katalysator gefüllt ist. Der Katalysator ist in Form zylindr. Stücke, Tabletten, Pillen, Würfel, Prismen oder entsprechenden unregelmäßigen Stücken von etwas kleinerem Querschnitt als dem des Rohres eingefüllt, so daß ein Zwischenraum von 0,2—2 mm bleibt. Dadurch wird eine sehr gleichmäßige Temp. über den ganzen Rk.-Raum aufrechterhalten. (F. P. 855 270 vom 25/5. 1939, ausg. 7/5. 1940. It. P. 374 322 vom 16/5. 1939. Beide D. Prior. 23/9. 1938.) KINDERMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M. bzw. **N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.),** den Haag, Holland, *Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasser-*

stoff. Über den Katalysator leitet man zeitweise Dämpfe organ. Fl., in denen die auf dem Katalysator abgeschiedenen hochmol. Umwandlungsprodd. (bes. Paraffin) lösl. sind, unter solchen Bedingungen, daß zumindest teilweise Kondensation der Dämpfe eintritt, wodurch der Katalysator durch Extraktion der hochmol. Prodd. regeneriert wird. Man benutzt Dämpfe von Fraktionen der Synth.-Prodd., bes. Bzn., ferner Bzl., Alkohole, Tetrahydronaphthalin, aliph. oder arom. Amine, ferner Pentan, Butan, Propan unter Druck. Vorteilhaft setzt man von Zeit zu Zeit dem Synth.-Gas die Dämpfe zu u. leitet ohne Unterbrechung der Synth. das Gemisch über den Katalysator. Man kann auch mehrere Lösungsmittel nacheinander anwenden, z. B. erst Bzn., dann Toluol, Xylol oder Amine. (E. P. 516 160 vom 23/7. 1938, ausg. 18/1. 1940. It. P. 374 615 vom 9/6. 1939, D. Prior. 15/7. 1938.) KINDERMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., bzw. **N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.)**, den Haag, Holland, *Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. Führt man die Synth. in fl. Medium durch, so leitet man dieses in verschied. Zonen der Rk.-Kammer an Stellen, die über die Kammer verteilt sind. Durch Regelung der Menge u. Temp. des an die verschied. Stellen geführten Mediums kann man eine gleichförmige Temp. über den ganzen Rk.-Raum aufrecht erhalten. Man benutzt ein aus der gleichen Rk. stammendes Öl, das erhebliche Mengen von unter den Rk.-Bedingungen gas- oder dampfförmigen Bestandteilen enthält. Man kann das Öl auch im Kreislauf durch die Rk.-Kammer leiten. (F. P. 855 515 vom 31/5. 1939, ausg. 14/5. 1940. It. P. 374 321 vom 11/5. 1939, Beide D. Prior. 2/6. 1938. E. P. 516 352 vom 20/6. 1938, ausg. 25/1. 1940.) KINDERMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., bzw. **N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.)**, den Haag, Holland, *Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. Führt man die Synth. in einem fl. Medium durch, so leitet man dieses zuerst außen an der Katalysatorkammer in indirektem Wärmeaustausch mit den Rk.-Teilnehmern entlang u. dann (auf Rk.-Temp. gebracht) in die Kammer ein u. in gleicher Richtung wie die Rk.-Teilnehmer durch die Kammer hindurch. Als fl. Medium benutzt man ein bei der gleichen Rk. gebildetes Öl, das erhebliche Mengen von unter den Rk.-Bedingungen gas- oder dampfförmigen Bestandteilen enthält. Das Öl benutzt man in einer Menge von 0,5—5 (Vol.-Teilen) auf 100 Synth.-Gas (unter n. Bedingungen der Temp. u. des Druckes gemessen). (F. P. 854 617 vom 11/5. 1939, ausg. 19/4. 1940. It. P. 373 277 vom 26/4. 1939, Beide D. Prior. 27/5. 1938. E. P. 516 403 vom 2/8. 1938, ausg. 25/1. 1940.) KINDERMANN.

**Universal Oil Co.**, übert. von: **Vladimir Ipatieff** und **Herman Pines**, Chicago, Ill., V. St. A., *Alkylieren aromatischer Kohlenwasserstoffe*. Arom. KW-stoffe werden in Ggw. von  $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$ ,  $AlCl_3$ ,  $ZnCl_2$  oder  $FeCl_3$  bei Temp. zwischen 0 u. 50° mit Olefinen umgesetzt, die mindestens 6 C-Atome enthalten. Dabei findet eine Aufspaltung der Olefine zu niedrigermol. Olefinen statt, die dann alkylierend wirken („Depolyalkylierung“). (A. P. 2 187 034 vom 17/12. 1936, ausg. 16/1. 1940.) BEIERSDORF.

**Union Oil Co. of California**, übert. von: **William E. Bradley**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Alkylieren von Kohlenwasserstoffen*. Um beim Alkylieren von Paraffin-KW-stoffen, wie Isobutan u. Isopenten, mit gasförmigen Olefinen in Ggw. von  $H_2SO_4$  als Katalysator zwecks Herst. von Motortreibstoffen, unerwünschte Polymerisationen zurückzudrängen, setzt man der  $H_2SO_4$  ein in ihr schwerlös. oder unlös. Phosphat, Sulfat, Chlorid oder Acetat von Cd, Zn, Hg, Ag, Cu oder Ba zu. Man verwendet den Katalysator in einer Menge von etwa 1—10% u. arbeitet bei etwa 70° F u. Drucken zwischen 2,8 u. 5 at. (A. P. 2 201 823 vom 5/3. 1938, ausg. 21/5. 1940.) BEIERSDORF.

**Texaco Development Corp.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Alkylieren von Paraffinkohlenwasserstoffen*. Isoparaffine, z. B. Isobutan, werden mit Olefinen in Ggw. von konz.  $H_2SO_4$  bei Temp. zwischen —18 u. 52°, vorzugsweise 15,5 u. 32°, u. Drucken zwischen 0 u. 7 at, vorzugsweise 1,75 u. 3,5 at, zur Rk. gebracht u. zwar wird der Prozeß in mehreren, z. B. 5 Stufen, derart durchgeführt, daß frische  $H_2SO_4$  nur in der letzten Stufe verwendet wird, während in den übrigen Stufen eine aus der jeweils folgenden Stufe zurückgeführte  $H_2SO_4$ , in der Olefine absorbiert sind, zur Anwendung gelangt. Diese absorbierten Olefine dienen zusammen mit in jede Stufe von außen zugeführten Olefinen als Alkylierungsmittel. Nach der letzten Alkylierungsstufe werden die Rk.-Prodd. neutralisiert, fraktioniert u. stabilisiert, wobei ein als Motortreibstoff geeignetes KW-stoffgemisch erhalten wird. Das bei der Stabilisierung entfernte Isobutan wird in die Zuführungsleitung für das frische Isobutan in die erste Rk.-Stufe zurückgeführt. (F. P. 855 624 vom 3/6. 1939, ausg. 16/5. 1940. Holl. P. 49 137 vom 8/6. 1939, ausg. 15/8. 1940. Beide A. Prior. 18/6. 1938.) BEIERSDORF.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Vladimir Ipatieff** und **Raymond E. Schaad**, Chicago, Ill., V. St. A., *Diisobutylengemische mit einem hohen Gehalt an 2,4,4-Trimethylpenten* erhält man durch selektive Polymerisation von Isobutylen u. im wesentlichen n-Butylene enthaltenden Olefingemischen in der Dampfphase bei einer Temp. von vorzugsweise etwa 99° (210° F) u. einem Druck von etwa 7 at in Ggw. eines Kontaktes, der aus etwa 70% einer SiO<sub>2</sub>-haltigen Trägersubstanz, z. B. Kieselgur, u. 30% auf diese aufgebracht Phosphorsäure besteht. Die nach dem Verf. hergestellten Polymergemische können zu klopffesten Isoocetanen hydriert werden. (A. P. 2 202 104 vom 18/4. 1936, ausg. 28/5. 1940.) ARNDTS.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Flüssige oder feste Schmiermittel* werden durch den Zusatz von Einw.-Prodd. der *Phosphorhalogenide (I)* auf ungesätt. organ. Verb. (II), wie Olefine, Polymerisationsprodd. von Olefinen, Terpene, partiell hydrierte Harze, in der *Hochdruckeig.* verbessert. Auch ungesätt. Alkohole, Fettsäuren, Fettsäureester sind als Ausgangsstoffe geeignet. Die Stoffe können auch gelöst mit I zur Einw. gebracht werden. I, bes. PCl<sub>3</sub>, wird in Mengen < 10% angewandt. Die Rk.-Temp. liegt zwischen 121—191°. Das Rk.-Prod. wird mit Mineralöl gemischt u. Luft oder inerte Gase durchgeleitet. Man kann auch mit W. oder schwacher Alkalilsg. waschen. Wird die Einw. der I auf II in Ggw. geringer Mengen von S durchgeführt, erhält man bessere Endprodukte. Die aus ungesätt. Säuren oder Estern erhaltenen Endprodd. werden, bes. bei Verwendung als Schmiermittel in Dieselmotoren, in *Metallsalze* übergeführt. (F. P. 854 520 vom 9/5. 1939, ausg. 17/4. 1940. A. Prior. 13/8. 1938.) KÖNIG.

**Montecatini (Soc. Gen. per l'Industria Mineraria e Chimica)**, Italien, *Schmieröl aus Olivenöl (I)* erhält man durch Behandeln von I mit Reinigungsmitteln (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Borsäure, W. u. Salzen) u. Dest. im Vakuum in W.-Dampfstrom. Vorteilhaft wird die Dest. in Ggw. von *Aminoverbb.* (Phenylendiamin) oder von Diammonphosphat u. Mineralöl durchgeführt. Vor u. nach der Dest. wird eine Behandlung von I mit Bleicherden vorgenommen. Das gereinigte Öl erhält zur Erhöhung der *Oxydationsbeständigkeit* u. zur Verminderung des Reibungskoeff. einen geringen Zusatz von Pb(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>. (F. P. 855 385 vom 26/5. 1939, ausg. 9/5. 1940. It. Prior. 26/7. 1938.) KÖNIG.

**Refinoil Manufacturing Corp.**, übert. von: **William D. Harris**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Allötreinigung* mittels Schwefelsäure u. mit anschließender Dest. im Vakuum wird in Vorr. durchgeführt, die Prallplatten im Dest.-Raum besitzen, wodurch das Mitreißen der schweren Anteile durch die leichtersd. verhindert wird. (A. P. 2 201 558 vom 26/12. 1935, ausg. 21/5. 1940.) KÖNIG.

**Charles E. Kraus**, Sparks, Md., V. St. A., *Kolloidale Mineralöldispersion*. Natürliche mineralöhlhaltige koll. amorphe Al-Silicate werden in Ggw. einer wss. Elektrolyt-lsg. (z. B. einer NH<sub>3</sub>-Lsg.) durch Vermahlen bei etwa 190° F zur Dispersion gebracht. Diese eignet sich als keram. Bindemittel sowie als Plastifizierungs- u. Dispergierungsmittel. (A. P. 2 182 086 vom 13/7. 1937, ausg. 5/12. 1939.) HOFFMANN.

[russ.] **K. K. Papok** und **N. A. Ragosin**, Flugzeuggabstoffe und Öle. Moskau-Leningrad: Gosstoptekhsdat. 1940. (280 S.) 9.25 Rbl.

**Petroleum-Vademecum**. Tafeln f. d. Erdölindustrie u. d. Mineralölhandel. International Petroleum Tables. Tables pour l'industrie et le commerce du pétrole. Zusammengestellt von **J. K. Turyn**. Bd. I. Chemisch-technisch-physikalischer Teil. Hilfstabellen f. d. Bohrtechnik, d. Erdölfelder d. Welt, d. Erdölraffinerien d. Welt. 13. Aufl. Wien: Bohmann. 1940. (XXVI, 304 S.) kl. 8°. M. 12.—

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**T. Kuga**, **T. Kameoka** und **K. Shimizu**, *Der Gerbstoff der Rakuyōshō-Rinde aus Mandshukuo*. Der Gerbstoff der Rakuyōshōrinde (L. Dufurica Turcy) wurde eingehend untersucht: F.-Geh., W.-Lösliches, Gerbstoff, Nichtgerbstoff u. Glucose wurden bestimmt. Mit dem fl. Extrakt wurden Sulfittierungsverss. mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. NaHSO<sub>3</sub> durchgeführt. Gärungsverss. wurden bis zu 10 Wochen bei 30° angestellt u. nach je einer Woche wurden die Brühen analysiert. Kalbsblößenstücke wurden mit diesen Brühen gegerbt. Nach Zurichtung dieser Stücke wurden die Leder chem. u. physikal. untersucht. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 206 B. Juli 1940. Central Labor. der South Manchuria Railway Co. [nach engl. Ausz. ref.]) MECKE.

**Stanley G. Shuttleworth**, *Die Verhütung des Schimmelwachstums in Gerbbrühen*. 32 verschied. Desinfektionsmittel wurden geprüft. Als Gerbbrühe wurde eine Myrobalanenbrühe (1% Gerbstoff u. pH = 3,6) mit Zusätzen von Pepton, Dextrose u. anorgan. Salzen verwendet. Die besten Ergebnisse wurden mit Hg-Phenylacetat u.

„Organomercurial C“ in Verdünnung 1 : 200000, Na-Pentachlorphenol u. Na-Trichlorphenol 1 : 20000 erzielt. Diese Mittel sind bedeutend löslicher als p-Nitrophenol u.  $\beta$ -Naphthol u. ergaben keine gefärbten Salze. Na-Pentachlorphenol ist z. B. 4-mal wirksamer als  $\beta$ -Naphthol u. 10-mal wirksamer als p-Nitrophenol, während Hg-Phenylacetat u. „Organomercurial C“ wiederum 10-mal wirksamer waren als Na-Pentachlorphenol. Hg-Phenylacetat, „Organomercurial C“ u. Na-Pentachlorphenol bieten den großen Vorteil, daß sie sowohl sehr stark fungicid als auch baktericid sind (7 ausführliche Tabellen). (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 35. 498—503. Aug. 1940.) MECKE.

**Sandoz Chemical Works, Inc.**, New York, übert. von: **Ernst Rudolf Stern**, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schwedenleder ähnlichem Leder*. Chromgegerbte (Antilopen-) Leder werden vorgefärbt („getont“), dann in einem Walkgang mit *Tannin* oder tanninähnlichen Stoffen gewalkt, nach Zusatz von Fe-Salzen, deren unmittelbare Ausfällung als Eisentannat durch eine vorherige Ansäuerung mit schwachen organ. Säuren (bes. Ameisensäure) hintenangehalten wird, gibt man ein Alkali, wie Borax oder Soda, zu u. bewirkt eine Ausfällung von Fe-Verbb. in den Faserzwischenräumen. Diese Ausfällung wird durch Zugabe eines arom. Amins, wie *p-Phenylendiamin*, *m-Toluylendiamin* usw., bewirkt. Zwischen den jeweiligen Zusätzen wird 15 Min. bis 1 Stde. gewalkt. Am Schluß wird zur Oxydation auf den Bock geschlagen u. in einem kalten Raum getrocknet. Ist der gewünschte Farbton nicht erreicht, so kann z. B. mit einem bas. Anilinfarbstoff nachgefärbt werden. Die Fertigstellung erfolgt wie üblich. (A. P. 2 204 262 vom 10/1. 1938, ausg. 11/6. 1940.) MÖLLERING.

**Edward Goerk**, New York, N. Y., V. St. A., *Gefärbte Fischleder*. Die rohen Fischhäute werden 10 Min. in einer 1—5%ig. Essiglg. geweicht u. dann entschuppt, dann behandelt man in einer schwachen Kalklg. (10—12 Stdn.) u. wäscht dann unter Verwendung von Seifenholz. Die Gerbung erfolgt mit einer schwachen Sumachextraktlösung. Die Leder zeigen die natürliche Farbmusterung der Fische; bei manchen etwas transparenten Ledern kann die Farbwrkg. durch Pigmentfärbung von der Fleischseite erhöht werden. Das Leder ist für Schuhe u. Täschnerzwecke geeignet. (A. P. 2 210 581 vom 14/8. 1937, ausg. 6/8. 1940.) MÖLLERING.

**Röhm & Haas Co.**, übert. von: **Paul W. McWherter**, Philadelphia, und **Henry B. Walker**, Elkins Park, Pa., V. St. A., *Lederfinish*. Man verwendet wss. Dispersionen von *Acrylsäure*- u.  $\alpha$ -*Methylacrylsäureestern* zusammen mit Pigmenten, Weichmachern u. dergleichen. Der Überzug trocknet zu einem unlösl. Film ein. — Geeignete Lacke enthalten z. B. 40% polymerisierte *Methylacrylatlg.* (20%ig), 20%  $\text{TiO}_2$ , 10 sulfoniertes *Ricinusslg.*, 30 *Methylcelluloselsg.* (I) (2%ig) oder 20 *Äthylacrylatpolymerisat* (30%ig. wss. Lsg.), 10 „*Lithol*“, rottöndend, 5 *Türkisrotöl*, 1 *Na-Oleat* u. 64 I (1%ig. wss. Lsg.). — Das lackierte u. getrocknete Leder kann in üblicher Weise fertiggestellt, mit künstlicher Narbung versehen u. nachlackiert werden. (A. P. 2 204 520 vom 6/1. 1937, ausg. 11/6. 1940.) MÖLLERING.

**C. O. M. Forsberg** und **K. V. Jonsson**, Stockholm, *Lederfärbemittel*, bestehend aus 600—800 (Teilen) A., 40—100 gelöstem oder aufgeschlämmtm Farbstoff, 10 bis 50 *Ricinusslg.*, je 50—100 *Toluol* u. *Äthylacetat*, 100—200 30%ig. *Schellacklg.* u. gegebenenfalls 100—200 einer 50%ig. *Celluloidlg.* in *Aceton*. Das Färbemittel trocknet schnell auf, hinterläßt keinen Geruch u. verleiht dem Leder oder ähnlichen Hautwaren eine glänzende Oberfläche. (Schwed. P. 99 031 vom 4/7. 1938, ausg. 4/6. 1940.) J. SCHMIDT.

**Chemische Fabrik Grünau Akt.-Ges.**, Berlin-Grünau, *Eiweißspaltprodukte aus loharen Lederabfällen*, indem man diese in wss. Verteilung in der Wärme mit oder ohne Druck mit einer Menge *Ätzkalk* behandelt, deren Gewicht etwa 40—80% der Trockensubstanz der Späne entspricht. — Verwendung in der Textil- u. Lederindustrie usw. (D. R. P. 695 940 Kl. 12 p vom 20/3. 1936, ausg. 6/9. 1940.) DONLE.

## XXIV. Photographie.

**Willy Nauck**, *Der Blankfilmguß*. Vf. gibt einen Überblick über den Fabrikationsgang bei der Herst. von Nitrocellulosefilmen u. gibt eigene Erfahrungen bes. bzgl. des Einfl. von Weichmachern u. Lösungsm. auf die mechan. Eig. des Filmes. (Photographische Ind. 38. 502—05. 21/8. 1940.) KURT MEYER.

**Raphael Ed. Liesegang**, *Thiosinamin als Reifungskörper*. Lsgg. von AgBr u. AgCl in gesätt. wss. Allylthioharnstofflg. scheiden beim  $\text{pH} = 8,5$  u. höher sehr rasch  $\text{Ag}_2\text{S}$  aus. Bei längerem Stehen können  $\text{Ag}_2\text{S}$ -Ndd. bei AgBr beim  $\text{pH} = 8,0$  u. bei AgCl beim  $\text{pH} = 7,0$  beobachtet werden, darunter nicht. Bei sauren Emulsionen kann  $\text{Ag}_2\text{S}$ -Bldg. mit in der Gelatine vorhandenem Allylthioharnstoff eintreten durch Rk.

des  $\text{AgNO}_3$  während der Fällung der Ag-Halogenide, da zwischen  $\text{AgNO}_3$  u. Allylthioharnstoff die Rk. noch unter dem  $\text{pH}$  von 5,5 eintreten kann. Auch beim Waschen saurer Emulsionen mit einem Waschwasser vom  $\text{pH} = 8,0$  u. darüber kann Bldg. von  $\text{Ag}_2\text{S}$  beobachtet werden. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 39. 101—04. 2/9. 1940. Frankfurt a. M., Inst. für Koll.-Forschung.) KURT MEYER.

**Lüppo-Cramer**, *Entwicklungsbeschleunigungen*. (Vgl. C. 1939. II. 3662 u. 1940. I. 1614.) Vf. diskutiert die Ergebnisse seiner früheren Unters. über Entw.-Beschleunigung. Die äußerlich recht verschied. Rkk., die zu einer Beschleunigung des photograph. Entw.-Vorganges führen, lassen sich auf ein gemeinsames koll.-chem. Prinzip zurückführen. In allen beschriebenen Fällen wird, vermittelt durch Adsorptionen am AgBr bzw. durch Zwischenlagerung von Oxydationsprod. gewisser Entwickler bzw. auch in bestimmten Fällen durch Schutzhüllen von Schwermetallverbb., die Dispersität der Ag-Keime u. damit die Geschwindigkeit des Red.-Vorganges erhöht. (Kolloid-Z. 92. 221—25. Aug. 1940. Jena, Univ., Inst. für angew. Optik.) KURT MEYER.

**C. E. Ives** und **C. J. Kunz**, *Bewegung von Entwicklerlösungen durch Preßluft*. Bei der Entw. photograph. Schichten ist eine gute Bewegung des Entwicklers nötig. Führt man diese mittels durchströmender Luft aus, so ist die Wirksamkeit am größten, wenn die aufwärtssteigenden Luftblasen entlang der Filmoberfläche streichen. Vf. beschreiben eine Entw.-Maschine mit einem Luftverteiler aus poröser Kohle am Boden. Damit können völlig gleichmäßige Entwicklungen durchgeführt werden. (J. Soc. Motion Picture Engr. 34. 364—74. April 1940. Rochester, Kodak Forsch.-Labor.) KURT MEYER.

**J. I. Crabtree** und **C. H. Schwingel**, *Die Wirkung der Belüftung auf die photographischen Eigenschaften von Entwicklern*. (Vgl. vorst. Ref.) Im Hinblick auf das Durchrühren von Entwicklerlsgg. mit einem Luftstrom untersuchen Vf. die dabei auftretenden Veränderungen der photograph. Eigenschaften. Die Bedingungen sind bei den Vers. etwas schärfer gewählt, als sie prakt. in den Entw.-Maschinen auftreten können. Frische Metol-Hydrochinonentwickler hoher Alkalität ( $\text{pH} = 10,0$ — $10,5$ ) werden rascher als solche niedriger Alkalität vom Boraxtyp ( $\text{pH} = 8,4$ — $8,8$ ) oxydiert. Erstere zeigen nach  $1\frac{1}{2}$ -std. Durchlüftung ein sehr starkes Nachlassen ihrer Wirksamkeit, während letztere ein geringes Ansteigen ihrer Aktivität aufweisen, die auch nach 15-std. Behandlung nicht absinkt. Teilweise erschöpfter Metol-Hydrochinonentwickler wird durch Belüftung weniger angegriffen als frischer. Entwickler mit hohem Geh. an Sulfid (50 bis 100 g) erweisen sich allg. als stabiler als solche mit niedrigerem Gehalt. Die Angreifbarkeit der Entwickler hängt nicht vom verwendeten Alkali, sondern allein von der Anfangsalikalität ab. Im Laufe der Entw. steigt die Alkalität bei allen hydrochinonhaltigen Entwicklern an, bei nur metolhaltigen bleibt sie unverändert. Der Temp.-Effekt auf die Oxydation ist zwischen 14,5 u. 19° unbeachtlich. Verfärbte u. trübe Entwickler werden bei der Belüftung geklärt. Wirkungen auf die Körnigkeit konnten bei durchlüfteten Entwicklern nicht festgestellt werden. Die Unters. zeigen, daß die Bewegung der Entwicklerlsg. in Entw.-Maschinen durch Luft in der Praxis mit gutem Erfolge durchführbar ist, wenn für eine kontinuierliche Ergänzung des Entwicklers gesorgt wird (vgl. EVANS, C. 1939. I. 1121). (J. Soc. Motion Picture Engr. 34. 375—97. April 1940. Rochester, Kodak Forsch.-Labor., Mitt. 672.) KURT MEYER.

—, *Der gegenwärtige Stand des Duxochromverfahrens*. Die einzelnen Arbeitsgänge des Duxochromverf. mit bes. Berücksichtigung der neueren Fortschritte — erhöhte Abstimmbarkeit, reinerer Farbton der Gelbfolie, Hinzunahme einer Graufolie — werden besprochen. (Photographische Ind. 38. 558—59. 18/9. 1940.) KURT MEYER.

**W. Jasehtold-Goworko**, *Tönungsverfahren der Dreifarbenphotographie*. Von den drei Teil-Farbennegativen werden auf abziehbarem Papier oder Film Diapositive hergestellt, die ausgebleicht u. in den entsprechenden Farben getont aufeinander gebracht werden. Relative Belichtungszeiten für Rotdruck 1,0, für Gelbdruck 1,25, für Blaudruck 1,15, Entwickler je nach Gradation des Negativs Metol-, Hydrochinon- oder aus beiden kombinierter Entwickler. Bleichbad für Rot- u. Blaudruck 9 Teile A.: 40 g Nickelnitrat, 300 g Kaliumcitrat, 20 g Citronensäure, 100 cem 10%ig. Formalinlsg., 1000 cem W.; hierzu 2 Teile B: 15 g rotes Blutlaugensalz, 1000 cem Wasser. Für Gelbtonung: 500 cem W., 11,6 g Cadmiumchlorid; hierzu 500 cem W., 20 cem 10%ig. Formalinlösung. Zu 100 cem dieses Gemischs 7 cem 15%ig. Lsg. roten Blutlaugensalzes. Gebleichte Drucke in Thiosulfatlsg. entfärben. Purpurrote Tönung: 6,4 g Dimethylglyoxim, 6,4 g Ätznatron, 1000 cem W.; zu 100 cem Toner 3—4 Tropfen Ammoniak. Blautönung: Baden in 0,5%ig. Eisenchloridlsg., Färben in 2%ig. Thiosulfatlösung. Gelbtonung: Gebleichte Drucke nach Waschen zurück in Bleicher, dem 20 cem 10%ig. Thiosulfatlsg. zugesetzt wurde. Danach Tönung in 0,5%ig. Lsg. von chem. reinem Natriumsulfid. (СОВЕТСКОЕ ФОТО [Sowjet-Photo] 1939. Nr. 6. 20—22. Juni.) WILHELM.

**Ove Persson**, *Photomechanische Bildreproduktion, eine moderne chemische Industrie*. Zusammenfassende Darst. der photomechan. Verff. u. der Grundlagen des Dreifarben-drucks. (Tekn. Samfund. Göteborg, Avd. Kem. Fysik 1914—1939. 287—94.) R. K. Mü.

**General Aniline & Film Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Gerhard von Kujawa**, Dessau. *Abziehbildpapier*. Zur Verbesserung der Übertragbarkeit der Emulsionsschicht von Photopapieren auf eine maßbeständige Unterlage wird zwischen die Papierunterlage, wie sie für Gaslichtpapiere gebräuchlich ist, u. die Emulsionsschicht, eine in W. unlösl. Schicht aufgetragen, die beispielsweise aus 250 g Kolo-phonium (in Soda gelöst u. mittels Säure ausgefällt) u. 5000 cem Butanol besteht. (A. P. 2 207 388 vom 22/1. 1937, ausg. 9/7. 1940. D. Prior. 30/1. 1936.) KISTENMACH.

**Interchemical Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **John Seneca Cummings**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Photographisches Rohpapier*. An Stelle des bisher üblichen Aufstrichs von Baryt mit Bindemitteln, die in W. quellfähig sind, wird eine Lsg. von Cellulosederiv. aufgetragen, zu der ein solches Lösungsmittelgemisch verwendet wird, daß sich die Schicht beim Auftrocknen milchig trübt. Da ein solcher Aufstrich beim Auftragen der Emulsion u. bei der Naßbehandlung ziemlich unempfindlich gegen W. ist, ist das so hergestellte Photopapier besser maßbeständig als solches mit Baryt-aufstrich, u. außerdem sinkt das aufgetragene Halogensilber nicht so tief ein, so daß man mit weniger Ag auskommt. Man verwendet z. B. zum Auftragen ein Gemisch aus: 13,8 (Teilen) Nitrocellulose, 5 Aceton, 74,4 Methanol, 4,2 W. u. 2,6 Glycerin. (A. P. 2 207 695 vom 28/10. 1938, ausg. 9/7. 1940.) KALIX.

**Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt E. V.** (Erfinder: **Ulrich Schmieschek**), Berlin, *Steigerung der Empfindlichkeit photographischer Emulsionen und deren gleichzeitige Stabilisierung*, dad. gek., daß den photograph. Emulsionen während oder nach der Herst. Zusätze von mehrwertigen anorgan. Basen einverleibt werden. — Beispiel: Man badet eine Infrarotplatte in einer an KOH-Geh. 0,05%ig. Kaliumaluminatlsg. u. trocknet sie rasch in erwärmtem Luftstrom bei 35°. (D. R. P. 695 913 Kl. 57 b vom 16/2. 1939, ausg. 5/9. 1940.) GROTE.

**Kodak Ltd.**, London, *Sensibilisieren photographischer Emulsionen*. Die Emulsion enthält ein Pseudocyanin u. ein Mesoalkylcarbocyanin der nebenst. Formel, in der Y = O, S oder Se, R u. R' Alkylgruppen, X einen Säurerest bedeuten. Ist Y = O, so stellt A eine Alkylgruppe mit 2—4 C-Atomen dar, wie Äthyl, Isobutyl oder OH-Äthyl. Ist Y = S oder Se, bedeutet A irgendeine Alkylgruppe. Bzgl. der Herst. der 8-Alkyl-xathio- u. oxaselenocarbocyanine vgl. E. P. 466 246; C. 1937. II. 3423. Eine geeignete Farbstoffmischung besteht z. B. aus 2,2'-Di-äthyl-8-methyl-3<sup>1</sup>,4<sup>1</sup>-benzoxacarbocyaninjodid mit 3,1'-Diäthyl-4-phenyloxazol-2<sup>1</sup>-cyaninjodid. Die Farbstoffe werden der Emulsion vor dem Vergießen zugesetzt. (E. P. 516 468 vom 29/3. 1938, ausg. 1/2. 1940. Zus. zu E. P. 498 290; C. 1939. I. 2912.) GROTE.

**Kodak Ltd.**, London, übert. von: **Cyrill Jerome Staud** und **David Ellwyn Bennett jr.**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Halogensilberemulsion für das Farbausbleichverfahren*. Zur Herst. einer dünnen photograph. Schicht mit hohem Ag-Geh. wird eine Gelatinehalogensilberemulsion mit wenigstens 6% Gelatine zentrifugiert. Die hierbei ausgeschiedenen Halogensilberkörner werden in gefärbter Gelatine fein verteilt, worauf diese Gelatinedispersion in dünner Schicht auf einen Träger aufgetragen wird. Die Farbe der Gelatine ist komplementär zur Sensibilisierungsfarbe. (E. P. 517 623 vom 2/8. 1938, ausg. 29/2. 1940. A. Prior. 31/7. 1937.) GROTE.

**Béla Gaspar**, Brüssel, *Photographisches Mehrschichtenmaterial zur Herstellung von Mehrfarbenaufnahmen mit mehreren übereinander angeordneten Schichten* mit einer blauempfindlichen, farblosen Frontschicht u. mit dahinter angeordneten Schichten, die den zum Aufbau eines Farbstoffbildes dienenden, während der Aufnahme als Filterfarbstoff wirkenden Farbstoff enthalten, u. für Lichtstrahlen sensibilisiert sind, für die diese gefärbten Schichten durchlässig sind, dad. gek., daß sowohl die zweite, als auch die dritte gefärbte lichtempfindliche Halogensilberschicht einen wasserlösl. sauren, bes. substantiven Farbstoff enthält, der frei von phenol. OH-Gruppen ist, u. zwar die zweite Schicht einen gelben, die dritte Schicht einen purpurroten Farbstoff. — Der purpurrote Farbstoff ist vorzugsweise ein Disazofarbstoff, bes. vom Typus der Benzopurpurin-farbstoffe. (D. R. P. 695 421 Kl. 57 b vom 13/7. 1938, ausg. 24/8. 1940.) GROTE.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig, in Leipzig C 1. — Verlag Chemie G. m. b. H., Berlin W 25, Woyrschstr. 37