

Chemisches Zentralblatt.

1935 Band II.

Nr. 8.

21. August.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

H. W. Melville, *Physikalische Chemie*. Fortschrittsbericht über monomolekulare Rkk. u. verwandte Probleme. (Sci. Progr. **30**. 96—104. Juli 1935. Cambridge, Coll. Science Lab.)
LESZYNSKI.

G. Bruhns, *Das „Bar“-System*. Die absolute Einheit des Druckes (1 bar ~ dem Druck von 750,08 mm Hg) wird populär definiert, Umrechnungstabellen werden gegeben. Es ist an sich unlog., Drucke in Längenmaß auszudrücken, wenn auch prakt. das Hg-Barometer nicht auszuschalten ist. Für die Technik ist die Einführung der neuen Einheit überflüssig u. gefährlich. (Zbl. Zuckerind. **43**. 194—95. 296—97. 13/4. 1935. Charlottenburg.)
W. A. ROTH.

E. Ch. Fritzmann, *Zur Frage der Reform der russischen chemischen Nomenklatur*. (Vgl. BORK, C. 1934. II. 2033.) Weitere krit. Bemerkungen zu dieser Frage. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] **3**. 484—87. 1934. Leningrad, Univ., Chem. Lab.) KLEV.

E. Ch. Fritzmann, *Atomgewichte und Isotopen*. Zusammenfassende Übersicht, zusammengestellt nach dem 3. Bericht der Internationalen Atomgewichtskommission. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **7**. 279—89. 1934.)
KLEVER.

G. P. Baxter, **O. Hönigschmid**, **P. Lebeau** und **R. J. Meyer**, *Fünfter Bericht der Atomgewichtskommission der Internationalen Union für Chemie*. (4. Bericht vgl. C. 1934. I. 3549.) Die von Oktober 1933 bis September 1935 neu ausgeführten Atomgew.-Bestst. werden krit. behandelt (C, Kr, N aus Gasdichten, Na, Ca, Nb, Mo, J, Cs, Ta aus Gewichtsanalysen; Ca aus K-haltigen, geolog. alten Pegmatiten, Uranblei; ASTONS massenspektrograph. gewonnene Daten für seltene Erden, die zum Teil von den chem. erhaltenen abweichen). In der neuen Atomgew.-Tabelle ist nur der Wert für Nb geändert: 92,91 statt 93,3. (Ber. dtsh. chem. Ges. **68**. Abt. A. 73—85. 12/6. 1935. — J. Amer. chem. Soc. **57**. 787—94. 8/5. 1935. — J. chem. Soc. London **1935**. 788—95. Juni.)
W. A. ROTH.

B. Topley und **W. F. K. Wynne-Jones**, *Ionenprodukt von schwerem Wasser*. Eine vorläufige Best. der Spaltung von schwerem W. (Messung der EMK. von Zellen, die reine D₂-Elektroden in KOD- bzw. DCl-Lsgg. in 99,50%ig. schwerem W. enthalten) ergibt, daß K_w für D₂O die Größenordnung von $\frac{1}{3}$ des Ionenprod. für gewöhnliches W. bei derselben Gesamtionenstärke (0,1 u. 0,05) besitzt. (Nature, London **134**. 574. 13/10. 1934. Princeton, Frick Chem. Labor.)
ZEISE.

R. W. Asmussen, *Über Quanteneffekte bei Reaktionen mit den 2 Wasserstoffisotopen*. (Vgl. C. 1934. II. 1409.) Überblick: Rk.-Geschwindigkeit u. Nullpunktsenergie. Rk.-Geschwindigkeit u. Tunneleffekt. (Fysisk Tidsskr. **32**. 99—109. **33**. 37—45. 1935.)
R. K. MÜLLER.

T. Cunliffe Barnes, *Die behauptete Förderung von Schimmel durch Paraffin in schwerem Wasser*. Die Annahme von KLAR (C. 1934. II. 3213), daß die von MEYER (C. 1935. I. 346) u. LARSON (C. 1934. II. 1410) beobachtete Förderung der Schimmelbldg. in 0,50%ig. schwerem W. auf die Wrkg. einer Verunreinigung durch Paraffin zurückzuführen sei, kann nicht zutreffen, da bei den Vers. jener Autoren bessere C-Quellen (Zucker bzw. das Gewebe von Flachwürmern) als Paraffin vorhanden waren. Außerdem wurde das schwere W. nicht 2-, sondern 5-mal dest., darunter 2-mal über Permanganat, so daß keine erheblichen Mengen von Verunreinigungen zurückbleiben konnten. Ferner war 0,060%ig. schweres W. selbst dann ohne merklichen Einfluß auf die Schimmelbldg., wenn es vorher mit Gummistopfen in Berührung gestanden hatte, die mit einer Paraffinschicht überzogen waren. Gegen eine Paraffinwrkg. spricht auch die Tatsache, daß bei Zymon u. Pankreatin eine geringe Verminderung der Lebensdauer im schweren W. beobachtet worden ist. Daß bei den Vers. von KLAR tatsächlich eine Förderung der Schimmelbldg. durch Paraffin gefunden worden ist, wird vom Vf.

auf die Anwesenheit anderer Stoffe zurückgeführt. (Nature, London 134. 573—74. 13/10. 1934. Yale Univ., Osborn Zoolog. Labor.) ZEISE.

Malcolm Dole und **B. Z. Wiener**, *Die Dichte des Wassers im Zusammenhang mit seiner thermischen Vorgeschichte*. Da „Trihydrol“, wie andere Autoren angenommen haben, die D. 0,88 u. „Dihydrol“ die D. 1,08942 hat, u. da ferner relative D.D. mit einer Genauigkeit von $\frac{1}{1000000}$ gemessen werden können, so sollte ein kleiner Unterschied im ρ -Geh. an Trihydrol in Eiswasser u. Dampfwater nachweisbar sein. Die Vff. führen entsprechende Verss. mit dest. W., das gefroren u. wieder geschmolzen wird, u. mit handelsüblichem Eis durch. In beiden Fällen wird keine Andeutung einer Vergrößerung des Trihydrolanteils im Eiswasser gefunden. Vff. folgern hieraus, daß die Beobachtungen der Biologen usw. durch andere Hypothesen gedeutet werden müssen. (Science, New York. [N. S.] 81. 45. 11/1. 1935. Northwestern Univ.) ZEISE.

T. Cunliffe Barnes, *Weitere Bemerkungen über die Trihydrolkontroverse*. Vff. diskutieren die negativen Ergebnisse, zu denen DOLE u. WIENER (vorst. Ref.) bei der Nachprüfung der Verss. von BARNES u. JAHN (Quart. Rev. Biol. 9 [1934]. 292) bzgl. der Existenz u. besonderen biol. Wrkg. von Trihydrolgruppen in Eiswasser gelangt sind. (Science, New York. [N. S.] 81. 200—01. 22/2. 1935. Yale-Univ.) ZEISE.

Roberto Recoder, *Theorie der Komplexe*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 2225.) Weitere Darst. der Theorie der Komplexverb. nach WERNER. (Chemia [Rev. Centro Estud. Doctorado Quim.] 10. 19—35. März 1935.) R. K. MÜLLER.

J. V. Dubský und **J. Trtílek**, *Heteroformiatosalze des Calciums*. (Vgl. C. 1933. I. 3669.) Analog den Heteroacetatosalzen lassen sich auch Heteroformiatosalze des Ca z. B. von der Formel $[Ca_2form_2]X_2$ darstellen („form“ = HCOO). Durch Lsg. von $CaCO_3$ in einem Gemisch von $HCOOH$ u. HCl u. Eindampfen bis zur Krystallisation wird $[Ca_2form_2]Cl_2 \cdot 8 H_2O$ erhalten, das bei niedriger Temp. im Krystallwasser schmilzt, nach Abgabe des W. bis 350° unverändert bleibt u. bei höheren Temp. schwarz wird; bei 100° können 6 Moll. W. entfernt werden. Analog wird das Formiatopikrat $[Ca_2form_2][O(NO_2)_2C_6H_5]_2 \cdot 4 H_2O$ dargestellt, F. 160°, das sein Krystallwasser erst bei 150° abgibt, ferner das Formiatochromat $[Ca_4form_6]CrO_4 \cdot 2 H_2O$, in W. ll., bei 100° das erste, bei 150° das zweite Mol. W. abgehend, bis 350° nicht schmelzend. Aus dem Formiatochlorid wird durch Umsetzung mit $K_3Fe(CN)_6$ erhalten: $[Ca_2form_2]K_4 \cdot [Fe(CN)_6]_2 \cdot 2 HCOOK$, in W. sl., bis 350° nicht schmelzend, bei höherer Temp. unter allmählicher Zers. sich schwärend. Aus $CaCO_3$ u. Säuregemisch oder aus dem Acetatochromat mit Ba-Formiat wird das Acetatoformiat $[Ca_2ac_2]form_2$ bzw. Formiatoacetat $[Ca_2form_2]ac_2$ dargestellt, in W. ll., nicht schmelzend, beim Glühen sich schwärend. — Ca-Formiatorhodanid, -thiosulfat u. -nitrat konnte nicht rein erhalten werden. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. 196. 3—6. 1934.) R. K. MÜLLER.

J. V. Dubský und **A. D. Vinogradová**, *Heteroverbindungen der Glykolsäure*. Als einfache Salze der Glykolsäure $(CH_2OH \cdot COO = „gl“)$ werden untersucht: $Cu(gl)_2$ wl., bis 300° nicht schmelzend, $Mg(gl)_2 \cdot 2 H_2O$ in h. W. l., erst bei ca. 150° sein W. abgehend; $Ca(gl)_2 \cdot 3(-4) H_2O$, in W. ll., analog das Sr-Salz; $Ba(gl)_2$, F. 170°; $Zn(gl)_2 \cdot 2 H_2O$, oberhalb 150° zers. unter Braunfärbung; $Cd(gl)_2 \cdot 2 H_2O$ weiß krystallin mit grünlichem Schimmer; $Pb(gl)_2$ schöne weiße Krystalle, ll. in h. W., F. 178°; $Mn(gl)_2 \cdot 2 H_2O$, l. in h. W., oberhalb 270° zers. unter Braunfärbung; $Ni(gl)_2$, swl. in k. u. h. W., ll. in Säuren u. NH_4OH ; $Co(gl)_2 \cdot 2 H_2O$ rötlichviolette Krystalle, ll. in h. W.; $Be(gl)_2$ war nicht rein isolierbar; $Cu(gl)_2 \cdot 2 NH_3$ aus $Cu(gl)_2$ u. NH_3 nach Zugabe von A. zur Lsg., blauviolette Krystalle, verliert an der Luft NH_3 unter Blaufärbung. — Es werden folgende Heterosalze beschrieben, die meist aus den Carbonaten durch Umsetzung mit äquivalent-gemischten Säuren erhalten sind: $[Cu_2(gl)_2]Cl_2 \cdot 3 H_2O$ blaue, schön nadel-förmige Krystalle, bei 100° Farbwechsel nach Grün, dann Gelb, Braun u. endlich zers.; bei 150° 1 Mol. W. abgehend. $[Mg_2(gl)_2]Cl_2 \cdot 3 H_2O$, langsam krystallisierend, ll. in W., F. 282°; daneben krystallisiert aus der Mutterlauge $[Mg_2(gl)_2]Cl_2 \cdot 4 H_2O$, bei 150° 1 Mol. W. abgehend; $[Ca_2(gl)_2]Cl_2 \cdot 6 H_2O$, F. 128°; aus w. Lsg. von $CaCl_2$ u. Glykolsäure $[Ca_2(gl)_2]Cl_2 \cdot 5 H_2O$, ll. in W., verliert bei 130° sein W., F. 188°, nicht ganz rein; aus $CaCO_3$ u. Chloressigsäurelsg. durch Hydrolyse allmählich ausfallend $[Ca_2(gl)_2]Cl_2 \cdot 5 H_2O$, ebenfalls nicht rein; $[Ba_2(gl)_2]Cl_2 \cdot 3 H_2O$, glänzend weiß, oberhalb 260° sich gelb färbend, F. 275—280°; $[Hg_2(gl)_2]Cl_2$ weiß, ll. in h. W., zwischen 130 u. 135° sein Vol. ändernd, aber nicht schmelzend; $[Pb_2(gl)_2]Cl_2$, ll. in h. W., weniger in k. W., oberhalb 180° zers.; $[Mn_2(gl)_2]Cl_2 \cdot 4 H_2O$, F. 162—164°, 2 Moll. W. bei 100°, den Rest bei 150° abgehend; $[Ni_2(gl)_2]Cl_2 \cdot 6 H_2O$, grün, krystallin, F. 126—128°, in W. ll.; $CoCl_2 \cdot CoCl(gl) \cdot 10 H_2O$ rötlichviolett, bei 40° blau, bei 52° zu einer blauen Fl. schmelzend,

beim Trocknen im Exsiccator über CaCl_2 5 Moll. W. verlierend; aus der Mutterlauge der vorigen Verb. $[\text{Co}_2(\text{gl})_2]\text{Cl}_2 \cdot 5\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, ebenfalls zuerst violett, bei 80° blau, bei $86-90^\circ$ schmelzend; $[\text{Ca}_2(\text{gl})_2](\text{NO}_3)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, F. 174° ; $[\text{Zn}_2(\text{gl})_2](\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, nadel-förmige, weiße Kristalle, F. 119° ; $[\text{Pb}_2(\text{gl})_2](\text{NO}_3)_2$, glänzende, durchsichtige Täfelchen, bei 160° glasig, bei höheren Temp. unter Knistern zers.; Glykollglykolate:

$[\text{Cu}_2(\text{gl})_2]^{gl} - \text{OOC} \cdot \text{CH}_2\text{NH}_2$ aus Cu-Acetat u. gemischter Lsg. der Säuren, blau, kristallin, wl. in k. W., ll. in h. W., bei 280° Braunfärbung, aus der Mutterlauge scheidet sich aus: $[\text{Cu}_2(\text{gl})_2](\text{Glykokoll})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, blau, in W. wl., bei 200° dunkler, bei 228° braun werdend unter beginnender Zers.; aus ZnCO_3 u. gemischter Säurels. $3 \text{Zn}(\text{gl})_2 \cdot 2 \text{Zn}(\text{Glykokoll})_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$, fast unl. in k. W., bei Erwärmung trübe Lsg., ll. in Säuren u. NH_4OH ; Ca-Acetatoglykolat u. -Chromoglykolat konnten nicht isoliert werden. — An neuen *Heteroformiatosalzen* (vgl. auch vorst. Ref.) werden beschrieben: $[\text{Ba}_2(\text{form})_2](\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ aus den Einzelsalzen in k. Lsg., F. 301° ; aus äquivalenten (je $\frac{1}{100}$ -mol.) Lsgg. nach Erhitzen u. Abkühlung $\text{Ba}(\text{form})_2 \cdot 2 \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, bei 300° noch nicht schmelzend, ferner $[\text{Ba}_3(\text{form})_4](\text{NO}_3)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$; aus h. gesätt. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. u. Pb -Formiatls. $[\text{Pb}_2(\text{form})_2] \cdot (\text{NO}_3)_2 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, ll. in h. W.; aus PbCO_3 u. gemischter Säurels. $[\text{Pb}_2(\text{form})_2](\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, kristallin, F. $182-187^\circ$. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. 196. 7—16. 1934. Brünn, Masarykuniv., Inst. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

J. V. DUBSKÝ und V. DOSTÁL, *Komplexverbindungen* $[\text{MeX}_2 \cdot 2\text{A}]$ und $[\text{MeX}_1]_2 \cdot 2\text{A}$. (Vgl. C. 1933. I. 3669.) Vff. stellen einige Chinolin(-, chin^{''})- u. Pyridin(-, py^{''})-komplexe dar: $\text{CdCl}_2 \cdot 2 \text{py}$, fast unl. in k. W., wl. in sd. A. besser l. in h. W., bis 350° nicht schmelzbar; $[\text{CdCl}_4]_2 \cdot 2 \text{py}$ konnte nicht rein erhalten werden; $\text{CdCl}_2 \cdot 2 \text{chin}$, verliert beim Erhitzen Chinolin, bis 300° nicht schmelzend; $[\text{CdCl}_3]\text{H} \cdot \text{chin} \cdot \text{H}_2\text{O}$, aus dem vorigen u. HCl oder aus $\text{CdCl}_2 + 2 \text{chin} \cdot \text{HCl}$, von 280° an zu einer trüben Fl. schmelzend, die erst bei 322° klar wird, in sd. W. unter Zers. l., in A. unl., mit AgNO_3 Opaescenz, Nd. erst nach Zugabe von HNO_3 ; $\text{MnCl}_2 \cdot 2 \text{chin} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ aus alkoh. Lsg., hygroskop., ll. in W., merklich l. in A., bei 100° Abgabe von $3 \text{H}_2\text{O}$ u. 1 chin., bei 350° Graufärbung ohne Schmelzen; aus dem vorigen u. HCl oder aus $\text{MnCl}_2 + 2 \text{chin} \cdot \text{HCl}$ (etwas verschieden) $[\text{MnCl}_4]_2 \cdot 2 \text{chin} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, beginnt bei $100-102^\circ$ zu schmelzen, von $144-146^\circ$ an klare Fl., ll. in W., HCl -Abgabe in A.; $\text{CoCl}_2 \cdot 2 \text{chin}$, grüngelbe Kristalle, F. bei verschiedenen Proben 248 u. 224° ; $[\text{CoCl}_4]_2 \cdot 2 \text{chin} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, Darst. wie bei den analogen Cd- u. Mn-Verbb., durchsichtige blaue Täfelchen, in W. mit rosa Farbe l., in A. mit blauer Farbe, F. 125° (dunkelblaue Fl.); $\text{ZnCl}_2 \cdot 2 \text{chin}$, aus wss. Lsg., weiße, in k. W. u. A. unl. Kristalle, F. (zu klarer Fl.) 238° , vorher Trübung; nach obigen Methoden $[\text{ZnCl}_4]_2 \cdot 2 \text{chin} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, durchsichtige farblose Kristalle, F. (zu klarer Fl.) 130° ; $\text{ZnBr}_2 \cdot 2 \text{chin}$ aus alkoh. Lsg., weiße Kristalle, F. 244° ; $[\text{ZnBr}_4]_2 \cdot 2 \text{chin} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, nach obigen Methoden dargestellt, ll. in h. W., merklich l. in sd. A., weiße Kristalle, F. zu klarer Fl. $115-125^\circ$. — Vff. geben eine Tabelle der FF. der ZnCl_2 - u. ZnBr_2 -Komplexe mit Chinolin u. Pyridin in Abhängigkeit von der Darst.-Methode u. der Erhitzungsgeschwindigkeit. Fast alle untersuchten Verbb. zeigen die Erscheinung des Zusammensinterns unterhalb des F., beim Schmelzen wird oft zuerst eine trübe Fl. erhalten, die dann erst bei höherer Temp. klar wird. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. 196. 17—23. 1934. Brünn, Masarykuniv., Inst. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

H. ZEISE, *Berechnung des Gasgleichgewichtes* $\frac{1}{2} \text{J}_2 + \frac{1}{2} \text{Br}_2 \rightleftharpoons \text{JBr}$. Aus der Gleichung $-\text{R} \cdot \ln K_T = \Delta(G - E_0)/T + \Delta E_0/T$ wird die Gleichgewichtskonstante der Gasrk. $\frac{1}{2} \text{J}_2 + \frac{1}{2} \text{Br}_2 = \text{JBr}$ mit dem für JBr geschätzten Trägheitsmoment $I = 493 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$ im Temperaturbereich von $298,1-2000^\circ$ absol. angenähert berechnet. Der dazu notwendige Wert der Bildungswärme $Q_p = -\Delta E_0$ wird aus den spektroskop. bestimmten Spaltungsenergien der beteiligten Moleküle zu 1380 cal/Mol berechnet. Für Kp. ergeben sich folgende Werte:

Temp. absol.	298,1	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000°
Kp.	20,66	11,42	6,37	4,80	3,99	3,58	3,29	3,12	2,98	2,84

Die berechneten Werte stimmen mit den sichersten gemessenen gut überein. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 267—70. Mai 1935.) GEHLEN.

R. W. GORANSON und F. C. KRACEK, *Eine experimentelle Untersuchung des Druckeinflusses auf die Phasengleichgewichte von Natriumwolframat und verwandter thermodynamischer Eigenschaften*. Vff. bestimmen den Einfluß von Drucken bis 1000 Bar ($1 \text{ Bar} = 10^9 \text{ dyn/qcm}$) auf die Phasengleichgewichte von Na_2WO_4 , ferner die Schmelz- u. Umwandlungswärmen u. die Dichte bei 30° . Natriumwolframat ist unter Atmosphärendruck trimorph. Modifikation I ist stabil von $695,5^\circ$ (F.) bis $588,8^\circ$, Modifikation

II von 588,8° bis etwa 587,6° u. Modifikation III unterhalb dieser Temp. Die I \rightleftharpoons II-Umwandlung findet unter Wärmeabgabe von 14 Joule/g, aber ohne Volumenänderung statt (druckunabhängiger Umwandlungspunkt). Wegen starker Unterkühlungserscheinungen bei der I \rightarrow III-Umwandlung konnte die II \rightleftharpoons I-Umwandlung metastabil bis 613 Bar erhalten werden. Die III \rightleftharpoons I-Umwandlung findet prompt u. reproduzierbar beim Erhitzen, aber nicht beim Abkühlen statt, wobei die Vorgeschichte des Versuchsmaterials eine große Rolle spielt. Werte aus Erhitzungskurven führen für die Druckabhängigkeit der III \rightleftharpoons I-Umwandlung zu der Gleichung:

$$t = 588,8^\circ + 0,025^\circ (p - 40)$$

bei einer Umwandlungswärme von 119 Joule/g u. einer Volumenänderung von 0,035 cc/mg. Der Tripelpunkt liegt bei $t = 588,8^\circ$ u. $p = 40-80$ Bar. Die II \rightleftharpoons III-Umwandlung ist in ihrem Verh. der I \rightleftharpoons III-Umwandlung sehr ähnlich; für ihre Druckabhängigkeit gilt $t = 587,6^\circ + 0,029 \cdot p$, die Umwandlungswärme beträgt 115 Joule/g, die Volumenänderung 0,035 cc/mg. Für die Schmelzkurve ergibt sich $t = 695,5^\circ + 0,0219 p - 1,18 \times 10^{-6} p^2$; Schmelzwärme 81 Joule/g, Volumenzunahme beim Schmelzen 0,018₂ cc/mg. Um das spezif. Vol. als Temp.-Funktion zwischen 20° u. 1300° wiederzugeben, werden Daten von JAEGER u. AUSTIN benutzt. Die Angaben für die D. von Na₂WO₄ scheinen fehlerhaft zu sein, eine Neubest. ergibt $5,13 \pm 0,01$ bei 30°, einen um 20% höheren Wert als die von CLARKE u. DAVIS für Zimmertemp. angegebene. Das spezif. Vol. (der Modifikation III) wächst von 0,195₀ cc/mg bei 30° auf 0,203₂ cc/mg bei 587,6°, steigt hier auf 0,238₂ cc/mg (für Modifikation II) u. erreicht am F. (695,5°) den Wert 0,256₆ cc/mg für die Fl. (J. chem. Physics 3. 87-92. Febr. 1935. Geophysical Laboratory, Carnegie Institution of Washington.)

WOITINEK.

N. K. Woskressenskaja, *Das Gleichgewicht im System MgCl₂-NH₄Cl-H₂O*. Die Unters. des Gleichgewichtes des Systems MgCl₂-NH₄Cl-H₂O nach den isotherm. u. polytherm. Methoden (durch visuelle Beobachtung des Ausscheidens der ersten Krystalle) im Temp.-Gebiet von 115° bis zum Eutektikum (-34,6°) ergab das Bestehen von folgenden Krystallisationsfeldern: der Hydrate des MgCl₂ (mit 4, 6, 8 u. 12 H₂O), des NH₄Cl u. eines Doppelsalzes NH₄Cl·MgCl₂·6 H₂O (Ammoniumcarallit). Die Löslichkeit des NH₄Cl in gesätt. MgCl₂-Lsgg. ist nur sehr gering, sie steigt beim Übergangspunkt etwas an (2,8%). Das erhaltene Doppelsalz bildet sich im System bei Temp. über -30°, wobei es sich bis 50° inkongruent auflöst. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 153-67. 1934. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften, Lab. f. allg. Chem.)

KLEVER.

N. K. Woskressenskaja, *Tensimetrische Untersuchung von Ammoniumcarallit*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach der tensimetr. Methode nach VAN BEMMELN wurde die Entwässerung des NH₄Cl·MgCl₂·6 H₂O bei 25° untersucht. Die Dissoziationsspannung wurde zu 0,5 mm ermittelt, wobei 4 H₂O abgespalten werden. Über P₂O₅ geht die Entwässerung noch weiter. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 173-75. 1934. Leningrad.)

KLEVER.

E. Briner, J.-W. Hoekstra und B. Susz, *Reaktionsfähigkeit und Konstitution der Salpetersäure und der Schwefelsäure. V. Sulfurierende Wirkung der Schwefelsäure in wässrigem und essigsäurem Medium*. (IV. vgl. C. 1935: I. 3756.) Vff. untersuchen in wss. u. essigsäurem Medium die sulfurierende Wrkg. der H₂SO₄ auf Phenol unter verschiedenen Konz.- u. Temp.-Bedingungen. Unter gleichen Bedingungen geht die Sulfurierung in essigsaurer Lsg. mit viel größerer Geschwindigkeit vor sich als in wss. Lsg. In wss. Lsgg. steigt die Sulfurierungsgeschwindigkeit mit wachsender Konz. der H₂SO₄ stark an. Der Temp.-Koeff. der Rk.-Geschwindigkeit ist in wss. Medium fall größer als in essigsäurem, was einer sehr starken Aktivierungsenergie im ersten Fall entspricht. Aus diesen Ergebnissen schließen Vff., daß die sulfurierende Wrkg. der H₂SO₄ durch die nicht dissoziierten Moleküle der H₂SO₄ ausgeübt wird. (Helv. chim. Acta 18. 684-93. 2/5. 1935. Genf, Univ., Lab. d. techn. u. theoret. Chemie u. d. Elektrochemic.)

GAEDE.

E. Briner, J.-W. Hoekstra und B. Susz, *Reaktionsfähigkeit und Konstitution der Schwefelsäure und der Salpetersäure. VI. Viscosität, elektrische Leitfähigkeit und Ramanspektrum der Gemische von Schwefelsäure und Essigsäure*. (V. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Viscositäten, Kontraktionen u. Leitfähigkeiten der Lsgg. verschiedener H₂SO₄-Konz. in wasserfreier Essigsäure gemessen. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Es wird geschlossen, daß sich der Komplex CH₃COOH·H₂SO₄ bildet. Es werden die RAMAN-Spektren der H₂SO₄, der rauchenden H₂SO₄ u. der Ge-

mische von H_2SO_4 u. CH_3COOH aufgenommen. In den schwefelsäurereichen Gemischen werden dieselben Linien gefunden wie in absol. H_2SO_4 . Diese Linien sind den dissoziierten H_2SO_4 -Molekülen zuzuschreiben. Das Vorhandensein eines sehr intensiven kontinuierlichen Grundes erschwert die Messungen in den weniger konz. Lsgg. u. besonders in der äquimolekularen Lsg., die das Viscositätsmaximum zeigt. Aus den Vers. ergibt sich, daß die Eigg. der Gemische von H_2SO_4 u. CH_3COOH große Ähnlichkeiten mit denen der Gemische von HNO_3 u. CH_3COOH aufweisen. (Helv. chim. Acta 18. 693—700. 2/5. 1935. Genf, Univ., Lab. d. techn. u. theoret. Chemie u. d. Elektrochemie.) GAEDE.

S. C. Gray und **H. M. Melville**, *Der Einfluß träger Gase auf die untere Explosionsgrenze von Phosphin + Sauerstoffgemischen*. Der Einfluß von Fremdgasen auf die untere Explosionsgrenze von Gemischen aus PH_3 u. O_2 wird nach 2 Methoden untersucht. Die 1. Methode besteht in der Messung der Gase im Rk.-Gefäß, Kompression des Gemisches bis zur Explosion u. Berechnung des Explosionsdruckes aus dem Anfangsdruck u. der Vol.-Änderung. Bei der 2. Methode wird PH_3 u. das träge Gas in das Rk.-Gefäß eingefüllt u. O_2 langsam durch eine Capillare zugeführt, bis die Explosion erfolgt. Diese Methode zeigt sich der ersten erheblich überlegen; sie liefert zuverlässigere Ergebnisse. H_2 , Ne , Ar , N_2 , CO_2 , N_2O u. SO_2 erniedrigen alle die Explosionsgrenze in der gewöhnlichen Weise, indem sie die Diffusion der Ketten zur Wand hemmen. Wenn der Druck des Fremdgases von der gleichen Größenordnung wie derjenige des PH_3 u. O_2 ist, dann tritt keine meßbare Hemmung der Rk. in der Gasphase auf. Dies steht im Einklang mit Beobachtungen über den Einfluß einiger dieser Gase auf die obere Grenze. — C_2H_4 , C_6H_6 , $\text{Pb}(\text{CH}_3)_4$ u. CCl_4 erhöhen die untere Explosionsgrenze, im Gegensatz zu der durch dieselben Gase bewirkten Erniedrigung der Explosionsgrenze von Gemischen aus P_4 u. O_2 . Vff. zeigen, daß dies unterschiedliche Verh. darauf beruht, daß die Verzweigungswahrscheinlichkeit der Ketten in $\text{PH}_3 + \text{O}_2$ -Gemischen kleiner als in $\text{P}_4 + \text{O}_2$ -Gemischen ist, u. daß ein gegebenes Rk.-Gift auf die 1. Rk. viel stärker als auf die 2. einwirkt. Der Vergiftungskoeff. wird berechnet u. im Falle des C_2H_4 durch Messungen der Vergiftung der stabilen Photooxydation von PH_3 nachgeprüft. Eine erweiterte Tabelle der Koeff. träger Gase wird mitgeteilt. Die Koeff. für die Oxydation des PH_3 u. die therm. Zers. des O_3 [auf Grund der Messungen von RITCHIE (C. 1935. I. 8)] stimmen so nahe überein, daß hierdurch die Annahme des Sauerstoffatoms als eines Kettenträgers bei der ersten Rk. eine neue Stütze bekommt. (Trans. Faraday Soc. 31. 452—61. Febr. 1935. Edinburg, Chem. Dep. of the Univ., u. Cambridge, Labor of Colloid Science.) ZEISE.

H. Reinhold und **Hans Möhring**, *Bildungsgeschwindigkeit und elektrische Leitfähigkeit des β -Schwefelsilbers*. (Vgl. C. 1935. I. 1666.) Ziel der Unters. ist, die Bldg.-Geschwindigkeit, die spezif. Leitfähigkeit u. ihre Temp.-Abhängigkeit zu bestimmen, um dadurch die Theorie des Anlaufvorganges von WAGNER (vgl. C. 1933. I. 3686) experimentell zu prüfen. Zur Unters. wird β - Ag_2S genommen. Zur Messung der Bldg.-Geschwindigkeit wird die Zeit bestimmt, nach der ein in geschmolzenem S befindlicher Ag-Draht bekannter Stärke vollständig in β - Ag_2S umgewandelt ist. Als Indicator für das Ende der Rk. wird die nach vollständiger Umwandlung des Metalls auftretende sprunghafte Änderung der Leitfähigkeit benutzt. Zeit, Leitfähigkeit u. Temp. werden mittels eines Sechsfarbenschreibers von SIEMENS automat. registrierend gemessen. Zwischen 130 — 170° wird die Anlaufkonstante durch die Gleichung $k = 17e^{-10500/T}$ wiedergegeben. Die spezif. Leitfähigkeit des β - Ag_2S zeigt eine starke Abhängigkeit von dem Geh. an überschüssigem S. Für das mit fl. S im Kontakt befindliche Ag_2S wird die spezif. Leitfähigkeit zwischen 130 u. 170° dargestellt durch die Gleichung $\kappa^S = 8 \cdot 10^8 \cdot e^{-10700/T}$, für das reine, von überschüssigem S befreite β - Ag_2S zwischen 20 u. 180° durch die Gleichung $\kappa^N = 6 \cdot 10^6 \cdot e^{-6800/T}$. Der Vergleich der Temp.-Koeff. von Anlaufkonstante u. spezif. Leitfähigkeit ergibt, daß für die Anlaufgeschwindigkeit die spezif. Leitfähigkeit des mit S in Berührung befindlichen Materials κ^S maßgebend ist. Die mit κ^S berechneten Werte weichen nur noch um den Faktor ~ 8 von den gefundenen ab. Der Vergleich der aus den Diffusionskonstanten berechneten Leitfähigkeit mit den gemessenen Werten, ergibt, daß das S-freie β - Ag_2S ein gemischer Leiter mit mehr als 99% Elektronenleitung ist. (Z. physik. Chem. Abt. B. 28. 178—88. März 1935. Halle, Inst. f. physikal. Chem. d. Univ.) GAEDE.

Takemaro Yamamoto, *Untersuchungen über das Wachstum von Kristallen*. VII. *Der Einfluß von Kationen in der Lösung auf das Kristallwachstum von Kaliumsalzen*. (VI. vgl. C. 1935. I. 2770.) Es wurde der Einfluß verschiedener Kationen auf das

Wachstum von KJ , K_2SO_4 , KNO_3 u. $KClO_3$ untersucht. KJ , das gewöhnlich in trichterähnlichen Skeletten kristallisiert, wächst in großen, klaren Kristallen in Ggw. von Ti^{++} , Sn^{++} , Pb^{++} , Bi^{+++} u. Fe^{++} u. zwar mit (111) vorherrschend. Mindestkonz. für Ti 0,2, Sn 0,2, Pb 0,002, Bi 0,5, Fe 1 Mol-% in bezug auf KJ . Das Wachstum von K_2SO_4 wird beeinflusst von 1. Cu^{++} , Cd^{++} , Mn^{++} , Fe^{++} , Co^{++} , Mg^{++} , 2. VO^{+++} , 3. Bi^{+++} , 4. UO_2^{++} . Im Falle 1 bilden sich hexagonale Tafeln mit (100) u. (111), bei 2 Prismen u. gedrillte Kristalle, bei 3 hexagonal gedrillte Kristalle u. bei 4 Durchwachszwillinge nach (111). KNO_3 , gewöhnlich in Nadeln kristallisierend, bildet in Ggw. von 2 Mol-% Pb^{++} rhomboedr. Skelette u. in Ggw. von 5 Mol-% Pb^{++} große, sehr instabile, klare, große Rhomboeder. Auf das Wachstum von $KClO_3$ hatte kein Kation Einfluß. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 27. Nr. 576. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 34—35. Juni 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

Takemaro Yamamoto, *Nachtrag zur fünften Mitteilung über die Untersuchungen über das Wachstum von Kristallen.* (Vgl. vorst. Ref.) In Ggw. von Stannion u. zwar bei $< 0,004$ Mol auf 1 Mol $NaCl$ bilden sich klare, große Würfel von $NaCl$. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 27. Nr. 576. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 34. Juni 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

G. Berkhoff, *Die Herstellung von grobkristallinem Ammoniumsulfat.* Vf. bespricht die theoret. Grundlagen der Gewinnung großer Kristalle nach GRIFFITHS (C. 1927. I. 501) u. die physikal. u. chem. Kristallisationsbedingungen für $(NH_4)_2SO_4$. Die von anderer Seite in der Patentliteratur vorgeschlagenen Verff. (C. 1929. II. 2808. 1932. II. 2118. 1933. I. 710) werden mit dem holländ. Verf. (C. 1934. II. 3159) verglichen, dessen Vorteile sehr eingehend geschildert werden. (Chem. Weekbl. 32. 186—97. 30/3. 1935. Lutterade, Stickstoffbindungsbetrieb d. Staatsbergwerke in Limburg.) R. K. MÜLLER.

H. O'Daniel, *Das Mischkristallproblem.* Es werden die Verhältniszahlen angegeben, die bei Bldg. von Mischkristallen überhaupt möglich sind, um eine streng korrekte Ordnung der isomorph beigemischten Bestandteile in einem Übergitter unter Beibehaltung des Gittertyps zu erreichen. (Fortschr. Mineral., Kristallogr., Petrogr. 19. 48—52. 1935. München.) GOTTFRIED.

[russ.] **Boris Wladimirovitch Nekrassow**, Lehrbuch der allgemeinen Chemie. 2 Bände. Moskau: Glaw. red. chim. lit-ry 1935. (Bd. I. 388 S.; Bd. 2. 896 S.) 12 Rbl.

Ricardo Montequi Diaz de Plaza, Elementos de Química. Teorías, prácticas, problemas. 2.^a ed. Santiago: „El Eco de Santiago“ 1934. (424 S.) 8°. Ptas. 15.50.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Saul Dushman, *Elemente der Quantentheorie. I. Quantenerscheinungen.* Da es heute nicht mehr notwendig ist, die gleichen Darst.-Methoden zu benutzen, die von den Gründern der neuen Quantentheorie gewählt wurden, hält es Vf. für möglich, die Grundgedanken der neuen Theorien allgemeinverständlich ohne Zuhilfenahme der höheren Mathematik darzustellen. Im ersten Teil seiner Arbeit gibt Vf. eine Zusammenstellung des experimentellen Materials, das zur Schaffung der neuen Mechanik führte, sowie eine Darst. des Unbestimmtheitsprinzips. (J. chem. Educat. 12. 217—24. Mai 1935. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Res. Lab.) LESZYNSKI.

Herbert Jehle, *Zur allgemein-relativistischen Quantenmechanik. II. Kosmologische Quantenerscheinungen.* (I. vgl. C. 1934. I. 1770.) (Z. Physik 94. 692—706. Mai 1935. Berlin.) LESZYNSKI.

Walter Glaser, *Korpuskel und Lichtquanten.* Die Gastheorie relativist. bewegter Teilchen, die der BOSE-Statistik unterliegt, wird entwickelt. Im Falle vollständiger Entartung herrscht eine maximale Dichte, welche nicht überschritten werden kann, so daß bei jeder weiteren „Kompression“ der Überschub über dieselbe kondensieren muß. Es herrscht thermodynam. Phasengleichgewicht zwischen „Dampf“ u. „Kondensat“. Im Falle verschwindender Ruhemasse unterliegt dieses „gesätt. ideale Gas“ den gleichen Gesetzen wie der Strahlungshohlraum. (Z. Physik 94. 677—91. Mai 1935. Prag, Inst. f. theoret. Physik d. Deutschen Univ.) LESZYNSKI.

Arthur Bramley, *Die Gültigkeit der Anwendungen der Elektrodynamik.* Vf. diskutiert die Tatsache, daß die auf Grund der gegenwärtigen Elektrodynamik berechneten Eigg. von energiereichen Partikeln u. Strahlungen nicht gut mit der Erfahrung übereinstimmen (Abhängigkeit der Formulierungen der Strahlungstheorie von den inneren Freiheitsgraden des Elektrons). (Physic. Rev. [2] 47. 321. 15/2. 1935. Princeton Univ.) ZEISE.

F. Galperin, *Über das Gesetz der Erhaltung der Energie in der Kernphysik*. Vortrag über die Gültigkeit des Gesetzes der Erhaltung der Energie. (Front Wiss. Technik [russ.: Front Nauki i Techniki] 1934. Nr. 10/11. 23—26.) KLEVER.

E. Fermi und **F. Rasetti**, *Untersuchungen über langsame Neutronen*. Es wurde beobachtet, daß Neutronen, die, ehe sie die zu bombardierenden Elemente trafen, durch Substanzen hindurchgegangen waren, die Wasserstoff enthielten (W., Paraffin), in einigen Elementen eine sehr viel verstärkte künstliche Radioaktivität erzeugten, als solche, die nur durch Luft gegangen waren. Es wird dies der Verlangsamung der Neutronen zugeschrieben, die sie durch die elast. Zusammenstöße mit Wasserstoffkernen erleiden. Absorptionsverss. mit diesen langsamen Neutronen ergeben, daß die Dicke der Absorptionsstoffe, die die Intensität auf die Hälfte reduziert, bei den verschiedenen Elementen ganz verschieden ist. So beträgt sie beim Bor 0,004 g/qcm, beim Cadmium 0,014 g/qcm. Den Absorptionsmechanismus kann man sich so vorstellen, daß in dem einen Fall ein Neutron eingefangen wird u. sich ein um eine Einheit höheres Isotop bildet, das instabil, größere Aktivität zeigt. In einem anderen Fall wird durch das Einfangen des Neutrons ein stabiler Kern gebildet; hier tritt keine gesteigerte Aktivität auf. In jedem Fall ist jedoch die Absorption mit einer Emission von γ -Strahlung verbunden. (Nuovo Cimento [N. S.] 12. 201—10. April 1935.) GOTTF.

E. Pollard und **H. Margenau**, *Resonanzwechselwirkung zwischen Deuteronen und Alphateilchen*. In Fortsetzung der Verss. über die Streuung der α -Teilchen durch Deutonen, bei denen die genaue Art der anomalen Streuung für geringe Energien untersucht wurde, wird auf einen wichtigen Unterschied bei der Streuung durch Protonen hingewiesen. Es wird angenommen, daß dieser Unterschied von einer Resonanzwechselwrkg. herrührt, die ähnlich den bereits bei den Zertrümmerungsverss. schwerer Elemente festgestellten Resonanzwrkkg. ist. Bei den Verss. wird eine dünne Schicht von $\text{Ca}(\text{OD})_2$ mit α -Teilchen, deren Reichweite durch Änderung des Gasdruckes zwischen der Po-Quelle u. der Schicht variiert werden konnte, beschossen. Die Rückstoßdeutonen, die in Richtungen emittiert werden, die der Richtung der auftreffenden α -Teilchen benachbart sind, werden mit einem GEIGER-Zähler gezählt. Wird die Deutonen- bzw. Protonenausbeute in Abhängigkeit der Reichweite der auftreffenden α -Teilchen aufgetragen, so liefern beide Kurven für kurze α -Teilchen eine abnehmende Ausbeute, die nach der klass. Theorie erwartet wird u. zeigen beide später eine beträchtliche Zunahme für größere Reichweiten entsprechend der anomalen Streuung. Bei weiteren Verss. treffen die α -Teilchen auf eine stark H_2 -haltige Schicht (Vaselin). Die Protonenkurve steigt nach dem Ausbeuteminimum langsam an, während die Deutonenkurve sich sehr steil erhebt, wieder langsam abfällt, um dann wieder schnell mit zunehmender Reichweite des α -Teilchens anzusteigen. Nach der MOTTSCHE Theorie würde die Existenz eines Energieniveaus im zusammengesetzten Kern ein Steigen u. Fallen der Zahl der gestreuten α -Teilchen hervorrufen. Die Energie der α -Teilchen bei der Resonanz beträgt $4,9 \cdot 10^{-6}$ erg. (Physic. Rev. [2] 47. 571. 1/4. 1935. Yale University.) G. SCHMIDT.

G. Beck und **L. H. Horsley**, *Anomale Streuung und Struktur der leichten Kerne*. Die WENZELSche Analyse der anomalen Streuung führt zu einer genaueren Erklärung der Streuvorgänge u. liefert Ergebnisse, die in guter Übereinstimmung sind mit den Angaben, die für das Energieniveausystem der leichten Kerne zur Verfügung stehen. (Nature, London 135. 430—31. 16/3. 1935. Univ. of Kansas.) G. SCHMIDT.

G. Monod-Herzen, *Eine periodische Eigenschaft der Atomkerne*. Bezeichnet Z die Kernladung u. M das At.-Gew., so läßt sich nach der Annahme des Vf. jedem Wertepaar von Z u. M ein bestimmtes Kerngebiet zuordnen. Die Anzahl der Kerngebiete in einem Intervall Z u. $(Z + n)$ variiert period. als Funktion von Z . Diese Periodizität ermöglicht bei den chem. Elementen 3 Gruppen von etwa 30 Elementen zu unterscheiden, die durch ausgeprägte Maxima für $Z = 26$ (Fe), 56 (Ba) u. 86 (Em) voneinander getrennt sind. Für jede der 3 Gruppen zeigt die Kurve den gleichen Verlauf: Ein Haupt- u. ein Nebenmaximum. Was die erste Gruppe anbetrifft, so enthält sie Elemente, die im Mittel 2,1 Isotope besitzen, u. die fast die gesamte Erdkruste bilden. Die Elemente, die in den beiden anderen Gruppen enthalten sind, ähneln sich in bezug auf ihre Häufigkeit u. die mittlere Anzahl ihrer Isotopen (3,6 u. 3,7). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 859—60. 29/10. 1934. Paris.) G. SCHMIDT.

Walter M. Elsasser, *Kernkräfte und Kernbindungen*. Die Kräfte zwischen den Teilchen, die die Atomkerne bilden, hängen von der relativen Orientierung der magnet. Momente dieser Teilchen ab. Es liegt eine Anziehung vor, wenn die magnet. Momente

antiparallel sind, u. eine Abstoßung, wenn sie parallel sind. Vf. wendet dieses Modell auf die Kernstruktur an. Die Ggw. gleicher Mengen anziehender u. abstoßender Kräfte erklärt die für die Kernstruktur fundamentale Tatsache, daß die mittlere Dichte der Kerne u. die mittlere Bindungsenergie einem Grenzwert zustreben. Die Wechselwrgg. zwischen Teilchen gleicher Art sind bereits experimentell untersucht worden u. liegen ungefähr in der gleichen Größenordnung wie die Wechselwrgg. zwischen Neutron u. Proton. Die Betrachtungen werden zuerst auf das Diplon, anschließend auf das α -Teilchen erstreckt. Die komplexeren Kerne werden unter Berücksichtigung der Tatsache betrachtet, daß mit gewisser Annäherung diese Kerne bis etwa zum Ca als aus α -Teilchen zusammengesetzt betrachtet werden können. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 1406—08. 10/12. 1934. Paris.)

G. SCHMIDT.

Irène Joliot-Curie, *Die Atomkerne und die Radioaktivität*. Allgemeine Darst. der radioakt. Prozesse unter besonderer Berücksichtigung der Umwandlungen leichter Atomkerne durch Beschiebung mit α -Teilchen. (Rev. sci. 73. 357—64. 8/6. 1935. Paris, Inst. du Radium.)

G. SCHMIDT.

S. Sugden, *Künstliche Radioaktivität*. Übersicht. (Sci. Progr. 30. 16—30. Juli 1935. London, Univ., Birkbeck Coll.)

LESZYNSKI.

Pierre Preiswerk, *Versuche über die durch Neutronen hervorgerufene Radioaktivität*. Nach den FERMISCHEN Verss. sind die Neutronen einer Ra Em + Be-Quelle für die Umwandlungen, die aus dem Neutroneneinfang hervorgehen, viel wirksamer, wenn die Neutronen durch eine H₂-haltige Substanz verlangsamt werden (Protoneneffekt). Vf. vergleicht die Wirksamkeit einer Ra Em + B-Quelle mit der einer Ra Em + Be-Quelle. Die erste liefert weniger u. langsamere Neutronen als die zweite. Wenn die langsamen Neutronen wirksamer sind, können die Ausbeuten als vergleichbar angenommen werden. Bei einer bestimmten Ra Em-Menge von Ra Em wird für das Intensitätsverhältnis der durch Neutronen dieser beiden Quellen hervorgerufenen Radioaktivität der Wert von Intensität Be : Intensität B = 1 : 10 für die Elemente gefunden, die den Protoneneffekt zeigen. Eine Ausnahme bildet Mg; das Verhältnis beträgt hier 1 : 1, was die Existenz einer Resonanzgruppe für die Neutronen mit einer Energie zwischen 0,1 u. $5,9 \cdot 10^6$ eV anzeigt. Anschließend werden einige Absorptionskurven der Neutronen, die die Radioaktivität durch einfachen Einfang in verschiedenen Elementen hervorrufen, aufgestellt. Bei diesen Verss. werden Schichten verschiedener Substanzen zwischen eine Ra Em + Be-Quelle, die von einem Paraffinblock umgeben ist, u. eine Ag-Schicht gebracht. Die Anzahl der aus Ag emittierten Neutronen nach einer Aktivierung von 2 Min. wird mit einem GEIGER-MÜLLER-Zähler gemessen. Für C, Al, Pb nimmt die Aktivierung durch die Neutronen zuerst langsam zu. Für die langsamen Neutronen zeigen Cd, B, Au, Ag, Cl, Hg eine starke Absorption. Im Falle von Al, Fe, Cu zeigen die Verss. über die Diffusion ein Vorherrschen der Absorption durch Diffusion über die Absorption durch Umwandlung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 827—29. 4/3. 1935. Paris.)

G. SCHMIDT.

Edoardo Amaldi, *Neue Radioaktivität, hervorgerufen durch Neutronen. Der Zerfall des Bors*. Bei einer Reihe von Elementen — F, Na, Mg, Al, Si, K, Se, Rb, Pd, Cd, Sb, Cs, Ba, Gd, W, Re u. Pt — konnte durch Bombardieren mit langsamen Elektronen z. T. eine neue Aktivität beobachtet werden, z. T. war die Lebensdauer der bekannten merkbar erhöht. — Beim Bor, das durch Beschießen mit Neutronen nicht radioaktiv wird, konnte nachgewiesen werden, daß es unter Aussendung von α -Teilchen zerfällt u. sich in Lithium umwandelt. Diesen Kernprozeß deutet der Vf. nach der folgenden Gleichung: $^{10}_5\text{B} + ^1_0\text{n} = ^7_3\text{Li} + ^4_2\text{He}$. (Nuovo Cimento [N. S.] 12. 223 bis 231. April 1935.)

GOTTFRIED.

E. Föyn, E. Kara-Michailova und E. Rona, *Zur Frage der künstlichen Umwandlung des Thoriums durch Neutronen*. Bei den Verss. über die künstliche Umwandlung des Th durch Bestrahlung mittels Neutronen wurde als Ausgangsmaterial ein altes chem. u. radiolog. vollkommen reines (Ac u. Ra-freies) Th-Salz aus dem Jahre 1914, das im radioakt. Gleichgewicht mit RdTh war, benutzt. Trotz der täglich oftmals wiederholten Abtrennung von ThX u. Folgeprodd. wurden die Messungen an Th selbst sehr erschwert durch die immerhin merkliche Anzahl von Teilchen aus den nachwachsenden Folgeprodd. Vff. achten besonders auf die chem. Abtrennung u. untersuchen die bei der künstlichen Umwandlung von Th in Frage kommenden Prodd. Ac, Ra u. Pa mit Zusatz der entsprechenden chem. Homologen. Die Trennung wurde in wenigen (etwa 10) Min. durchgeführt. Weder bei einer Reihe von La (Ac) noch Ba (Ra) u. Ta (Pa) Trennungen wurden nennenswerte Steigerungen der natürlichen β -Wrgk.

oder ein Abfall nach den in Frage kommenden Halbwertszeiten gefunden, neben den wenigen Teilchen, die den unvermeidlichen Spuren von mitgerissenen Th-Folgeprodd. zuzuschreiben waren. Als Neutronenquelle diente Be mit RaEm von 400—500 Millicuries. Das Th wurde in wss. Lsg. bestrahlt u. zum Nachweis der β -Strahlen ein GEIGER-MÜLLERSches Zählrohr aus Al von etwa 0,2 mm Wandstärke benutzt. (Naturwiss. 23. 391. 14/6. 1935. Wien, Inst. für Radiumforsch.) G. SCHMIDT.

E. Segrè, *Messungen an künstlich radioaktiven Stoffen*. Es wurde von einer Reihe von Substanzen die radioaktive Lebensdauer in Abhängigkeit von der Aktivität u. weiter die Dicke einer Al-Schicht bestimmt, die die Intensität der β -Strahlung auf die Hälfte herabsetzt (in g/qcm Al). Ferner wurde das Verhältnis der Aktivitäten bestimmt, welche erzeugt werden durch Bombardement mit Neutronen, die durch Luft bzw. durch Paraffin gegangen sind. Bezeichnet wird dieses Verhältnis mit α , wobei $\alpha = 1$ bedeutet, daß Durchgang durch Paraffin keinen Einfluß auf die Aktivität ausübt. Untersucht wurden *Al, Si, P, S, Cl, V, Cr, Mn, Fe, Cu, Zn, Ga, As, Br, Rh, Ag, In, J, Pr, Ir, Au, Tb* u. U. Um ein Beispiel anzuführen, sei das Ga erwähnt: Ga hat zwei Aktivitäten mit Perioden von 20 Min. u. 23 Stdn., wobei die letztere begleitet ist von starker γ -Strahlenemission. Die Periode von 20 Min. hat $\alpha = 2,5$ u. Dicke der Al-Schicht 0,17 g/qcm. Beide Aktivitäten rühren von Isotopen des Ga her. (Nuovo Cimento [N. S.] 12. 232—39. April 1935.) GOTTFRIED.

C. D. Ellis und W. J. Henderson, *Die Halbwertszeit von Radiostickstoff*. Die Messungen verschiedener Autoren haben für die Halbwertszeit des Radio N verschiedene Werte ergeben, je nachdem der Radio-N aus B durch Beschießung mit α -Teilchen oder aus C durch Beschießung mit Protonen oder Deutonen gebildet wurde. Im ersten Falle betrug die Halbwertszeit 14 Min., im zweiten Falle 11 Min. Wird diese Differenz in den Halbwertszeiten bestätigt gefunden, so können unter anderem Beweise für die Existenz des negativen Protons erbracht werden. Die größte Unsicherheit bei den früheren Verss. über die Bldg. von Radio-N aus B bestand darin, daß die Messungen in Luft ausgeführt wurden. Hierbei wurde neben dem radioakt. Isotop N_7^{13} immer das radioakt. Isotop F_9^{17} (Halbwertszeit 1 Min.) erhalten. Bei den neueren Verss. dagegen erfolgte die Aktivierung im Vakuum. Außerdem standen größere Zählreihen zur Verfügung. Insgesamt wurden 16660 Teilchen gezählt. Der Endwert für die Halbwertszeit wurde bei Kombination aller Messungen zu 11 Min. gefunden. Dieser Wert ist innerhalb der Fehlergrenzen derselbe, der für die Halbwertszeit des aus C gebildeten N_7^{13} gefunden wurde. Die Analyse der Teilchen in bezug auf ihr Ladungsvorzeichen mittels eines Magnetfeldes lieferte keine Anzeichen einer negativen Emission aus dem aktivierten B. (Nature, London 135. 429. 16/3. 1935. Cambridge, Cavendish Laboratory.) G. SCHMIDT.

W. M. Latimer, D. E. Hull und W. F. Libby, *Radiocäsium, das durch Neutronen angeregt worden ist*. Bei allen radioakt. Erscheinungen, die durch Neutronenbeschießung angeregt worden sind, wurde β -Aktivität beobachtet. Es wird angenommen, daß Radio-Cs ein Positron emittiert, da die Emission eines Elektrons zur Bldg. von Ba^{134} führen würde, das anscheinend nicht existiert. Die Emission eines Positrons würde das bekannte X^{134} -Isotop liefern. Vff. bestimmen das Vorzeichen des ausgelösten Teilchens. Die Messungen mit einem abgeschirmten GEIGER-MÜLLER-Zähler in Magnetfeldern von 5000 Gauss zeigen, daß es sich bei dem ausgelösten Teilchen um ein Elektron handelt. Die Halbwertszeit ergab sich zu 80—100 Min. Die Aktivität nahm wesentlich bei einer H_2 -haltigen Umgebung zu. Da das Ba^{134} , was aus diesem Zertrümmerungsprozeß hervorgeht, nicht durch die massenspektroskop. Analyse gefunden worden ist, wird angenommen, daß es sich um ein instabiles Isotop handelt. (J. Amer. chem. Soc. 57. 781—82. April 1935. Berkeley, California Univ.) G. SCHMIDT.

M. L. E. Oliphant, A. E. Kempton und Lord Rutherford, *Einige Kernumwandlungen des Berylliums und Bors und die Massen der leichten Elemente*. Vff. untersuchen die Kernrk., die bei Beschießung des Be mit H^1 - u. H^2 -Ionen auftreten, sowie die Umwandlungen des B^{11} bei der Protonenbeschießung. Die bei den einzelnen Umwandlungen freiwerdenden Energien werden sorgfältig gemessen. Die erhaltenen Energiewerte weichen von den Angaben ab, die aus den Werten für die relativen Massen der in Frage kommenden Kerne erhalten wurden. Für alle Rkk., bei denen schwere Teilchen emittiert werden, kann die Gültigkeit des Energieerhaltungssatzes angenommen werden. Hieraus ergibt sich, daß die Massen, die einigen leichteren Elementen durch Best. nach massenspektrograph. Methoden zugeschrieben werden, falsch sein müssen. Da die Feststellung der Fehlerquellen bei den massenspektrograph. Messungen große

Schwierigkeiten bereitet, stellen Vff. eine Massenskala nach der einfachen Annahme auf, daß sich ein kleiner, unerwarteter Fehler in die Messungen des Verhältnisses der At.-Geww. von He u. O eingeschlichen hat. Es zeigt sich, daß das vorgeschlagene Massenschema die bisher bekannten Kernrkk. gut wiedergibt. Im Laufe der Verss. wurde die Existenz zweier neuer Isotopen des Be mit den Massen 8 u. 10 sichergestellt. Nach der neuen Massenskala liegen die 3 Isotopen bei 8,007, 9,014 u. 10,015. Alle 3 Isotopen scheinen stabil zu sein. Bei der Beschießung des Be mit Protonen führt das Einfangen des Protons in einem Fall zu der Emission des H-Kerns mit der M. 2, im anderen Fall zu der Befreiung eines α -Teilchens. Die emittierten Teilchen haben in beiden Fällen etwa die gleiche Reichweite in Luft, das gleiche Moment u. unterscheiden sich nicht durch die Ablenkung in magnet. u. elektr. Feldern in App. mit geringem Auflösungsvermögen. Außerdem wird festgestellt, daß relativ instabile Teilchen, wie H^2 u. Be^8 , bei Kernrkk. auftreten können, sogar unter Bedingungen, bei denen die freiwerdende Energie viel größer als die Bindungsenergie ist. Als ein Ergebnis der Unterss. der Kernumwandlungen sind alle Massenzahlen (At.-Geww.) im ersten Teil des period. Systems mit Ausnahme der 5 ausgefüllt worden. Es wird als sehr wahrscheinlich angenommen, daß He^5 als ein Prod. einer der Rkk. leichter Elemente auftritt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 150. 241—58. 1/5. 1935. Cambridge, Cavendish Lab.) G. SCHMIDT.

Guido Beck, *Der heutige Stand der Theorie des radioaktiven Zerfalles.* (Fort Schr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 3. 433—47. 1934. Prag, Deutsche Univ., Physikal. Inst.) KLEVER.

Georg Stetter und Willibald Jentschke, *Die Bestimmung der spezifischen Ionisation des einzelnen α -Teilchens.* Die spezif. Ionisation eines α -Teilchens wurde mit Hilfe eines Doppelröhrenelektrometers, das 2 gleichzeitige Registrierungen an einem Strahl vorzunehmen gestattet, gemessen. Die benutzte Versuchsanordnung wird schemat. wiedergegeben. Das Besondere der verwendeten Doppelsonisationskammer besteht darin, daß dem α -Strahl an 2 Stellen Ionen entnommen werden. Erstens an der Endplatte, die in solcher Entfernung angeordnet ist, daß alle Strahlen eines Bündels normaler Reichweitenstreuung unter ihr endigen, u. zweitens an der Sonde, einer ganz schmalen (0,8 mm) Elektrode, die im Laufe einer Versuchsserie von Anfang bis Ende der Reichweite verschoben werden kann. Jede dieser beiden Elektroden ist mit einem Röhrenelektrometer verbunden. Die beiden Elektrometer verstärken vollkommen getrennt u. vereinigen ihre Tätigkeit erst wieder auf dem photograph. Registrierstreifen, wo die zeitliche Koinzidenz die Zusammengehörigkeit zweier Ausschläge erkennen läßt. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß in den letzten Zentimetern der Ionisationsverlauf für alle Strahlen der gleiche ist. Es wurden die Ionisationskurven für die verschiedenen Reichweiten einzeln aufgestellt u. innerhalb der Fehlergrenzen gleich gefunden. Am Anfang der Reichweite müssen dann Verschiedenheiten vorliegen. Der prakt. meßbare Unterschied ergibt sich so, als ob bei den durch die Streuung verkürzten Strahlen vorne, also am Anfang der Reichweite, ein verschiedenes großes Stück fehlen würde. Es läßt sich also prakt. eine für jedes Einzelteilchen gültige Kurve angeben. Die Entfernung des Maximums vom Ende der Kurve beträgt bei 0° u. 760 mm Hg $4,4 \pm 0,3$ mm. Ferner wird gezeigt, daß verschiedenen Reichweiten auch verschiedene Gesamtionismengen zukommen. Die mittlere Gesamtionisation ergibt sich zu 147 500 El.-Qu. für Po- α -Teilchen. (Physik. Z. 36. 441—45. 15/6. 1935. Wien, II. Physikal. Inst. d. Univ.) G. SCHMIDT.

A. Ciccone, *Feinstruktur der α -Strahlen und ihre Beziehungen zu den γ -Strahlen.* Ausführliches Referat der neueren Arbeiten über das obige Thema. (Nuovo Cimento [N. S.] 12. 247—68. April 1935. Pisa, Inst. f. Phys., Univ.) GOTTFRIED.

E. A. Milne, *Ursprung der Höhenstrahlen.* Die Betrachtungen des Vf. über den Ursprung der Höhenstrahlen führen zu der Annahme, die Hauptwirksamkeit, die für die Höhenstrahlen verantwortlich ist, mit Teilchen hoher Geschwindigkeit zu identifizieren, die bis zur Lichtgeschwindigkeit durch die Erdanziehung beschleunigt werden. Diese Vorstellung ist mit der Teilchennatur der Höhenstrahlung vereinbar; sie erklärt den Ursprung der hohen Energien, wobei angenommen wird, daß keine obere Grenze für die Energie eines einzelnen Strahls vorhanden ist. (Nature, London 135. 183. 2/2. 1935. Oxford.) G. SCHMIDT.

J. Clay und P. H. Clay, *Die Umwandlungen der Höhenstrahlen in Materie.* Bei den Umwandlungsprozessen der Höhenstrahlung wurde zwischen den sekundären Teilchen, die in Pb erzeugt worden sind, u. den auftreffenden Primärteilchen keine Beziehung gefunden. Daraus wird geschlossen, daß die Schauer erzeugenden Strahlungen Quanten-

charakter besitzen. Für den Absorptionskoeff. der Endkorpuskularstrahlung wurde der Wert von 4 cm^{-1} Pb erhalten. Wahrscheinlich bestehen zwischen der primären Korpuskularstrahlung u. der Endkorpuskularstrahlung 2 Quantenstrahlungen. (Physica 2. 551—56. Juni 1935. Amsterdam.) G. SCHMIDT.

J. Clay und H. R. Woltjer, *Tägliche Schwankung der Höhenstrahlen*. Beim Auftreten der Nova Herculis wurde von KOLIÖRSTER eine Zunahme der Höhenstrahlung mit einem Koinzidenzzähler gefunden. Es wird angenommen, daß die äquatorialen Gebiete für die Beobachtung der Strahlungsdifferenz besonders günstig sind, wenn diese Differenz tatsächlich vorhanden wäre. Die Messungen wurden in Bandoeng in 7° südlicher Breite durchgeführt. Als Meßinstrument diente ein Ionisationsgefäß mit einem Vol. von 40 l, das mit Ar von 25 at gefüllt war. Die Ionisationsladung wurde automat. kompensiert. Aus den Beobachtungen für die Monate September, Oktober u. Januar geht keine größere tägliche Schwankung als etwa $0,1\%$ der Gesamtstrahlung hervor. Somit hat die Nova Herculis keine meßbare Strahlung am Äquator ergeben. (Physica 2. 582—84. Juni 1935. Amsterdam u. Bandoeng.) G. SCHMIDT.

J. H. Sawyer jr., *Die sekundären und tertiären Teilchen, die durch Höhenstrahlen erzeugt werden*. (Vgl. C. 1934. I. 182.) Die Verss. mit Sekundär- u. Tertiärteilchen der Höhenstrahlen haben gezeigt, daß die Sekundärteilchen aus Pb nur ein geringes Vermögen besitzen, nachweisbare Tertiärteilchen oder Schauer aus Pb oder Al zu erzeugen. Die Sekundärteilchen aus Al erzeugen mehr Schauer in Pb als die Sekundärteilchen aus Luft. Der Absorptionskoeff. der Sekundärteilchen aus Al beträgt $0,7 \text{ cm}^{-1}$ Pb, der Absorptionskoeff. der Pb-Tertiärteilchen $2,0 \text{ cm}^{-1}$ Pb. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß die Luftsekundärteilchen u. ihre Pb-Tertiärteilchen größere Energien besitzen als die Al-Sekundären u. ihre Pb-Tertiären. Ferner wird festgestellt, daß eine Komponente der Höhenstrahlen, die sogar weicher ist als die Korpuskularkomponente, wahrscheinlich die Hauptquelle der sekundären Teilchen, die die Schauer erzeugen, bildet. (Physic. Rev. [2] 47. 515—21. 1/4. 1935. Houston, Texas, Rice Inst.) G. SCHMIDT.

G. Orbán, *Über das Verhalten des Brechungsindex der Röntgenstrahlen bei streifendem Austritt aus einem Prisma*. Es wird zunächst theoret. der Durchgang von Röntgenstrahlen durch ein absorbierendes Prisma behandelt. Bei streifendem Eintritt wurde gefunden, daß an der Vorderfläche des Prismas eine Winkelabhängigkeit des Brechungsindex besteht, die aber nicht auf die zweite brechende Fläche des Prismas übertragen wird. Bei streifendem Austritt aus dem Prisma ist keine merkliche Änderung des Brechungsindex zu erwarten. Im zweiten Teil der Arbeit werden die theoret. Ergebnisse experimentell geprüft. Als Prisma wurde ein Kalkspat benutzt, dessen Spaltflächen nicht vorbehandelt wurden. Gearbeitet wurde mit an einem Kristall monochromatisierter Cu-K_α -Strahlung; die photograph. Platten wurden mit einem Okularschraubenmikrometer vermessen. Es wurde gefunden, daß entsprechend der Theorie bei streifendem Austritt der Brechungsindex konstant bleibt. (Für $\text{CuK}_{\alpha 1}$ ergab sich $\delta = (8,73 \pm 0,03) \times 10^{-6}$, für $\text{CuK}_{\alpha 2}$ $\delta = (8,78 \pm 0,03) \times 10^{-6}$. (Z. Physik 95. 474—85. 26/6. 1935. Pécs, Ungarn, Univ. Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

H. Ott, *Der Einfluß der Temperatur auf die Röntgenstreuung fester Körper nach der Quantenmechanik*. Der Einfluß der Temp. auf die Röntgeninterferenzen ist im Lichte der Quantenmechanik als Ramaneffekt im Röntgengebiet anzusprechen. Die Arbeit befaßt sich mit einer streng mathemat. Ableitung dieses Effektes. Die schließlich gefundene Gleichung für die Gesamtstreuung deckt sich mit dem von WALLER (C. 1929. II. 527) aus der alten Quantenstatistik erhaltenen Ausdruck. Der Unterschied ist rein formal, nämlich, während bei WALLER der Ausdruck bei tiefer Temp. eine Näherungsformel darstellt, gilt er in der vorliegenden Arbeit streng u. gibt das Maximum an, welches sich an Streuung aus einer quadrat. potentiellen Energie herausholen läßt. (Ann. Physik [5] 23. 169—96. 12/6. 1935. Würzburg, Univ. Phys. Inst.) GOTTFRIED.

Gordon L. Locher und Donald P. Le Galley, *Messung der absoluten Röntgenintensitäten und der Absolutempfindlichkeit von Röntgenfilmen mit einem Geiger-Müller-Zähler*. Ausführliche Mitt. über die C. 1934. II. 1417 referierte Arbeit. (Physic. Rev. [2] 46. 1047—51. 15/12. 1934.) SKALIKS.

Arthur Edward Ruark, *Röntgenwellenlängenskalen*. Etwas ausführlichere Mitteilung als die C. 1935. I. 3885 ref. Notiz. Wenn die früher angegebenen neuen Werte von e u. e/m verwendet werden, dann hat man die von RUARK u. MAXFIELD (C. 1935. II. 322) berechneten Termwerte für die radioakt. Elemente alle um $0,27\%$ zu ver-

kleinern; dagegen nehmen die Spannungswerte der sekundären β -Strahlen hierdurch nur um 0,07% ab. Die reziproke Feinstrukturkonstante erhält dann den Wert 137,04. (Physic. Rev. [2] 47. 316. 15/2. 1935. Univ. of North Carolina, Dep. of Phys.) ZEISE.

J. R. Katz, *Röntgenstrahlen und das Prinzip der Röntgenspektrographie*. Vortrag über die Grundlagen der Röntgenstrahlenunters. von Fasern. (Russ.-dtsch. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1934. Nr. 11. 10—11.) KLEVER.

William Henry Bragg, *Wiedergabe des Molekülbaus („Molecule planning“)*. Das letzte u. wichtigste Ziel der Krystalstrukturanalyse ist die Ermittlung der Elektronendichte als Funktion der Lage im Raum; dieses Verf. zur Darst. des Molekularbaues von Krystallen nennt Vf. „molecule planning“ u. erläutert es an Hand von Beispielen u. Figuren. (Trans. Faraday Soc. 30. 665—73. 1934.) SKALIKS.

Wilhelm Büssem, *Der Gitterzustand reagierender Krystallphasen im Röntgenbild*. Es werden Verss. mitgeteilt, die bezweckten, den Ordnungsgrad eines Krystallgitters röntgenograph. nachzuweisen. Das Prinzip ist, die F-Werte der „gestörten“ Substanz zu bestimmen u. mit denen der stabilen Komponenten zu vergleichen. So ergab sich bei stabilem u. aktivem ZnO, denen bei den Aufnahmen reines NaCl beigemischt war, daß das Gitter des aktiven ZnO gestört ist. Es ist dies erkenntlich aus den photometrierten Intensitäten der ZnO-Interferenzen der beiden Oxyde, die deutliche Unterschiede erkennen lassen. Weiter wurden untersucht aktives MgO, sowie die Umwandlung Quarz-Cristobalit u. die Spinellbildg. aus MgO + Al₂O₃. Es wird aus den Verss. der Schluß gezogen, daß in den Fällen, wo das Röntgenbild quantitative Aussagen über den Stöorzustand einer Krystallphase gestattet, diese zur zahlenmäßigen Charakterisierung solcher Zustände herangezogen werden können. (Naturwiss. 23. 469—72. 28/6. 1935. Berlin-Dahlen, Kais.-Wilh.-Inst. für Silicatforschung.) GOTTFRIED.

W. Boas und H. Ekstein, *Über die Bestimmung der Krümmungschaxe gebogener Krystalle aus Lauediagrammen*. Es wird ein Verf. angegeben, wie man, unter der Voraussetzung, daß der Asterismus der LAUE-Diagramme durch Biegung aller Netzebenen des Krystalls um eine Netzebene entsteht, ohne Indizierung des Diagrammes die Lage der Krümmungschaxe aus Aufnahmen nach dem Durchstrahl- wie dem Rückstrahlverf. berechnen kann. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 90. 408—14. Mai 1935.) GOTTFRIED.

Stanislawa Dembicka, *Über den Einfluß der Temperatur auf den Asterismus der Krystalle*. Es wurden Plättchen von NaCl, Al u. Gips leicht deformiert, so daß bei Laueaufnahmen Asterismus auftritt u. der Temperatureinfluß auf den Asterismus untersucht. Es ergab sich, daß durch Erhitzen der Asterismus nicht beeinflußt wurde. Wurde dagegen eine Al-Platte so weit deformiert, um Rekrystallisation zu erlauben, so verschwand bei genügender Wärmebehandlung der anfängliche Asterismus allmählich, bis schließlich die Laueinterferenzen der bei der Rekrystallisation sich bildenden Krystalle allein auftraten. (Acta physic. polon. 2. 285—90. 1933. Warschau, Inst. f. Experimentalphysik, Univ.) GOTTFRIED.

N. S. Gingrich und Ralph Hultgren, *Fourieranalyse der Röntgendiagramme von Phosphor*. Röntgenaufnahmen mit an NaCl monochromatisierter Mo-K-Strahlung von schwarzem, krystallinem u. amorphem, sowie rotem, krystallinem u. amorphem Phosphor. Mittels FOURIER-Analyse wurde aus der Intensitätsverteilung der Diagramme für alle vier Proben die Atomverteilungskurve berechnet. Alle vier Substanzen haben drei nächste Nachbarn im Abstand von 2,28 Å entsprechend einem Atomradius für P von 1,10 Å. In der nächsten Sphäre beträgt die Anzahl der Nachbaratome etwa 12 mit einem mittleren Abstand von 3,6 Å. In der weiteren Nachbarschaftsfolge scheinen Unterschiede zwischen den einzelnen Proben zu bestehen. (Physic. Rev. [2] 47. 808. 15/5. 1935. Massachusetts Inst. of Technol.) GOTTFRIED.

R. C. L. Mooney, *Die Krystalstruktur von Ammoniumchlorbromjodid*. Ammoniumchlorbromjodid, NH₄ClBrJ, ist rhomb. u. hat die folgenden Elementarkörperdimensionen: $a = 6,14$, $b = 8,58$, $c = 10,03$ Å. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe $V^{16}_h - Pmcn$. Sämtliche Atome liegen in der Punktlage: $\frac{1}{4} y z$; $\frac{3}{4} y \bar{z}$; $\frac{1}{4} \frac{1}{2} - y \frac{1}{2} + z$; $\frac{3}{4} \frac{1}{2} + y \frac{1}{2} - z$ mit den Parametern NH₄: $y = 0,0278$, $z = 0,364$, Cl $y = 0,375$, $z = 0,181$, Br $y = 0,736$, $z = 0,564$, J $y = 0,562$, $z = 0,375$. Im Gitter bilden die drei Halogenatome eine lineare Gruppe, wobei der Abstand Br—J der Summe der Atomradien entspricht, während der Abstand J—Cl etwas größer als die entsprechende Summe ist. Das NH₄ hat vier Cl-Nachbarn im Abstand 3,34 Å, vier Br in 3,63 Å

u. 2 J-Atome im Abstand 3,79 Å. (Physic. Rev. [2] 47. 807—08. 15/5. 1935. Tulane Univ. Newcomb Coll.)
GOTTFRIED.

G. Hägg und **G. Söderholm**, *Die Krystallstrukturen von Mg-Al-Spinellen mit Al₂O₃-Überschuß und von γ-Al₂O₃*. Es wird das System MgO-Al₂O₃ röntgenograph. mit Cr-K-Strahlung in Fokussierungskammern untersucht. Unterhalb 50 Mol.-% Al₂O₃ treten auf MgO u. Spinell MgO·Al₂O₃, oberhalb 7 Mol.-% Spinell + α-Al₂O₃, z. T. auch β-Al₂O₃. Innerhalb der reinen Spinellphase sinkt die Kantenlänge des Elementarwürfels von 8,054 Å bei 49,8 Mol.-% Al₂O₃ auf 7,968 Å bei 69,6 Å, die DD. steigen in diesem Intervall von 3,566—3,621. Im Spinellgitter ist das Al₂O₃ als feste Lsg. enthalten. Es wurden nun theoret. die DD. berechnet unter der Voraussetzung, daß der O-Überschuß entweder auf Einlagerung von O-Atomen oder auf Leerstellen der Metallatomgitter beruht. Vergleich mit den experimentellen DD. wies auf die zweite Möglichkeit (Differenz max. 1,1%, im ersten Fall ~6%). Es wurde weiter die Kantenlänge des γ-Al₂O₃, das als instabile Grenze der Spinellphase anzusehen ist, bestimmt. Darst. durch Erhitzen von gefälltem Al(OH)₃ auf 1000°. Es ergab sich $a = 7,843$ Å. Nimmt man hier Einlagerung von O an, so erhält man theoret. D. 4,174, bei Annahme von Leerstellen im Metallgitter D. 3,719; beobachtet wurde D. 3,42. Auch hier muß man demnach Leerstellen im Metallatomgitter annehmen. Die Zelle enthält demnach im Mittel $21\frac{1}{3}$ Al + 32 O. (Z. physik. Chem. Abt. B. 29. 88—94. Juni 1935. Stockholm, Inst. f. allgem. u. anorg. Chem., Metallograph. Inst., Univ.) GOTT.

Gunnar Hägg, *Die Krystallstruktur des magnetischen Ferrioxyds, γ-Fe₂O₃*. Erhitzt man Fe₂O₃ bei niedrigen Temp. oxydierend, so erhält man γ-Fe₂O₃, das ebenfalls den Spinelltyp zeigt. Das Ausgangsmaterial — Fe₃O₄ — mit dem Verhältnis O:Fe = 1,333 hatte die Würfelkantenlänge $a = 8,380$ Å, das Präparat 1 Stde. bei 300° in O₂ erhitzt hatte O:Fe = 1,500 u. $a = 8,322$ Å. Präparate, die in Luft bei verschiedenen Temp. < 300° verschieden lang erhitzt waren, ergaben dazwischen liegende Werte. Mit wachsendem O-Geh. sinkt demnach die Gitterkonstante. Vergleich der beobachteten DD. mit den berechneten unter Annahme von 1. O-Einlagerung u. 2. Leerstellen im Fe-Gitter wies auf Fall 2. In diesem Fall Differenz zwischen Theorie u. Beobachtung 5,9%, im ersten Fall 16,3%. Intensitätsberechnungen führen zu den zwei folgenden Annahmen, zwischen denen nicht unterschieden werden kann, 1. Die Leerstellen sind statist. ungeordnet auf die von O-Oktaedern umgebenen Lagen verteilt oder 2. sie sind statist. ungeordnet auf sämtliche ursprünglichen Fe-Lager verteilt. Für die ferromagnet. Eig. des γ-Fe₂O₃ gelten dieselben Bedingungen, wie sie HEISENBERG (vgl. C. 1928. II. 1189) für das Entstehen des Ferromagnetismus im Fe₃O₄ für erforderlich hält. (Z. physik. Chem. Abt. B. 29. 95—103. Juni 1935. Stockholm, Inst. f. allgem. u. anorgan. Chem., Metallograph. Inst., Univ.)
GOTTFRIED.

*) **M. Blackman**, *Einfluß der Temperatur auf die Absorption von Krystallen im Ultrarot*. Bemerkungen zu den Arbeiten von MATOSSI u. Mitarbeitern (vgl. C. 1935. I. 1012). Es wird darauf hingewiesen, daß vom Standpunkt der Quantentheorie aus die Absorption auf der kurzwelligen Seite der Hauptschwingung relativ unempfindlich, die auf der langwelligen Seite empfindlich gegen die Temp. sein sollte. Ein experimenteller Effekt wäre zu erwarten zwischen den Wellenlängen λ_0 u. $\lambda_0/\sqrt{2}$, wo λ_0 die Wellenlänge auf der kurzwelligen Seite der Hauptschwingung bedeutet. (Nature, London 135. 233. 9/2. 1935. London, South Kensington, Royal College of Sci., Math. Departm.) GOTT.

L. Vegard und **E. Tønsberg**, *Nachthimmellicht und Nordlicht im langwelligen Spektralgebiet*. Im Anschluß an frühere (C. 1934. II. 1095) Unters. nehmen die Vff. zahlreiche vergleichbare Spektrogramme vom Nordlicht u. Nachthimmellicht in Oslo u. Tromsø auf. Die Spektrographen werden zwischen diesen beiden Orten hin u. her geschickt, um die Nachthimmelspektren in Oslo u. die Nordlichtspektren in Tromsø jeweils auf dieselbe Platte zu bekommen. Ergebnisse: Verglichen mit der grünen Linie 5577 Å treten die roten Banden im Nachthimmellicht viel stärker als im Nordlicht auf; auch ihre Lagen sind verschieden. Der Intensitätseffekt ist für Oslo noch größer als für Tromsø. Jene roten Banden stimmen gut mit denjenigen Banden der 1. positiven Gruppe überein, die im N₂-Nachleuchten erscheinen. Die Bande $n' = 9$, $n'' = 5$ u. die Diagonalserie $n' - n'' = 2$ treten stark auf. Die 2. positive u. 1. negative Gruppe scheinen im typ. Nachthimmellicht nicht vorhanden zu sein. Dieser Befund ist im Einklang mit der VEGARDSchen Deutung der beiden Lichterscheinungen. —

*) Spektrum organ. Verbb. vgl. S. 1157.

Die rote Linie O I 6300 tritt im Nachthimmellicht ebenso wie im Nordlicht mit wechselnder Intensität auf. Die von SOMMER (C. 1932. II. 833) u. CABANNES (C. 1935. II. 480) gefundene große Linienzahl im langwelligen Nachthimmelspektrum können die Vff. trotz ebenso hohem Trennungsvermögen nicht bestätigen. (Z. Physik 94. 413—33. 8/4. 1935. Oslo, Phys. Inst., u. Tromsö, Nordlichtobservat.) ZEISE.

J. V. Karandikar, *Linien oder Banden im Spektrum des Nachthimmels*. In Ergänzung einer früheren (C. 1934. II. 2658) kurzen Notiz teilt der Vf. die im Nachthimmellicht Indiens beobachteten „Linien“ mit; sie werden mit den Beobachtungen anderer Autoren in Frankreich u. Amerika verglichen. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 9. 245—50. März 1935.) ZEISE.

Hantaro Nagaoka und **Tetsugoro Futagami**, *Anregung der Nebellinie 4267 (C) in Sauerstoff*. Die in den Nebeln N. G. C. 7009 u. 6572 auftretende Linie 4267 Å, die BOWEN (C. 1928. I. 297) dem einfach ionisierten C-Atom zugeschrieben hat, tritt in einem nur mit O₂ unter geringem Druck gefüllten Rohr auf, wenn starke Entladungen hindurchgeschickt werden. Noch stärker erscheint die Linie, wenn die Entladungen in einem Wechselfeld erfolgen. Die Vff. nehmen an, daß durch die hierbei stattfindende Erwärmung des Rohres aus den Elektroden u. Glaswänden CO oder CO₂ freigesetzt wird. Daß jene Gase u. Wasserdampf tatsächlich entstehen, ergibt sich durch Beobachtungen im Plasma eines Vakuumrohres, das sich in einem hochfrequenten Wechselfeld befindet. Trotz der kleinen C-Mengen, die so gebildet werden (vermutlich nicht im freien Zustande), ist die Linie sehr intensiv. Dies eigenartige Verh. wird durch Verss. bei verschiedenen O₂-Drucken nachgeprüft. Von $p = 0,05$ mm ab tritt die Linie mit um so größerer Intensität auf, je kleiner der Gasdruck ist. Bei $p = 0,001$ mm ist diese Linie nahezu ebenso intensiv wie die benachbarte Sauerstofflinie 4275,5 Å, die von Anfang an mit sehr großer Intensität auftritt. Bei $p = 0,0006$ mm ist die Nebellinie stärker als jene O-Linie, wenn die Entladungen im Wechselfeld stattfinden. Vergleichshalber wird noch eine andere C-Linie (3920,8 Å) im Druckbereich von 0,1 bis 0,0006 mm photometr. untersucht; ihre Intensität ist, bezogen auf die benachbarten O-Linien 3919,3 u. 3912,0, in diesem Gebiete bei allen Drucken fast immer dieselbe. Die Beobachtungen bzgl. der Nebellinie Linie 4267 Å sind mit den gegenwärtigen Kenntnissen von den kosm. Nebeln im Einklange. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 554 bis 556. Nov. 1934. Tokio, Inst. of Phys. & Chem. Research. [Orig.: engl.]) ZEISE.

M. Eljaschewitsch, *Die oberen Rotationsniveaus des Wassermoleküls*. Unter Verwendung der Werte von MECKE für die Rotationskonstanten *A*, *B* u. *C* (C. 1933. I. 383, 3417) wurde die Berechnung der Termwerte für alle Rotationsniveaus mit $J = 5$ u. $J = 6$ durchgeführt. Folgende neue Termwerte des W.-Mol. im nichtangeregten Schwingungszustand wurden als Ergänzung der Daten von MECKE ermittelt: für $J = 5$: 5_0 416,25; 5_{-1} 446,56; 5_0 505,55; 5_1 510,30 cm⁻¹ u. für $J = 6$: 6_{-3} 552,95; 6_{-1} 650,50 cm⁻¹. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 539—41. 1934. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften.) KLEVER.

S. E. Williams, *Die Wirksamkeit der Anregung der ersten positiven Stickstoffbanden durch Elektronenstoß*. Vf. bestimmt eine obere Grenze für den Wirkungsquerschnitt des Mol. N₂ bei der indirekten (Kaskaden-)Anregung des metastabilen Zustandes A²Σ durch Elektronenstoß. Hierzu werden die sichtbaren Bandengruppen des 1. positiven Systems mit einem Elektronenrohr in strömendem N₂ von ca. 0,002 mm Druck erzeugt u. mit einem Spektrographen von konstanter Ablenkung aufgenommen. Ergebnis: Der Wirkungsquerschnitt für Elektronen mit einer kinet. Energie von ca. 14 eV beträgt das 5·10⁻²-fache der Fläche der 1. BOHRschen Bahn, mit einem geschätzten wahrscheinlichen Fehler von 35%. (Proc. phys. Soc. 47. 420—23. Mai 1935. Bristol, Wills Phys. Labor.) ZEISE.

J. Millman, *Elektronische Energiebanden in metallischem Lithium*. Die von WIGNER u. SEITZ (C. 1933. II. 1967) angegebene u. von SLATER (C. 1934. II. 1896) weiter entwickelte Methode zur Berechnung der elektron. Eigg. von Metallen, die von jenen Autoren auf Na angewendet worden ist, wird vom Vf. auf Li übertragen. Zwischen diesen beiden Metallen besteht insofern ein Unterschied, als die Leitungselektronen im Li viel fester gebunden sind als im Na. Wegen der graph. dargestellten Ergebnisse u. ihrer Diskussion sei auf die Arbeit verwiesen. (Physic. Rev. [2] 47. 286—90. 15/2. 1935. Massachusetts Inst. of Technol.) ZEISE.

William F. Meggers, *Interferenzmessungen im ultraroten Bogenspektrum von Eisen*. Die Wellenlängen der stärkeren ultraroten Linien in der Gesamtstrahlung eines bei Atmosphärendruck brennenden Fe-Bogens werden mittels eines FABRY-PEROT-Inter-

ferometers gemessen. Als Vergleiche dienen die Ne-Standards. Insgesamt werden 91 Linien im Bereiche von 7164,469—10 216,351 Å ausgemessen. Aus den Termkombinationen ergibt sich, daß die meisten dieser Linien relativ hohe Anregungsenergien erfordern. Hierdurch erklären sich ihre Eig. Zwischen den auf jenem Wege u. den im Vakuumfunken gefundenen Werten sind gewisse Abweichungen vorhanden, die als Druck- u. STARK-Effekte gedeutet werden. Es wird vorgeschlagen, das internationale System von sekundären Wellenlängendstandards mit Hilfe der Gesamtstrahlung eines bei Atmosphärendruck brennenden Fe-Bogens auf das ultrarote Gebiet auszu dehnen. (J. Res. Nat. Bur. Standards 14. 33—40. Jan. 1935. Washington, Bur. of Standards.) ZEISE.

T. S. Subbaraya, *Über die Bandensysteme von Quecksilber*. Nach einer Beschreibung der im Spektrum des Hg-Dampfes bisher beobachteten Bandenserien u. Kontinua u. der bisherigen Deutungsverss. gibt Vf. eine Analyse für 5 Bandensysteme, die zwar noch unvollständig ist, aber manche Beobachtungen zu erklären scheint. Für die Spaltungsenergie des Grundzustandes des Quasimol. Hg₂ (¹S₀ + ¹S₀) berechnet Vf. einen Wert von 0,25 eVolt. Wegen der Einzelheiten sei auf die Arbeit verwiesen. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. 166—77. 1934. Univ. of Mysore, Dep. of Physics.) ZEISE.

A. G. Shenstone, *Hyperfeinstruktur der Cadmiumresonanzlinie*. Mit Hilfe einer LUMMER-Platte wird die Hyperfeinstruktur der Cd-Resonanzlinie ¹S₀ — ¹P₁ bei 2288 Å untersucht. Diese Linie entsteht in einem durch fl. Luft gekühlten SCHÜLLERSchen Rohr, dessen Kathode aus einer dünnen, mit Cd bedeckten Glasplatte besteht. Während diese Linie nach WOOD (C. 1927. I. 853) eine Dublettstruktur von 0,38 cm⁻¹ besitzt, findet Vf. mit Strömen von 35 mAmp. eine Umkehr mit einem Abstand von 0,2 cm⁻¹. Bei einer Stromstärke von 15 mAmp. beträgt der Abstand der beiden Komponenten nur ca. 0,08 cm⁻¹. Ob dies noch auf einer Umkehr beruht oder nicht, kann Vf. nicht feststellen. Auf jeden Fall gibt es eine obere Grenze für die Aufspaltung des Terms ¹P₁. Die Funkenresonanzlinie ²S_{1/2} — ²P_{3/2} bei 2265 Å scheint auf ihrer kurzwelligen Seite einen schwachen Begleiter zu besitzen. (Physic. Rev. [2] 47. 317. 15/2. 1935. Princeton, Univ.) ZEISE.

P. C. Mahanti, *Das Bandenspektrum von Vanadinoxid*. Das Bandenspektrum von VO wird mit metall. V bzw. einigen V-Salzen in C-Elektroden (in Luft) erzeugt u. in der 1. u. 2. Ordnung eines 21-Fußgitters, sowie mit einem Prismenspektrograph vom LITROW-Typus mit auswechselbarer Glas- u. Quarzoptik aufgenommen. Das Spektrum erscheint nur in einem Bogen, der in Luft oder O₂ brennt, dagegen nicht in N₂ oder H₂. Diese Tatsache u. das Ergebnis der vom Vf. durchgeführten Rotationsstrukturanalyse beweisen, daß das emittierende Mol. tatsächlich VO (nicht VH oder V₂) ist. Die von MECKE u. GUILLERY (C. 1927. II. 1668) begonnene Schwingungsanalyse wird vom Vf. bis $v' = 8$ erweitert. Auf Grund der gemessenen Bandenköpfe der R-Zweige wird unter der Annahme, daß diese Köpfe sehr nahe bei den Nullstellen der Banden liegen, folgende Schwingungsformel aufgestellt:

$$\nu = 17\,501,3 + [863,5(v' + \frac{1}{2}) - 5,4(v' + \frac{1}{2})^2] - [1012,7(v'' + \frac{1}{2}) - 4,9(v'' + \frac{1}{2})^2] \text{ cm}^{-1}.$$

Die darin auftretenden Konstanten weichen nur wenig von denen ab, die FERGUSON (C. 1932. II. 1890) auf Grund seiner Messungen gefunden hat. Die Verteilung der relativen Intensitäten jener Banden entspricht einer typ. CONDON-Parabel. Ferner wird für die Banden (0,1), (0,0) u. (1,0) eine Rotationsanalyse durchgeführt. Diese ergibt 2 R- u. 2 P-Zweige mit einem kurzen Q-Zweig, sowie folgende Rotationskonstanten:

	B _c	α	D _c	r _c	I _c
oberer Zustand .	0,33485	0,0027	2,01 · 10 ⁻⁷	2,029 Å	82,67 · 10 ⁻⁴⁰
unterer Zustand .	0,38760	0,0024	2,27 · 10 ⁻⁷	1,886 Å	71,42 · 10 ⁻⁴⁰

Der gefundene Kernabstand ist im Einklang mit MECKES (C. 1929. I. 2509) Voraussage. Die Beobachtungen des Vf. deuten darauf hin, daß das Bandensystem durch einen Übergang vom Typus ²Δ —→ ²Δ entsteht. Aus der Gleichung $D = \omega_e^2/4 x_e \omega_e - \omega_e/2$ berechnen sich die Spaltungsenergien D_{0'} = 4,20 u. D_{0''} = 6,38 eVolt. Beide beteiligte Zustände von VO spalten in n. Atome auf (ebenso SeO, TiO, CrO u. MnO). Mit ω_e, r_e u. D_e werden die Potentialkurven für die beiden Zustände von VO nach MORSE gezeichnet. (Proc. physic. Soc. 47. 433—45. Mai 1935.) ZEISE.

Georges Costeau, René Freymann und Aurel Naherniac, *Studium der Absorptionsspektren des flüssigen, gasförmigen oder gelösten Ammoniaks im nahen Ultrarot.*

Es wird die bei ca. $1,04 \mu$ liegende Absorptionsbande des fl., gasförmigen u. in W. bzw. CH_3OH u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ gel. *Ammoniak*s studiert. Die Aufnahmen erstreckten sich auf das Gebiet von $0,8$ — $1,2 \mu$ u. wurden mit einem selbstregistrierenden Spektrometer mit Photozelle vorgenommen. Die beobachtete Bande ist der 2. Oberton der Grundschwingung bei 3μ . Sie erfährt eine systemat. Erhöhung, wenn man vom fl. NH_3 über die konz., dann verd. Lsgg. zum gasförmigen NH_3 fortschreitet. Ein ganz analoges Verh. zeigt die Grundfrequenz bei ca. 3300 cm^{-1} im Ramanspektrum. Das Auftreten mehrerer, eng benachbarter Linien im fl. u. gel. Zustand wird durch polymere Moll. erklärt. Der Abbau dieser Polymeren würde auch die beobachtete Verschiebung der Hauptlinie bei Verdünnung u. im Gaszustand erlauben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 819—22. 4/3. 1935.)

DADIEU.

J. Eeckhout, *Kritische Untersuchung des Absorptionsspektrums von Kaliumnitrat im Ultraviolett mit Hilfe der spektrographischen und der photoelektrischen Methode*. Vf. verwendet eine neue Meßanordnung mit lichtstarker Hg-Lampe als Lichtquelle u. Se-Photozelle mit vorgelegter fluoreszierender Platte als Meßinstrument. Die Empfindlichkeit u. die Meßfehler werden eingehend geprüft; der Fehler der Absorptionsmessungen kann auf 2% zurückgedrängt werden. Das mit der Anordnung neu aufgenommene Absorptionsspektrum von KNO_3 im ultravioletten Gebiet (2536 — 3341 \AA) zeigt einige Abweichungen von den Ergebnissen anderer Autoren; die beste Übereinstimmung ergibt sich mit den Messungen von SCHEIBE (C. 1927. I. 980.) (Naturwetensch. Tijdschr. 17. 72—80. 28/4. 1935. Gent, Univ., Lab. f. allg. u. toxiolog. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

L. S. Ornstein und **J. J. Went**, *Die Intensität der Ramanlinien als Funktion der einfallenden Frequenz*. Für Quarz- u. Calcitkristalle wird das Intensitätsverhältnis zwischen den Ramanlinien u. den Frequenzen der erregenden Linien gemessen. Zur Erregung dienten die starken Hg-Linien zwischen 4358 u. 2537 \AA . Bei Quarz erweist sich das $(\nu - \nu_{kn})^4$ -Gesetz (ν = erregende, ν_{kn} = Ramanfrequenz) als gültig, während sich an Calcit Abweichungen im UV ergeben, derart, daß die Zunahme der Intensität der Ramanlinien im UV mehrfach (bei Hg 2537 $2,35$ -mal) stärker ist als dem $(\nu - \nu_{kn})^4$ -Gesetz entspricht. Das hängt mit der Nähe eines Absorptionsmaximums des Calcits im UV zusammen. Da Absorptionsmessungen an dieser Substanz nicht vorliegen, wird der Absorptionskoeff. aus den bekannten Brechungsindizes errechnet. Bei Kenntnis der Absorption lassen sich die Abweichungen an Calcit verstehen u. auch berechnen. (Physica 2. 391—98. April 1935. Utrecht, Univ., Inst. de Physique.)

DADIEU.

S. Bhagavantam und **A. Veerabhadra Rao**, *Rotationsramaneffekt in Gasen: Kohlendioxyd und Stickoxydul*. (Vgl. C. 1935. I. 3107.) Bei eingehendem Studium des Rotationsramaneffektes in Gasen konnten an Aufnahmen von CO_2 bei 6 atm Verbreiterungen an den RAYLEIGH-Linien gefunden werden, die ein Maximum aufwiesen, das durch ein deutliches Minimum von der Primärlinie getrennt war. Eine quantitative Unters. (Photometerkurve) zeigte, daß sowohl Lage als auch Intensitätsverteilung der Verbreiterung gut mit der Theorie übereinstimmen, so daß somit ein Rotationsramaneffekt nachgewiesen erscheint. Aufnahmen bei 50 atm Druck lassen kein Maximum erkennen, die Intensitätsverteilung der Verbreiterung ist vielmehr ähnlich derjenigen in Fl. Ganz analoge Verhältnisse wurden bei N_2O beobachtet. Aus den Lagen der Intensitätsmaxima bei niederen Drucken errechnen sich Trägheitsmomente von 69×10^{-40} für CO_2 u. 62×10^{-40} für N_2O gegen $70,1$ bzw. $59,4 \times 10^{-40}$, welche man aus Ultrarotmessungen erschloß. (Nature, London 135. 150. 26/1. 1935. Waltair, Physics Dep. Andhra Univ.)

DADIEU.

A. Langseth und **J. Rud Nielsen**, *Polarisations- und Intensitätsmessungen im Ramanspektrum des Kohlendioxyds*. Mit einer früher beschriebenen Vers.-Anordnung (vgl. C. 1934. II. 3909) werden die relativen Intensitäten I u. die Depolarisationsfaktoren (für unpolarisiertes Erregerlicht) ρ der beiden starken Ramanbanden 1286 u. 1389 cm^{-1} des CO_2 gemessen u. folgende Ergebnisse erhalten: $\rho_{1286} = 0,18$, $\rho_{1389} = 0,14$; $I_{1286}/I_{1389} = 0,61$. (Physic. Rev. [2] 46. 1057—58. 15/12. 1934. Copenhagen, Univ., u. Oklahoma, Univ.)

DADIEU.

Mario Sansoni, *Streuung des Lichts durch Ultraschallwellen*. Überblick über verschiedene neuere Unters. vgl. BRILLOUIN (C. 1933. I. 2369), DEBYE (C. 1933. I. 182. 2047), LUCAS u. BIQUARD (C. 1933. I. 2220). (Nuovo Cimento [N. S.] 12. 36 bis 48. Jan. 1935.)

R. K. MÜLLER.

James J. Brady, *Energieverteilung der Photoelektronen als Funktion der Dicke von Kaliumfilmen*. Fortsetzung der C. 1935. I. 24 referierten Unters. an nach der

Molekularstrahlmethode hergestellten K-Filmen verschiedener Dicke. In der Nähe des maximalen Verzögerungspotentials ist die Form der Strom-Spannungskurven für alle Filmstärken annähernd die gleiche. Für Filme unterhalb von drei Mol.-Schichten muß ein konstanter Abfall des Photostroms nach der Bldg. des Films berücksichtigt werden. Für größere Filmstärken ist der Photostrom konstant. Für Filme unterhalb 3 Mol.-Schichten tritt keine Sättigung des Photostromes bis zu Beschleunigungspotentialen von 20 V ein. Mit zunehmender Filmstärke tritt bei geringer werdenden Spannungen Sättigung ein. (Physic. Rev. [2] 46. 768—72. 1/11. 1934. St. Louis Univ., Missouri.)

LESZYNSKI.

R. Deaglio, *Über den photoelektrischen „Sperrschicht“-Effekt.* (Vgl. C. 1935. I. 2949.) Vf. untersucht einen Gleichrichter mit Vakuumstrecke von 10^{-6} bis 10^{-7} cm Breite zwischen einem Metall (Ag) u. einem Halbleiter (Cu_2O -Einkristall) u. stellt fest, daß diese Sperrschicht keinen photoelektr. Sperrschichteffekt zeigt. Gleichrichterwrkg. u. photoelektr. Sperrschichtwrkg. sind also nicht notwendig miteinander verbunden. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 70. I. 272—75. 1934/35. Turin, Höh. Ing.-Schule, Lab. f. Experimentalphysik.) R. K. MÜLLER.

James Jeans, Die neuen Grundlagen der Naturerkenntnis (the new Background of science [dt.]). Aus d. Engl. übers. von HELENE WEYL u. LOTHAR NORDHEIM. 2., durchges. u. erg. Aufl. Stuttgart, Berlin: Deutsche Verl.-Anst. 1935. (340 S.) 8°. Lw. M. 9.—

Lise Meitner und Max Delbrück, Der Aufbau der Atomkerne. Natürliche u. künstliche Kernumwandlg. Berlin: J. Springer 1935. (62 S.) 8°. M. 4.50.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

*) P. Cohen Henriquez, *Messungen von Dielektrizitätskonstanten.* Eingehende Beschreibung des Meß- u. Flüssigkeitskondensators der C. 1935. I. 3314 erwähnten Apparatur zur Messung kleiner DE.-Differenzen, wie sie für die Best. des Dipolmoments, mit kleinen Substanzenmenge notwendig ist. (Physica 2. 434—37. Mai 1935. Delft, Techn. Univ., Lab. f. techn. Physik.) THEILACKER.

H. Seemann und G. Orbán, *Über den Entladungsmechanismus in ganzmetallischen Gasentladungsröhren, insbesondere Kanalstrahlröhren.* Vf. untersuchen, unter welchen Bedingungen sich eine möglichst große Leistungssteigerung von Kanalstrahlröhren erzielen läßt. Es zeigte sich zunächst, daß bei so kleinen Drucken gearbeitet werden muß, daß die Elektronenerzeugung an der Kathodenoberfläche gegenüber der Elektronenerzeugung im Gasraum zur beherrschenden Erscheinung wird. Damit die Röhre bei diesen kleinen Drucken noch ruhig arbeitet, muß der Einfluß der Wandaufladungen ausgeschaltet werden: Ganzmetallröhre. Sehr wichtig ist schließlich die Form der Anode, die von den Vf. weitgehend variiert wurde. Am günstigsten ist eine glockenförmige Anode, in deren Mitte die Kathode liegt: Die vielfachen Reflexionen der Elektronen des Kathodenbündels verlängern die wirksame ionisierende Weglänge, gleichzeitig werden aber auch die entstehenden Ionen in ihrer Gesamtheit auf die wichtigste Stelle der Kathode, nämlich die Umgebung der Kanalöffnung konzentriert. Bei einer Kanalgröße von 5 mm Durchmesser u. 6 mm Länge konnten Vf. bei 60 kV dem Röhrenstrom auf diese Weise 50% (0,5 vom 1 Milliamp.) als Kanalstrahlstrom entziehen. (Ann. Physik [5] 23. 137—55. 12/6. 1935. Freiburg i. Br.) KOLLATH.

B. M. Wul und I. M. Goldmann, *Durchschlag von komprimiertem Gas im inhomogenen elektrischen Felde.* Um die geringste Durchschlagsspannung in Gasen zu ermitteln, wurde der Durchschlag bei Gleich-, Wechsel- u. Stoßspannung in komprimiertem N_2 zwischen einer Pt-Spitze u. einer Messingplatte (inhomogenes Feld) untersucht. Die Kurven der Abhängigkeit der Durchschlagsspannung vom Druck zeigen einen abnormen Verlauf. Bei geringen Gasdrucken wachsen die Durchschlagsspannungen mit dem Anwachsen des Druckes, wobei bei ca. 8 kg/qcm ein Maximum erreicht wird, über diesem Druck hinaus tritt eine rasche Abnahme der Durchschlagsspannung ein. Bei weiterer Drucksteigerung setzt sich wieder eine Tendenz zur Steigerung der Durchschlagsspannung durch. Als wahrscheinliche Ursache des Maximums wird eine Raumladung angenommen. Aus der Tatsache, daß die Durchschlagsspannung für Wechsel- u. Gleichspannung bei positiver Spitze der Größe nach fast übereinstimmen u. in gleicher Weise bei Drucksteigerung anwachsen, kann angenommen werden, daß innerhalb des untersuchten Druckintervalles der Durchschlag bei Wechselspannung

*) Dielektr. Unters. an organ. Verb. vgl. S. 1156.

während der „Spitze-positiv“-Halbperiode stattfindet, während die in der „Spitze-negativ“-Halbperiode sich abspielenden Prozesse keinerlei merklichen Einfluß auf die untersuchten Erscheinungen ausüben. Weiter wurde festgestellt, daß die Durchschlagsspannungen für alle Druckbereiche für negative Spitze größer ist als für positive. Die Ursache ist darin zu suchen, daß die um die Spitze infolge des Abgangs der schnellen Elektronen sich bildende positive Raumladung im Falle der positiven Spitze gleichsam eine Fortsetzung der Elektrode bildet u. den Durchschlag begünstigt. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 542—47. 1934. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften, Steklow-Inst.) KLEVER.

Mariano Pierucci, *Elektrische Bögen mit flüssigem Positivpol*. Zwischen einer zweckmäßig möglichst spitzen Kohlelektrode u. einer in einem Kohletiegel befindlichen Elektrolytsg. läßt sich bei genügend hoher Spannung ein Lichtbogen mit einer Länge bis zu mehreren mm erzeugen u. zwar auch mit Wechselstrom; in letzterem Falle wirkt der Bogen als Gleichrichter, da der Elektrolyt nur als positive Elektrode fungiert. Bei genügend großem Tiegel bzw. genügend kleiner Stromstärke bleibt die Fl. k., bei höherer Stromstärke muß sie dauernd erneuert werden. Mit zunehmender Stromstärke u. Spannung nimmt der Bogen an Leuchtkraft zu. Ist die Fl. reichlich vorhanden, dann ist nur eine geringfügige Einbuchtung der Oberfläche zu beobachten, dagegen bohrt sich bei geringer Tiefe der Fl. der Bogen in die Kohle ein u. nimmt den Charakter eines „erzwungenen“ Bogens an. Der Bogen zeigt schwach das kontinuierliche Spektrum der negativen Elektrode, stärker, aber mit wenig Linien, das diskontinuierliche Spektrum der Gasphase, bei H₂SO₄ stark u. deutlich die H-Linien der Balmerserie. Erreicht der Bogen den Tiegelgrund, dann ist das Spektrum sehr reich an außerordentlich starken Linien der im Elektrolyten enthaltenen Metalle u. der Verunreinigungen der Negativkohle, bei vielen ist ausgeprägte Selbstumkehrung zu beobachten. Der Bogen scheint sehr geeignet für Spektralanalysen. (Nuovo Cimento [N. S.] 12. 1—3. Jan. 1935. Modena, Univ., Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

A. J. Maddock, *Absolute Intensitäten in Quarz-Quecksilberbögen und ihre Variation mit Temperaturänderungen der umgebenden Luft*. Die Intensitätsänderungen der wichtigeren Hg-Bogenlinien im Spektrum von handelsüblichen Quarzlampen werden bei steigender Temp. der umgebenden Luft untersucht. Intensität u. Wattverbrauch erreichen beide ein Maximum, aber nicht zur gleichen Zeit. Vf. findet einige empir. Beziehungen zwischen der Intensität u. dem Aufwand an elektr. Energie. Für ca. 30 Linien zwischen 7000 u. 2300 Å werden die absol. Intensitäten tabelliert. Ferner werden einige theoret. Gesichtspunkte im Zusammenhange mit den experimentellen Ergebnissen erörtert. (Proc. phys. Soc. 47. 424—32. Mai 1935. Thermal Syndicate Ltd.) ZEISE.

J. Dürrwang, *Rasche Messungen von Sondencharakteristiken einer Gasentladung mittels Oscillographenröhre*. Unter Verwendung einer Kathodenstrahl-Oscillographenröhre wird eine Methode ausgearbeitet, nach der dynam. Charakteristiken im Sondenkreis einer Gasentladung photograph. aufgenommen werden können. An der Sonde liegt eine Wechselspannung. Die neue Methode kann auch in Fällen verwendet werden, wo die frühere Methode punktweiser Messung völlig versagt. Oberhalb einer krit. Frequenz (100 Hz) unterscheiden sich die stat. u. dynam. gemessenen Charakteristiken; die Abweichungen werden näher untersucht u. mit Hilfe der therm. u. elektr. Trägheit der Bogenentladung erklärt. Am offenen, relativ unstabilen Kohlebogen werden Raumpotentiale, Elektronen- oder Ionenstromdichten gemessen. Führt man in den Bogen Halogensalze der Metalle Na, Cu, Cd, Zn ein, so ergibt sich eine typ. Veränderung der Sondencharakteristiken, welche auf die verschiedene Ionisierungsspannung obiger Metalle zurückgeführt werden kann. Aus Sondenmessungen in verschiedenen langen W-N₂-Bogen ergibt sich der Potentialverlauf für verschiedene Bogenlängen. Der Anodenfall bildet sich bei Vergrößerung der Bogenlänge in zwei Stufen aus (16 u. 38 V) u. bleibt dann oberhalb einer bestimmten Bogenlänge konstant. Die zweistufige Anodenfallausbildung kann auch an der Sonde beobachtet werden. Das vorliegende experimentelle Material ermöglicht unter Zuziehung früherer Ergebnisse die definitive Festlegung der Lage des Raumpotentials auf der Sondencharakteristik auch bei höherem Gasdruck. (Helv. physica Acta 8. 333—69. 1935. Basel, Phys. Inst. d. Univ.) KOLL.

E. Heiber, *Messungen der thermoelektrischen Kraft der Alkalimetalle im festen und flüssigen Zustand gegen Platin*. Vf. hat die Thermokraft der Alkalimetalle im festen u., mit Ausnahme des Li, auch im fl. Zustande gegen Pt exakt nachgemessen (steigende u. sinkende Temp., möglichst reine Metalle) u. in Übereinstimmung mit den Resultaten

früherer Autoren Li u. Cs als thermoelektr. positiv, Na, K, Rb negativ gegen Pt gefunden; quantitative Abweichungen in früheren Arbeiten lassen sich zum Teil auf Unreinheiten der Metalle zurückführen. Die Werte der Thermokraft/Grad zeigen beim F. der Metalle einen Sprung, der am größten beim Cs u. Rb, eben noch deutlich erkennbar beim K u. am kleinsten beim Na ist. Auch beim Li ist dieser Effekt erkennbar, jedoch sind wegen der Rk. des Li mit dem Glas in der Nähe seiner Schmelztemp. die Werte schlecht reproduzierbar. Es wird gezeigt, daß die Tatsache dieses Sprunges der Thermokraft nicht, wie mehrfach angenommen, im Widerspruch zur Theorie steht. (Ann. Physik [5] 23. 111—36. 12/6. 1935. Greifswald, Phys. Inst. d. Univ.) KOLLATH.

A. J. Maddock, *Gleichgewichtsemission und Aktivitätsänderungen von Oxydkathoden*. Systemat. Unterss. über das Verh. von Oxydkathoden bei verschiedenen Temp.-Behandlungen ohne Emission. Die Existenz einer Gleichgewichtsemission, welcher eine bestimmte Oberflächenbedeckung entspricht, wird empir. nachgewiesen. Ferner wird die Alterung der Kathoden u. der Aktivitätsverlust beim „Blitzen“ auf höhere Temp. untersucht. — Im einzelnen erhielt Vf. folgende Ergebnisse: Temp.-Behandlung allein ist ausreichend für den Formierprozeß; ohne Emission geglühte Kathoden besitzen eine ausgezeichnete Aktivität. An der äußeren Oxydoberfläche bildet sich eine Ba-Schicht, welche für die erhöhte Emission verantwortlich ist. Bei derjenigen Temp., wo der Verlust an Ba durch Abdampfung gerade durch die Diffusion aus dem Oxyd gedeckt wird, stellt sich ein Gleichgewicht ein. Je höher dabei die Kathodentemp. ist, desto niedriger ist die Oberflächenbedeckung. Die n. Gleichgewichtstemp. beträgt 800°. Der Emissionszuwachs durch Aktivierung nimmt zu mit steigender Temp. u. läßt nach mit steigender Aktivität. Man kann eine Kathode nach voraufgehender Entaktivierung wieder bis zu ihrer Ausgangsaktivität aktivieren bei Temp. bis zu 780° (n. Betriebstemp. 800°). Die Entaktivierung, ausgeführt durch Blitzen der Kathode für einige Sekunden auf 1000—1300°, ist um so wirksamer, je höher die Temp. u. auch je höher die Aktivität selbst ist. Der Endwert der Emission liegt um so niedriger, je höher die Entaktivierungstemp. ist. — Wird eine Kathode im k. Zustand gehalten, so zeigt sich zuweilen nach der Ruhepause eine erhöhte Emission bei sonst gleichen Betriebsbedingungen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 422—36. Febr. 1935.) ETZRODT.

F. Krüger und G. Stabenow, *Bestimmung der Elektronenverdampfungswärme und ihres Temperaturkoeffizienten von Molybdän-, Wolfram- und Tantalglühdrähten nach der Abkühlungsmethode*. Vff. bauen eine im Prinzip auf WEHNELT u. JENTSCH (1909) zurückgehende Brückenmethode zur Messung des Abkühlungseffektes bei der Elektronenemission in der Weise aus, daß die Abkühlung infolge des Elektronenaustritts durch Erhöhung des von einer Batterie gelieferten Heizstromes kompensiert wird u. die Kompensation selbst durch Best. des Widerstandes des Drahtes in der Brücke mittels Wechselstroms gemessen wird; Gleich- u. Wechselstromkreis sind dabei durch Drosseln u. Kondensatoren voneinander getrennt. Die Methode gestattet die Messung der Austrittswärme auf Bruchteile eines Prozentes, so daß auch die Unters. der Temp.-Abhängigkeit der Austrittswärme möglich war. Während bei Mo infolge sekundärer Schwierigkeiten (starkes Abdampfen während der Messung) die Temp.-Abhängigkeit nicht festgelegt werden konnte, wurde bei W u. Ta ein positiver Temp.-Koeff. derselben Größenordnung von etwa $0,6 \cdot 10^{-4}$ V/Grad gefunden. Die auf $T = 0$ extrapolierte Austrittswärme stimmt bei den drei Metallen mit den besten Werten der aus der RICHARDSON-Gleichung berechneten Austrittswärme überein. — Ein Temp.-Koeff. der Austrittsarbeit wirkt sich, wie ZWIKKER (Proc. Amsterdam 24 [1926]. 1) gezeigt hat, in der RICHARDSON-Gleichung darin aus, daß an Stelle des theoret. Wertes $A = 120,4$ der Ausdruck $A' = A e^{-\alpha \ln T}$ tritt. Ein positiver Wert des Temp.-Koeff. ($\approx \alpha$) bedingt ein gegenüber dem theoret. A -Wert verkleinertes A' , wie auch mehrfach für die genannten Metalle gefunden worden ist. Die aus den hier gemessenen Temp.-Koeff. berechneten A' -Werte stimmen innerhalb der allerdings sehr großen Fehlermöglichkeiten beider Methoden hinreichend überein. Vff. halten danach den Nachweis für erbracht, daß die von dem theoret. Wert abweichenden kleineren A' -Werte durch den Temp.-Koeff. der Austrittsarbeit bedingt sind. (Ann. Physik [5] 22. 713—34. Mai 1935. Greifswald, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

H. A. Kramers, *Elektronenleitung in Metallen*. Zusammenfassender Vortrag über die neuere Entw. der Ansichten bezüglich Elektronenleitung in Metallen u. ihre Bedeutung für die Erklärung des Verh. der Metalle bei tiefen Temp. (Ingenieur [s-Gravhage] 50. Nr. 2. E. 1—3. 11/1. 1935.) R. K. MÜLLER.

W. J. de Haas, *Supraleiter*. Vortrag über die Haupteigig. der Supraleiter u. den Zusammenhang zwischen den magnet. Erscheinungen, der Temp. u. dem Sprung in der spezif. Wärme beim Übergangspunkt. (Ingenieur [s-Gravenhage] 50. Nr. 2. E. 3—6. 11/1. 1935.) R. K. MÜLLER.

R. Schachenmeier, *Bemerkungen zur Supraleitung*. Vf. stellt fest, daß die der Arbeit von PAPAPETROU (C. 1935. I. 2321) zugrunde liegenden Annahmen, die Beweisführungen u. verschiedene Einzelheiten vom Vf. stammen (C. 1934. II. 914). Neben diesen Prioritätsfeststellungen greift Vf. mehrere Punkte der Arbeit des genannten Autors als unbegründet u. undurchführbar an. Diese beziehen sich auf den Einfluß der Wärmebewegung auf die Gestalt der Energiezonen, sowie auf die Auffassung über den Elektrizitätstransport. (Z. Physik 94. 812—13. Mai 1935. Berlin.) ETZRODT.

A. Papapetrou, *Bemerkungen zur Supraleitung*. Kurze Entgegnung auf vorst. ref. Arbeit. Begründung der von SCHACHENMEIER angegriffenen Punkte der früheren Arbeit des Vf. (Z. Physik 94. 814. Mai 1935. Stuttgart.) ETZRODT.

R. Schachenmeier, *Bemerkungen zur Supraleitung*. Antwort auf die vorst. ref. Entgegnung. Unter anderem Rückweisung der von PAPAPETROU genannten grundsätzlichen Einwände gegen die früheren Arbeiten des Vf. (Z. Physik 94. 815. Mai 1935. Berlin.) ETZRODT.

L. W. Schubnikow und **W. J. Chotkewitsch**, *Spezifische Wärme von supraleitenden Legierungen*. Die supraleitenden Metalle Sn u. Tl zeigen bei Übergang in den supraleitenden Zustand einen Sprung der spezif. Wärme Δc , für welchen GORTER unter Annahme einer supraleitenden Phase mit der Permeabilität $\mu = 0$ u. einer gewöhnlichen Phase mit $\mu = 1$ den Ausdruck $(dH_k/dT)^2 = \Delta c \cdot 4\pi d/T$ fand, wo dH_k/dT die Ableitung des krit. Magnetfeldes nach der Temp. für $H_k = 0$, u. d die D. des Metalles bedeutet. Da bei Metallen dH_k/dT relativ klein ist, ist der Sprung der spezif. Wärme nur gering. Vff. untersuchen nun die spezif. Wärme der Legierung 65% Pb—35% Bi, welche einen sehr großen dH_k/dT -Wert besitzt. Falls diese Legierung einen wahren Supraleiter darstellt, u. wenn die Formel auch auf Legierungen anwendbar ist, so müßte bei der krit. Temp. ein sehr hoher Sprung der spezif. Wärme von 0,04 cal auftreten. Nach den vorläufigen Messungen der Vff. zeigt indessen die spezif. Wärme in dem fraglichen Temp.-Bereich überall den n. Verlauf (0,001—0,006 cal zwischen 6 u. 11° absol.). Ein Sprung kann nur äußerst klein sein u. müßte innerhalb der Messungstreuungen liegen. — Es ergibt sich somit, daß die genannte Formel nicht auf Legierungen angewendet werden darf. Auf Grund der weiteren Messungen geben die Vff. als Ursache an, daß das magnet. Feld fast vollständig in supraleitende Legierungen eindringt, so daß die Vorstellung über 2 Phasen mit $\mu = 0$ u. $\mu = 1$ bei Legierungen nicht zutreffend sein kann. (Physik. Z. Sowjetunion 6. 605—07. 1934. Charkow, Physikal.-Techn. Inst.) ETZRODT.

J. N. Rjabinin und **L. W. Schubnikow**, *Magnetische Eigenschaften und kritische Ströme von supraleitenden Legierungen*. Vff. untersuchen im Anschluß an ihre magnet. Messungen an supraleitendem Pb (vgl. C. 1934. II. 2187. 1935. I. 3110) das Verh. der supraleitenden Legierungen PbTl₂ u. 65% Pb—35% Bi. Bis zu einer bestimmten krit. Feldstärke bleibt die Induktion B wie bei den Metallen nahezu Null. Von hier an bis zu einer zweiten krit. Feldstärke wächst B mit H u. nähert sich dem für das nicht supraleitende Metall charakterist. Wert. Bei der genannten zweiten krit. Feldstärke verliert das Metall seine Supraleitfähigkeit, ohne daß die magnet. Eig. eine Änderung erfahren. Im Zusammenhang mit den Befunden der vorst. ref. Arbeit schließen Vff., daß der Zustand mit $\mu = 0$ nicht charakterist. für Supraleiter u. nur in gewissen Fällen realisiert ist. Vielleicht rührt dieses Verh. der Legierungen von ihrer Inhomogenität her. — Vf. berichtet weiter über die krit. Stromstärke in der PbTl₂-Legierung. Bei konstanter Temp. ist der krit. Strom direkt proportional dem Durchmesser. Die Werte für die krit. Feldstärke, die diesem Strom entspricht, liegen außergewöhnlich niedrig. Ausführliche Veröffentlichung wird in Aussicht gestellt. (Physik. Z. Sowjetunion 7. 122—25. 1935. Charkow, Ukrain. Physikal. Techn. Inst.) ETZRODT.

J. N. Rjabinin und **L. W. Schubnikow**, *Über die Abhängigkeit der magnetischen Induktion des supraleitenden Blei vom Feld*. Fortführung u. ausführlichere Wiedergabe der C. 1934. II. 2187 ref. Arbeit; Mitteilung von genauerem u. umfangreichem Versuchsmaterial. Beschreibung der Meßmethode u. der Apparatur. Wiedergabe der Meßergebnisse. (Vgl. die kurze Notiz hierzu C. 1935. I. 3110.) (Physik. Z. Sowjetunion 6. 557—68. 1934. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.) ETZRODT.

C. Zwicker, Halbleiter. Vortrag: Die systemat. Unters. der Elektronenleitung in Halbleitern wird durch Nebenerscheinungen erschwert. Die Theorie von A. H. WILSON gibt eine gute Erklärung für den negativen Temp.-Koeff. des Widerstandes u. den Einfluß von Verunreinigungen. Ein Sonderfall der Halbleitung ist die Photoleitung in Isolatoren. (Ingenieur [s-Gravenhage] 50. Nr. 2. E. 7—9. 1935.) R. K. MÜLLER.

R. de Laer Kronig, Elektrizitätsleitung in Flüssigkeiten. Zusammenfassender Vortrag mit besonderer Berücksichtigung neuerer Theorien. (Ingenieur [s-Gravenhage] 50. Nr. 2. E. 14—19. 11/1. 1935.) R. K. MÜLLER.

S. Kilpi, Pufferwirkung und die Reziprozität der Säure-Basenfunktion. (Vgl. C. 1935. II. 329.) Vff. leitet die Gleichung zur Berechnung des maximalen u. des minimalen p_{cH} -Sprunges beim Titrieren von einer schwachen Säure bzw. Base mit einer starken Base bzw. Säure ab u. berechnet ihre Wurzeln. Die Gleichung hat 2 positive reelle Wurzeln, wenn in bezug auf die klass. Dissoziationskonstante K der Säure bzw. Base die Bedingung $K \cdot c > 27 K_w$ erfüllt ist. Die H^+ - bzw. OH^- -Konz. an der Stelle des minimalen p_{cH} -Sprunges u. der maximalen Pufferwrkg. ist prakt. gleich K , u. der Punkt des maximalen p_{cH} -Sprunges sowie der Titrationsendpunkt fällt mit dem Äquivalenzpunkt zusammen, wenn $K \cdot c \geq 10^{-10}$ ist. Bei kleineren Werten von $K \cdot c$ nähern sich die Punkte des minimalen u. des maximalen p_{cH} -Sprunges einander, um bei $K \cdot c = 27 K_w$ zusammenzufallen. In dem System schwache Säure-schwache Base fällt der Punkt der minimalen bzw. maximalen Pufferwrkg. gegen starke Säuren u. starke Basen im allgemeinen mit dem Äquivalenzpunkt zusammen. Die Pufferwrkg. hat an dieser Stelle einen Minimumwert, wenn $K_{HA} \cdot K_{BOH} > 15 K_w$ ist u. einen Maximumwert, wenn dieses Prod. kleiner ist. Wenn die Säure u. die Base viel voneinander abweichen, geht dieser Fall in den Fall der Titration von einer schwachen Säure bzw. Base mit einer starken Base bzw. Säure über. Dann ist das Verh. gleich dem im vorliegenden Falle angegebenen. Beim Titrieren des Salzes einer schwachen Säure bzw. Base mit einer starken Säure bzw. Base hat der Potentialsprung sowohl einen Minimum- als einen Maximpunkt, wenn $K/c < 1/27$ ist. Wenn $K/c < 10^{-4}$, stimmt der Punkt des maximalen u. des minimalen p_{cH} -Sprunges prakt. mit dem Äquivalenzpunkt überein, u. die $[H^+]$ - bzw. $[OH^-]$ -Konz. an der Stelle des minimalen p_{cH} -Sprunges ist gleich K . Bei größeren Werten von K/c nähern sich die Punkte des maximalen u. des minimalen p_{cH} -Sprunges einander, bis sie bei $K/c = 1/27$ zusammenfallen. Sowohl bei den stärksten als bei den schwächsten Säuren u. Basen weicht die H^+ - bzw. OH^- -Konz. an der Stelle der maximalen Pufferwrkg. von dem „Normalwert“ K ab. Wenn $10^{-3} c > K > 10^{-10}/c$ ist, ist die genannte Konz. gleich K . Die Lsg. einer schwachen Säure (Base) verhält sich in der Verdrängungstitration wie eine Base (Säure), deren Dissoziationskonstante gleich der Hydrolysenkonstante des Salzes ist. Die Pufferkapazität verändert sich während der Titration in beiden Fällen quantitativ in gleicher Weise. Es wird gezeigt, daß dies der Reziprozität der Aciditäts- u. der Basizitätskonstanten der protolyt. Dissoziationstheorie von BRÖNSTED entspricht. (Z. physik. Chem. Abt. A. 173. 223—36. Juni 1935. Helsingfors, Finnland, Chem. Lab. d. Univ.) GAEDE.

O. Essin, A. Balabaj und A. Matanzew, Gemeinsame Entladung der H^+ - und Metallionen aus den Lösungen der komplexen Cyanide. Vff. prüfen ihre auf Grund der VOLMERSchen Theorie der Überspannung abgeleitete Gleichung für die gemeinsame Entladung der Ionen (vgl. C. 1935. I. 2955) an eigenem experimentellem Material über die Abscheidung von H, u. Metall aus Lsgg. der komplexen Cyanide wie an Material von GLASSTONE (vgl. C. 1931. I. 579) u. SPITZER (vgl. C. 1905. II. 106). Es ergibt sich eine befriedigende Übereinstimmung zwischen Gleichung u. Verss. Aus den erhaltenen Ergebnissen werden die in der Gleichung von VOLMER gegebenen γ -Koeff. für verschiedene Metallionen (Zn^{2+} , Cd^{2+} , Cu^+ , Ag^+) berechnet. (Z. physik. Chem. Abt. A. 173. 216—22. Juni 1935. Swerdlowsk, Elektrochem. Lab. d. Ural. Physik.-chem. Forschungsinst. „Uralphyschim.“) GAEDE.

Walter J. Hamer, Änderung der Überführungszahlen konzentrierter Schwefelsäurelösungen mit der Temperatur, bestimmt durch die Methode der galvanischen Kette. (Vgl. C. 1935. I. 3766.) Vff. messen die EK. der Kette $Hg | Hg_2SO_4 | H_2SO_4 (m) | H_2SO_4 (m') | Hg_2SO_4 | Hg$ in dem Konz.-Gebiet von 0,05—17,0 mol. u. bei den Temp. 0, 10, 15, 25, 35, 45 u. 60°. Aus den Messungen dieser Kette u. den entsprechenden Werten einer Kette ohne Flüssigkeitskontakt (vgl. l. c.) werden die Überführungszahlen des H-Ions für die gleichen Temp.- u. Konz.-Gebiete unter Anwendung der Methode von RUTLEDGE (vgl. J. Math. Phys. J. T. 8 [1929]. 1) berechnet. Es zeigt sich, daß die Überführungs-

zahlen mit der Temp. abnehmen. Die Anwendung der Meßmethode auf sehr konz. H_2SO_4 -Lsgg. wird diskutiert. Für die verschiedenen Temp. werden die Extrapolationen der Kationenüberführungszahlen der H_2SO_4 auf die Konz. Null gegeben u. das Grenzgesetz, das auf den DEBYE-HÜCKEL-ONSAGERSchen Leitfähigkeitsgleichungen basiert. (J. Amer. chem. Soc. 57. 662—67. April 1935. New Haven, Conn., Dep. of Chem. of Yale Univ.) GAEDE.

Tokutarô Hirone, *Einige Probleme in der Theorie des Ferromagnetismus*. Nach der HEISENBERGSchen Theorie des Ferromagnetismus ist die Sättigungsmagnetisierung am absol. Nullpunkt in allgemeinen kein ganzes Vielfache des BOHRschen Magnetons. Die Änderung des Sättigungswertes bei Temp.-Steigerung hängt von der charakterist. Termverteilung ab. Das Anwachsen der Magnetisierung im extrem hohen Feld wird ebenso wie die Magnetisierungskurve unmittelbar unter dem krit. Punkt als Ergebnis des Anwachsens des resultierenden Momentes gedeutet. Weiter wird gezeigt, daß die magnet. Umwandlung eine endotherme Änderung ist, welche in einem weiten Temp.-Gebiet statthat; hieraus kann die spezif. Wärme einer ferromagnet. Substanz berechnet werden. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 23. 523—36. Nov. 1934. Sendai, Japan, Tohoku Imp. Univ., Research Inst. for Iron, Steel and other metals. [Orig.: engl.]) ETZRODT.

D. Shoenberg, *Beschränkungen der Krystalsymmetrie auf physikalische Phänomene mit besonderem Hinweis auf die diamagnetische Magnetostriktion*. Zuerst allgemein, dann an Hand eines Beispiels (trigonales Wismut) werden Formeln entwickelt für die Änderungen der longitudinalen u. transversalen Effekte der diamagnet. Magnetostriktion in Abhängigkeit der Krystallorientierung. (Proc. Cambridge philos. Soc. 31. 265—70. April 1935. Cambridge, Trinity College.) GOTTFRIED.

K. S. Krishnan und **N. Ganguli**, *Einfluß des „Aufquellens“ auf den in einer Richtung anormalen Diamagnetismus von Graphitkrystallen*. Graphit zeigt in seinen magnet. Eigg. ein ungewöhnliches Verh.: in der Basisfläche ergibt er denselben niedrigen Wert wie Diamant $-0,5 \cdot 10^{-6}$, senkrecht dazu dagegen den sehr hohen Wert $-22 \cdot 10^{-6}$. Es hängt dies mit dem „metall.“ Charakter des 4. Elektrons der C-Atome zusammen. Vff. stellen sich durch Einw. von konz. HNO_3 u. H_2SO_4 auf einen Graphiteinkrystall „blauen Graphit“ her u. bestimmten das magnet. Verh. In der Basisebene ist dieses unverändert; dagegen beträgt die magnet. Anisotropie, d. h. die Differenz zwischen den beiden Hauptsuszeptibilitäten, jetzt statt $22 \cdot 10^{-6}$ nur noch $1,3 \cdot 10^{-6}$, d. h. sie ist von derselben Größenordnung wie bei kondensierten Benzolringen, z. B. Pyren. — Die von HONDA, PARAMASIVAN u. a. beobachtete Erniedrigung des Diamagnetismus von Graphitpulver mit der Verminderung der Teilchengröße scheint nach vorläufigen Verss. ebenfalls die Achse senkrecht zur Basisfläche zu betreffen. (Current Sci. 3. 472—73. April 1935. Calcutta.) KLEMM.

R. I. Janus und **W. I. Droshshina**, *Über den Zustand des Ceriumatoms im Metallgitter*. Zur Ermittlung des Zustandes von Metallatomen im Metallgitter wurde die magnet. Suszeptibilität einer sehr reinen Ce-Probe nach der FARADAYSchen Methode im Temp.-Bereich von -180° bis $+103^\circ$ bestimmt. Es ergaben sich folgende Werte für χ : $-180,5^\circ$ $57,0 \cdot 10^{-6}$; -50° $22,6 \cdot 10^{-6}$; $+17,5^\circ$ $17,0 \cdot 10^{-6}$ u. $103,5^\circ$ $13,5 \cdot 10^{-6}$. Die $1/\chi$ -Kurve in Abhängigkeit von der Temp. stellt eine Gerade dar. Der CURIE-Punkt extrapoliert sich zu 6° K, die Größe des magnet. Momentes zu $11,4 M_w$ für das gesamte Temp.-Gebiet. Für das neutrale Ce-Atom müßte der Wert 13,4 oder 17,9 M_w betragen. Die beste Übereinstimmung mit dem erhaltenen Werte für das magnet. Moment ergibt sich für Ce^+ mit $12,7 M_w$ (Zustand 2F) oder Ce^{+++} mit dem gleichen magnet. Moment. Es ist daher wahrscheinlich, daß im Gitter des metall. Ce entweder die Ce^+ - oder die Ce^{+++} -Ionen vorliegen. Die chem. Eigg. des Ce machen letztere Annahme wahrscheinlicher. Die Unters. führt auch zu der Schlußfolgerung, daß das Ce unterhalb 6° K ferromagnet. Eigg. aufweisen kann. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 411—14. 1934. Leningrad, Ural. Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

Akshayananda Bose, *Die Weißsche Konstante von paramagnetischen Ionen im S-Zustand. II. Wässrige Lösungen von Ferrisalzen*. (I. vgl. C. 1935. II. 22.) Während das magnet. Verh. von Mn^{II} -Salzlgg. genau der Theorie entspricht, ist das Verh. von Fe^{III} -Salzlgg. komplizierter. Da die Literaturangaben kein einheitliches Bild ergaben, werden neue Messungen an $FeCl_3$ -, $Fe(NO_3)_3$ - u. $Fe_2(SO_4)_3$ -Salzlgg. durchgeführt. Das Prod. $\chi_{Mol} \cdot T$ ist bei Lsgg. ohne Säurezusatz durchweg kleiner als der theoret. Wert 4,36. Die Abweichungen sind am kleinsten beim Chlorid, am größten beim Sulfat. Sie wachsen

mit steigender Temp. u. steigender Verdünnung. Bei Säurezusatz werden die Abweichungen geringer, in stark sauren Lsgg. verschwinden sie ganz; nur beim Sulfat zeigen sich auch dann noch geringe Abweichungen. Alle diese Umstände sprechen dafür, daß die Abweichungen durch Hydrolyse bedingt sind; quantitativ können diese Beziehungen allerdings noch nicht formuliert werden. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 754—63. April 1935.)

KLEMM.

Marcel Steffes und **Robert Welter**, *Der Einfluß der Feuchtigkeit auf den physikalischen Zustand der Gase*. Nach Darlegung der das Problem betreffenden Grundlagen gipfelt die Abhandlung in der Aufstellung der Gesetze über den Einfluß der Feuchtigkeit auf den physikal. Zustand der Gase. — Inhaltsübersicht: Zustandsgleichung für vollkommene Gase; Gas-Dampfgemische; Zustandsgesetze des Wasserdampfes; Feuchtigkeitsgrad der Gase; Umrechnung des nassen Gasvol. auf trockenen Normalzustand. Berechnung des spezifiz. Gewichtes feuchter Gase. (Wärme 58. 263—65. 27/4. 1935. Esch a. d. Alzette.)

WOITINEK.

E. A. Uehling, *Transporterscheinungen in Einstein-Bose- und Fermi-Dirac-Gasen*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 2369.) Die früher erhaltenen Integralgleichungen der Transporterscheinungen werden explizit gel. u. allgemeine Formeln für die Reibung u. Wärmeleitfähigkeit entwickelt. Letztere werden als Funktionen der Temp. u. D. für He u. H₂ numer. ausgewertet. (Physic. Rev. [2] 46. 917—29. 15/11. 1934. Univ. of California.) ZEISE.

J. E. Verschaffelt, *Über die Berechnung der a und b von van der Waals*. Im Anschluß an eine Arbeit von NEUSSER (C. 1931. I. 750) bemerkt Vf., daß die Methoden zur Berechnung der Parameter der VAN DER WAALSSchen Zustandsgleichung aus experimentellen Daten, sofern sie sich nicht auf theoret. Gründe stützen, nicht viel mehr als eine mathemat. Spielerei darstellen, nämlich die Lsg. eines unbestimmten Problems unter Annahme willkürlicher Bedingungen. Die vollständigste Berücksichtigung aller in Frage kommenden theoret. Gesichtspunkte findet Vf. bei VAN LAAR [Zustandsgleichung von Gasen u. Fl. (1924)]. (Wis- en natuurkund. Tijdschr. 7. 149—54. April 1935. Gent, Naturw. Lab.)

R. K. MÜLLER.

*) **R. P. Bell** und **O. Gatty**, *Die Beziehung zwischen molekularer Wechselwirkung und den thermodynamischen Eigenschaften von Lösungen*. Vf. versuchen den Beitrag zwischenmolekularer Kräfte zur freien Energie von Lsgg. als Funktion meßbarer Größen darzustellen. Sie vergleichen eine wirkliche Lsg. (actual solution) mit einer hypothet. (non-interacting solution), in der zwar zwischen den Molekeln des Lösungsm. dieselben Kräfte wirken, die gel. Teilchen aber nur mit den Gefäßwänden in Wechselwrkg. treten. Sie erhalten so für die Differenz zwischen den Wechselwrkgg. einer gel. Substanz (bei unendlicher Verdünnung) mit zwei Lösungsmm. einen Ausdruck, der u. a. von den Volumenkonzz. abhängt. Ferner berechnen Vf. Wärme- u. Volumenänderungen für „non-interacting solutions“ u. stellen Betrachtungen über die Korrektur für den freien Raum in den Lsgg. u. den Begriff „Oberflächenenergie“ an. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 66—82. Jan. 1935.)

WOITINEK.

Harry Seltz, *Thermodynamik fester Lösungen*. II. *Abweichungen vom Raoultischen Gesetz*. (I. vgl. C. 1934. I. 3326.) Mittels einer graph. Methode (vgl. I. c.) werden die Formen von Zustandsdiagrammen binärer Systeme, die vollständige Mischbarkeit in fester Phase zeigen, im Hinblick auf die Art ihrer Abweichungen vom RAOULTSchen Gesetz in den fl. u. festen Lsgg. betrachtet. 1. Positive Abweichungen in der fl. Phase bei negativen Abweichungen in der festen Phase ergeben ein Diagramm mit einem Maximum. 2. Die Diagrammtypen, die sich aus negativen Abweichungen in beiden Phasen ergeben, hängen von der relativen Größe dieser Abweichungen ab. Die verschiedenen Möglichkeiten werden betrachtet. 3. Ein Zustandsdiagramm mit einer gegenüber der idealen nach oben verschobenen Liquiduskurve u. nach unten verschobenen Soliduskurve erfordert, wie gezeigt wird, das Vorhandensein höchst ungewöhnlicher Aktivitätskurven. (J. Amer. chem. Soc. 57. 391—95. März 1935. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Techn., Dep. of Chem.)

WOITINEK.

W. H. Keesom und **A. P. Keesom**, *Neue Untersuchungen über die spezifische Wärme von flüssigem Helium*. Um die komplizierten Erscheinungen beim λ -Punkt zu erklären (vgl. C. 1934. I. 353, 2561, 3448), waren neue Messungen erwünscht, bei denen der Meßdraht nicht durch den Heizdraht überhitzt wurde. Der Heizwiderstand wird unten, der Meßwiderstand oben angeordnet. Vf. arbeiten mit 10 g fl. He, teils unter dem Sättigungsdruck, teils bei konstantem Vol. zwischen 1,23 u. 4,3° K. Die

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verb. vgl. S. 1159.

Kurven für Sättigungsdruck u. konstantes Vol. verlaufen sehr ähnlich. Für He II ist C_v etwas größer als C_p u. steigt mit Druck u. D. Für He I ist C_v kleiner als C_p u. nimmt mit steigendem Druck u. D. ab. Der Sprung am λ -Punkt ist etwas kleiner als für He unter Sättigungsdruck. Die Grenzen des Sprungpunktes können für He unter Sättigungsdruck bis auf $0,002^\circ$ eingengt werden ($2,188$ — $2,190^\circ$ K), wahrscheinlich aber tritt die stärkste Änderung von C_p in einem Bereich von $0,0002^\circ$ ein. Die Vermutung von KEESOM u. CLUSIUS (C. 1932. II. 181), daß bei der λ -Umwandlung des fl. He keine merkbare Energieänderung auftritt, wird immer wahrscheinlicher. Eine genaue Angabe über die Änderung der spezif. Wärme beim λ -Punkt ist schwierig ($> 1,12$ cal/Grad u. g). Die Vorgänge im fl. He I rühren vielleicht von Schwankungen (fluktuationen) her. He I u. He II sind infolge der Wärmebewegung nicht gleichmäßig in der Fl. verteilt. Die λ -Umwandlung ist nicht ein atomarer Vorgang, sondern beruht auf der Wechselwrkg. von benachbarten Atomen mit verschiedener Wärmekapazität. Im He II findet man infolge jener Schwankungen eine zu kleine Änderung der spezif. Wärme. Ähnliche Überlegungen werden für andere Verbb., die eine λ -Umwandlung zeigen, feste NH_4 -Salze, festes Methan, angestellt, wo die Verhältnisse etwas anders liegen. — Überschreitet man beim Heizen von fl. He den λ -Punkt, so ändert sich plötzlich der Verlauf der Nachperiode: der Wärmeaustausch wird verzögert. Daß der Ausdehnungskoeff. sein Zeichen wechselt, ist nicht der Grund, eher eine Änderung der Viscosität oder wahrscheinlicher der Wärmeleitfähigkeit. Das soll nachgeprüft werden. (Physica 2. 557—69. Juni 1935. Comm. 235 d. Kamerl. Onnes-Lab., Leiden.) W. A. ROTH.

W. H. Keesom und C. W. Clark, *Die Atomwärmen von Nickel zwischen 1,1 und $19,0^\circ$ K.* Die gegenseitige Einw. der Elektronen bei ferromagnet. Stoffen läßt die Kenntnis von C_p bis zu den tiefsten Temp. erwünscht erscheinen. Vff. untersuchen zwei Ni-Proben von 99,8 u. 99,9% Geh. (Rest Fe, Mg, Cu u. C). Sie arbeiten mit 900 g u. kleinen Temp.-Erhöhungen ($0,04$ — $0,03^\circ$). Die Eichung des Widerstandsthermometers bei den tiefsten Temp. wird genau beschrieben. Bei $1,11^\circ$ K ist $C_p = 0,00174$, bei $9,22^\circ$ $0,0204$, bei $19,02^\circ$ $0,0663$. Im Gebiet des fl. He weicht C_p stark vom T^3 -Gesetz ab. So ergaben sich mit $\Theta = 413$ für $1,227^\circ$ K nach der Formel $1,21 \cdot 10^{-5}$ cal/Grad, für $4,2^\circ$ K $47,5 \cdot 10^{-5}$ cal/g, während $2,04$ bzw. $7,85 \cdot 10^{-3}$ gefunden werden. C_p ist etwa T^1 proportional. Nach SOMMERFELD berechnet sich, wenn man ein freies Elektron pro Atom annimmt, für die Wärmekapazität der Elektronen für obige Temp. $1,41 \cdot 10^{-4}$ bzw. $4,83 \cdot 10^{-4}$ cal/Grad, also nur $1/15$ bis $1/18$ der beobachteten „zusätzlichen“ Wärmekapazität (beobachteter Wert — Vibrationswärme). Die zusätzliche Größe gehorcht der Formel $C_{\text{add.}} = 0,001744 \cdot T$, wo $T = 1,1$ bis $T = 9,2$. Im Gebiet des fl. H_2 sind die Messungen nicht genügend genau; dort scheint die zusätzliche Größe wenig von der Temp. abzuhängen; sie ist ca. $0,02$ cal/Grad. Nach BLOCH-DE BOER ist die Wärmekapazität der für den Ferromagnetismus verantwortlichen Elektronen für Ni bei $1,227^\circ$ K $9,5 \cdot 10^{-5}$, bei $9,2^\circ$ K $60 \cdot 10^{-5}$ cal/g. Da die Zusatzgrößen diese Werte stark übersteigen u. T proportional sind, äußern Vff. die Annahme, daß sie mit der Energie der Leitungselektronen zusammenhängen. (Physica 2. 513—20. Juni 1935. Comm. 235 e. Kamerlingh Onnes-Lab. Leiden.) W. A. ROTH.

R. W. Blue und W. F. Giaque, *Der Wärmeinhalt und der Dampfdruck von festem und flüssigem Stickoxydul. Die Entropie aus seinem Bandenspektrum.* Bei vielen zweiatomigen Gasen, außer bei H_2 , NO u. CO , stimmt die aus dem Bandenspektrum u. dem dritten Energiesatz berechnete Entropie so gut, daß man von einer vollgültigen Bestätigung des dritten Satzes sprechen kann, denn auch obige Abweichungen sind zu erklären. Ähnliche Abweichungen können bei anderen, wenig polaren Gasen mit geringer Dyssymmetrie auftreten. Vff. untersuchen daher NNO . Vollständiger Mangel an Orientierungsgleichgewicht im Gitter würde die Entropie um $1,377$ Einheiten erniedrigen. Vff. finden nach dem dritten Satz $1,14 \pm 0,1$ Einheiten weniger als aus dem Bandenspektrum. — Nur ganz genaue Messungen sind bei so kleinen Unterschieden von Wert. Das NNO wird getrocknet, durch Dest. u. Sublimation gereinigt; die molare Verunreinigung des Endprod. ist ca. $0,01\%$ ($F. 182,26^\circ$ K mit ganz geringem Vorschmelzen, $K_p. 184,59^\circ$ K). Der Dampfdruck für festes NNO gehorcht der Formel $\log p_{\text{cm}} = 9,13 061 - 1286/T - 0,001 4038 \cdot T$ (von $148,5$ — $182,26^\circ$ K), für fl. NO_2 ist $\log p_{\text{cm}} = 6,72 158 - 893,56/T$ (von $182,26$ — $185,85^\circ$ K). Zur Messung der spezif. Wärme werden ca. 3 Mol benutzt, deren genaue M. auf $0,1\%$ genau bestimmt wird. Gemessen wird zwischen $15,2$ u. $187,1^\circ$ K. Der tiefste Wert ist $0,692$, in der Nähe des $F.$ für das feste NNO $14,06$, für das fl. fast konstant $18,57$ ($4,185$ absol. Joule = 1 cal_{15}). Die Daten weichen z. T. bis 3% von früheren Bestst. ab. *Schmelzwärme*

—1,563 ± 0,0005 kcal, *Verdampfungswärme* —3,958 ± 0,003 kcal, aus Dampfdruckmessungen auf Grund der BERTHELO'schen Zustandsgleichung —3,972 kcal; ersterer, direkt bestimmter Wert wird benutzt. Die von EUCKEN u. DONATH (1928) direkt bestimmte *Sublimationswärme* ist mit der Summe der beiden von Vff. gefundenen Zahlen fast ident. — Aus den therm. Daten folgt die *Entropie* des idealen NNO beim Kp. zu 47,36 Einheiten, aus Bandenspektren zu 48,501, bei 25° zu 52,581 Einheiten. Die *absol. Entropien* sind beim Kp. 52,867, bei 25° 56,947 Einheiten, während sich aus den therm. Messungen für das ideale Gas bei 25° 51,44 Einheiten ergeben. Der Unterschied von 1,14 Einheiten zeigt, daß im festen NNO bei tiefen Temp. die N- u. die O-Enden nicht scharf unterschieden sind (discriminated). CLUSTUS hatte 1934 einen Unterschied von 1,09 ± 0,2 Einheiten gefunden. Da die maximale Abweichung (bei vollkommener Dyssymmetrie) 1,377 Einheiten beträgt, ist das Gitter nicht ganz ungeordnet. Die Diskrepanz sagt nichts gegen den dritten Satz aus. (J. Amer. chem. Soc. 57. 991—97. 7/6. 1935. Berkeley, Calif., Univ., Chem. Lab.) W. A. ROTH.

W. A. Roth, *Zur Thermodynamik des Systems Schwefeldioxyd-Wasser*. Vf. behandelt hauptsächlich die *Lösungswärmen* von (SO₂) bei 21 bzw. 25° (STILES u. FELSING [1926], ROTH u. ZEUMER, C. 1932. I. 2822). Man kann sie in Etappen zerlegen: a) Lsg. ohne Hydratation u. Ionisation, b) Hydratation, c) erste, d) zweite Ionisation; d) ist in dem untersuchten Meßbereich (bis *N* = 7500) kaum wirksam. Setzt man a) gleich der Kondensationswärme, so müßte bei vollständiger Hydratation die Lösungswärme mit dem Grade der ersten Ionisation linear ansteigen. Die in konz. Lsgg. auftretenden Abweichungen nach unten können auf unvollständiger Hydratation beruhen. Die *Hydratationswärme* (0,72 kcal) u. die *Hydratationskonstante* (0,064 ± 0,006), ferner die *erste Ionisationswärme* (+4,43 kcal) wird aus den calorimetr. Verss. abgeleitet. Unter Vernachlässigung der zweiten Ionisation (*K*₂ = ca. 10⁻⁷, *Q*₂ = ca. +2,3 kcal) gibt die Formel $Q' = 5,678 + \alpha_2 \cdot 0,72 + \alpha_1 \cdot 4,43$ die Lösungswärmen von *N* = 37 bis *N* = 7500 mit einer mittleren Abweichung von 0,3% wieder, wobei *Q'* von 6,7 auf 9,7 steigt. So einfach liegen die Verhältnisse bei (NH₃), (HCl), (CO₂), (Cl₂) nicht. Die von JOHNSTONE u. LEPPLA (C. 1935. I. 538) thermodynam. für *Q*₁ u. *Q*₂ + *Q*₃ abgeleiteten Zahlen (+3,86 bzw. 6,26 kcal) hält Vf. für weniger sicher als die aus direkten calorimetr. Daten gefolgerten (+4,43 bzw. 5,68 + 0,72); ähnliches gilt in vielen Fällen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 173. 313—17. Juni 1935. Braunschweig, Techn. Hochschule.) W. A. ROTH.

C. D. West, *Thermochemie und physikalische Eigenschaften von Bromiden und Hydrosulfiden*. (Vgl. C. 1934. II. 1265.) Das SH⁻-Ion ähnelt mehr dem Br⁻ u. CN⁻ als dem OH⁻. Die Gitterenergien der Alkalihydrosulfide, -cyanide u. -bromide werden berechnet, ebenso die Protonenaffinitäten der Anionen. Die Hydratationswärme von SH⁻ ist 60, die von Br⁻ u. CN⁻ 58 kcal. Die Protonenaffinität von SH⁻ u. CN⁻ ist um etwa 24 kcal größer als die von Br⁻ (für Br⁻ 314, für CN⁻ u. SH⁻ 338 kcal) daher die Schwäche beider Säuren). Die Elektronenaffinitäten sind für Br ca. 85, für CN ca. 69, für SH ca. 61 kcal. NH₄Br, NH₄SH u. NH₄CN haben die gleichen Gitterenergien, bilden also wahrscheinlich alle drei Ionenkrystalle. Die Stabilität der Alkalihydrosulfide unter verschiedenen Bedingungen wird berechnet. Die theoret. abgeleitete Bildungswärme von LiSH, aq stimmt mit der experimentell gefundenen genügend überein. Die Stabilität der festen MeSH steigt mit der Ordnungszahl des Kations sehr stark an: festes [LiSH] ist bei gewöhnlicher Temp. thermodynam. instabil, wahrscheinlich auch die festen Hydrosulfide von Mg, Ca, Sr u. Ba. Die Gitterenergien der festen Alkalisulfide sind fast gleich (868 kcal). Die thermochem. Konstanten von H₂S werden mit Hilfe des BORN'schen Kreisprozesses berechnet. Die Protonenaffinität von OH⁻ ist als Mittel von vier nach verschiedenen Methoden gefundenen Werten 373 ± 20 kcal, die von SeH 328 ± 20 kcal. Die Energien der Kovalenzbindungen S: H u. Br: H sind gleich (87 kcal), die von S: C u. Br: C 67 kcal. Also ähnelt sich die Thermochemie der organ. Bromide u. Mercaptane durchaus. Die Rkk.

[MeSH] + (HBr) = [MeBr] + (H₂S) u. [MeSH] + (RBr) = [MeBr] + (RSH) entwickeln beide 24 kcal u. verlaufen fast vollständig, während (HBr) + (RSH) ⇌ (RBr) + (H₂S) infolge der kleinen Wärmetönung zu Gleichgewichten führen dürfte. — Die Wasserstoffverb. von Br, SH u. CN werden nach verschiedenen Richtungen verglichen (Parachor, Mol.-Voll., freie Weglänge, VAN DER WAALSSches b, Refraktionszahlen), wobei für S u. Br meist fast ident. Zahlen resultieren, die für CN sind häufig abweichend. Kub. H₂S u. HBr bilden eine vollständige Reihe von Mischkrystallen; bei tiefen Temp. zeigen beide Krystalle Umwandlungen. Bromide u. Mercaptane

haben ähnliche Eigg., anders die Nitrile. Bromide u. Mercaptane sind vergleichbar. Mercaptane u. Alkohole nicht. (J. physic. Chem. 39. 493—507. April 1935. Cambridge, Mass., Harvard Univ. Dep. of Chem.)
W. A. ROTH.

A. Pranschke und **H. E. Schwiete**, *Über die Lösungswärmen von Magnesiumoxyd in Salpetersäure, von Zinkoxyd und Silberoxyd in Flußsäure in ihrer Abhängigkeit von der Konzentration der Säuren. Neuere Bestimmungen der spezifischen Wärmen der Flußsäurelösungen.* Vff. bestimmen die Lösungswärmen von MgO in 2-, 4-, 5- u. 9-n. HNO₃, von ZnO u. Ag₂O in 5-, 10-, 18- u. 23-n. HF; von letzteren Säurelsgg. auch die spezif. Wärmen. Sie arbeiten mit 3 Cu-Konstantanelementen bei ca. 18° u. mit 30—180 mg Oxyd. Die Zahlenwerte für die Lösungswärmen der kleinen Mengen MgO im großen Überschuß von HNO₃ unterscheiden sich nur innerhalb der Fehlergrenzen von den Verdünnungswärmen der HNO₃ selbst (nach J. THOMSEN). Dasselbe gilt (bis auf den Unterschied in 5- u. 10-n. HF) auch für ZnO in HF; bei Ag₂O in HF ist die Übereinstimmung noch besser. Die spezif. Wärmen der 4 Flußsäurelsgg. (9,81—40,7%) werden gemessen; geringfügige Abweichungen ergeben sich gegen frühere Messungen von ROTH u. BECKER (1931). (Z. anorg. allg. Chem. 223. 225—33. 28/6. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatiforsch.)
W. A. ROTH.

[russ.] **M. T. Sarafjan**, Was ist die Entropie? Charkow-Kiew: Gos. nautsch.-techn. isd 1935. (84 S.) 2 Rbl.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Tominosuke Katsurai, *Über den Einfluß von Temperaturen, besonders über 100° C, auf einige anorganische Kolloide.* (Unter teilweiser Mitwirkung von **Watanabé**.) Beim Erhitzen von FeCl₃-Lsg. im Autoklaven auf 120—180° scheidet sich als Hydrolyseprod. Hämatit aus, der auch durch Erhitzen von Fe(OH)₃ auf 150° erhalten werden kann. Die Hydrolyse von FeCl₃ wird durch NaCl, BaCl₂, AlCl₃ in dieser Reihenfolge gefördert, die von AlCl₃ gehindert. — Fällung gemischter, gleichmolarer Lsgg. von Fe⁺⁺- u. Fe⁺⁺⁺-Sulfat mit NaOH gibt Magnetit, der sich beim Erhitzen auf 180° nicht verändert. — Pb(OH)₂ wird durch Erhitzen auf 180° dichter, Mg-, Cr- u. Co-Hydroxyd jedoch nicht, Al(OH)₃ selbst bei 280° nicht. — Im Autoklaven lassen sich Minerale, wie Northupit (MgCO₃·Na₂CO₃·NaCl) u. Tychit (2 MgCO₃·2 Na₂CO₃·Na₂SO₄) leicht synthetisieren; die erhaltenen Kristalle waren 0,2—0,3 bzw. 0,5 mm groß. — Sole von Zn-, K- u. Cu-Ferrocyanid, Berliner- u. Turnbulls Blau koagulieren vollständig bei 150°. K₄[Fe(CN)₆] hydrolysiert völlig bei 140° (rotbrauner Nd. mit DEBYE-SCHERRER-Diagramm des Berliner Blaus). K₃[Fe(CN)₆] liefert bei 120° Hämatit. — Ag-Halogenidsole koagulieren über 100°; Ladungssinn u. Größe spielen eine wichtige Rolle; so ist AgJ mit KJ-Überschuß bei 200° haltbar. — As₂S₃-Sol mit H₂S-Überschuß geht bei 180° in klare Lsg. über; von H₂S befreite Sole koagulieren, wobei die mit Luft behandelten am stabilsten sind. (Kolloid-Z. 71. 169—72. Mai 1935. Tokyo, The Inst. of Physical and Chem. Research.)
LECKE.

Pierre Jacquet, *Über den Wirkungsmechanismus gewisser Kolloide in elektrolytischen Bädern.* (Vgl. C. 1935. II. 493.) Es zeigt sich, daß das bei Cu festgestellte Verh. der Proteine u. Peptone auch für Ni, Fe, Cd u. Pt gilt. Dagegen zeigen Gummiarten u. Dextrine keine analogen Eigg. Es wird geschlossen, u. durch Vers. bestätigt, daß die Wrkg. der hydrophilen Koll. auf die elektrolyt. Ndd. von der größeren oder geringeren Leichtigkeit abhängt, mit der diese Substanzen durch Adsorption an den metall. Kristallen haften. Das Vorhandensein der Adsorptionsschicht der Proteine auf der Metalloberfläche wird gleichzeitig für die Höhe der Überspannung des H in den sauren Lsgg. dieser Koll. verantwortlich gemacht u. für die Verringerung der chem. Angreifbarkeit der Metalle in den gleichen Lsgg. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 381—83. 28/1. 1935.)
GAEDE.

W. N. Krestinskaja, *Das Altern der Arsentrisulfidsole unter dem Einfluß von Licht. Veränderungen der Stabilität gegenüber Elektrolyten.* (Unter Mitwrkg. von **Danitsch**, **Dedjukina** u. **Kisselewa**.) (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 209—14. 1934. — C. 1934. I. 3713.)
KLEVER.

W. N. Krestinskaja und **W. S. Jakowlewa**, *Die Zusammensetzung des Arsentrisulfidsoles und die Veränderungen desselben mit dem Altern und unter dem Einfluß von Licht.* (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A.

Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 176—80. 1934. Leningrad, Chem. Lab. Herzen-Inst. — C. 1934. I. 1170.) KLEVER.

H. Schneller, *Systematische Koagulationsmessungen an Hydrosolen von Silberbromid und Silberjodid*. Vf. mißt die Koagulationsgeschwindigkeit von AgBr- u. AgJ-Solen unter verschiedenen Bedingungen, entweder durch unmittelbare Auszählung unter dem Ultramikroskop oder durch Best. des von den Solen ausgesandten Streulichts, indem die Extinktion für Licht von 538 m μ , das von den Halogeniden nicht merklich absorbiert wird, gemessen wird. Die Geschwindigkeit der (langsamen) Koagulation nimmt mit der Zeit ab, für Sole mit großem Überschuß an einer Ionenart rascher als für solche nahe am Äquivalenzpunkt. Die Koagulationsgrad/Zeit-Kurven sind für Sole mit geringem Überschuß (AgJ 30 $\%$; AgBr 100 $\%$) konkav gegen die Zeitachse, für solche mit größerem fast linear. — Die Sole weisen ein Optimum der Stabilität auf, das für AgJ bei 30 $\%$, für AgBr bei 100 $\%$ Überschuß liegt; die Sole mit Halogenüberschuß sind die stabileren. Das Optimum der Stabilität (= Minimum des Koagulationsgrades nach gleichen Zeiten) beruht auf der Überlagerung zweier Erscheinungen: erstens auf der Aufladung der Teilchen durch Adsorption von Ionen u. damit der Erschwerung der direkten Aggregation, sowie der Erniedrigung der Löslichkeit durch einen geringen Reagenzüberschuß u. damit der Verringerung der Rekrystallisationsgeschwindigkeit, u. zweitens auf der Löslichkeitserhöhung der Teilchen durch Komplexbldg. Entsprechend der größeren Komplexbildungstendenz der J⁻ liegt das Stabilitäts-optimum für AgJ-Sole bereits bei geringeren Überschüssen. (Kolloid-Z. 71. 180—84. Mai 1935. München, Physikal.-Chem. Inst. d. Univ.) LECKE.

W. S. Eisenmenger, *Der relative Flockungswert von Alkoholen auf Proteinlösungen*. Der relative Flockungswert von Alkoholen auf eine 10 $\%$ ig. Eiweißlg., auf Lsgg. von Serum (Mensch, Schaf u. Huhn) wurde durch die Mindestkonz. an Alkohol festgelegt, die innerhalb 10 Min. eine Koagulation herbeiführte; dazu wurde das Protein mit Essigsäure positiver gemacht. Außer den niederen aliphat. Alkoholen bis hinauf zum Amyl- u. Isoamylalkohol wurde auch der Benzylalkohol zum Vergleich herangezogen. Die Ergebnisse sind in zwei Tabellen zusammengestellt u. die maßgebenden Faktoren u. verschiedenen Einflüsse besprochen. (Kolloid-Z. 70. 94—96. Jan. 1935.) DÄHLM.

Wolfgang Ostwald, *Über Fällungskraft und dielektrische Polarisation von Alkoholen*. (Zur Kenntnis der Rolle von Dielektrizitätskonstante, Polarisation und Dipolmoment in kolloiden Systemen. XIII.) (XII. vgl. C. 1935. I. 2329.) Vf. stellt fest, daß die Fällungskraft (a) von Alkoholen auf Proteinsgg. (ausgedrückt in reziproken Molaritäten), wie sie von EISENMENGER (vorst. Ref.) bestimmt worden sind, der dielektr. Polarisation der Alkohole im unverd. Zustand parallel geht, nicht etwa der DE. selbst, wobei sich auch Benzylalkohol verhältnismäßig gut einordnet. Die Funktion zwischen beiden Größen wird bei Eialbumin u. Blutserum am besten durch $(a + K_1)(P_{\max.} - P) = K_2$ ausgedrückt, wobei a die auf Methylalkohol = 1 bezogene Fällungskraft bedeutet, $P_{\max.}$ die extrapolator. zu 94,5 ermittelte Grenzpolarisation der höheren, noch in W. l. n. Alkohole u. P die Mol.-Polarisation des 100 $\%$ ig. Alkohols ist; K_1 u. K_2 sind für die betreffende Eiweißlg. charakterist. Konstanten, die in der Reihe der untersuchten Alkohole keinerlei Gang aufweisen. Für reines W. ($a = 0$) ergibt sich bei Einsetzen seiner Polarisation $P = 17,4$ für K_2 genau der Mittelwert aus den Messungen mit den Alkoholen. — Auch die Messungen von FUEHNER u. NEUBAUER (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 56 [1907]. 333) der Hämolyse durch Alkohole, die wohl als Koagulationshämolyse aufzufassen ist, werden durch die Gleichung gut wiedergegeben, wenn auch der Hämolysewert in der homologen Reihe stärker ansteigt als der Flockungswert. (Kolloid-Z. 70. 96—100. Jan. 1935. Leipzig.) LECKE.

H. R. Krüy und **R. Ruysen**, *Das Strömungspotential des Bariumsulfats*. Vff. bestimmen das Strömungspotential von BaSO₄ nach der früher (vgl. C. 1935. I. 3113) beschriebenen Methode. Es wird Baryt u. gefälltes BaSO₄ untersucht. Die Strömungspotentiale des BaSO₄ sind von der Oberfläche der Krystalle abhängig. Die Krystalle des natürlichen Baryts mit schwach entwickelter Oberfläche haben eine negative Ladung selbst in Ggw. von BaCl₂. Die ζ/C -Kurve verläuft analog der der Paraffine, nur sind die Potentialwerte für Baryt gleichmäßig niedriger als beim Paraffin, was auf Oberflächenleitung zurückgeführt wird. Gefälltes BaSO₄, dessen Korndimensionen ungefähr 10 μ betragen, zeigen in reinem W. eine schwache negative Ladung. Durch BaCl₂ laden sie sich positiv auf u. durch lösliche Sulfate negativ. Die ζ/C -Kurven verlaufen fast symm. nach beiden Richtungen. SrCl₂, CaCl₂, MgCl₂, ZnCl₂ u. CdCl₂ rufen ebenfalls ein Potential von positivem Vorzeichen hervor, während KCl u. NaCl

das negative Potential erhöhen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 624—32. Nov. 1934. Utrecht, Univ., Lab. VAN'T HOFF.) GAEDE.

G. E. van Gils, *Theoretische Betrachtungen über die Methodik der Mikrokataphorese*. Die Abhängigkeit der Strömungsgeschwindigkeit v der Fl. in einer kataphoret. Zelle von der Höhe ist dadurch bedingt, daß der einseitigen elektroosmot. Strömung das Streben nach Niveaueausgleich (Druckstrom) entgegenwirkt; die Strömungsverteilung entspricht einer Parabel. Vf. leitet die Gleichungen für die Strömungsverteilung ab. In einem zylindr. Rohr vom Halbmesser r ist die Strömungsgeschwindigkeit v (an der Wand v_0) an einem von der Achse um y entfernten Punkt gegeben durch: $v/v_0 = 1 - 2 [1 - (y^2/r^2)]$, allgemein durch $v/v_0 = 1 - F [1 - (y^2/a^2)]$, wobei der Faktor F nur durch das Profil der Küvette bestimmt ist, z. B. bei rechteckigem Querschnitt (Höhe 2a, Breite 2b) durch die Gleichung: $F = 3/2 [1 - (192a/\pi^3 b)]$. F ist ferner gegeben durch $v_{\max.}/v_{\text{gem.}}$. Die Gleichungen sind nicht anwendbar, wenn (z. B. in offenen Küvetten) der hydrostat. Druck nicht stationär werden kann oder wenn die Fl. (etwa infolge Gelatinierungserscheinungen) nicht als „wahre Fl.“ gelten kann. (Chem. Weekbl. 32. 173—76. 23/3. 1935. Utrecht, VAN'T HOFF-Labor.) R. K. MÜ.

J. W. McBain und C. R. Dawson, *Die Diffusion des Kaliumchlorids in wäßriger Lösung*. (Vgl. C. 1934. II. 3490.) Zur exakten Messung des Diffusionskoeff. beschreiben Vff. Diffusionszellen, die Glasfilterplatten enthalten. Es wird damit der Diffusionskoeff. von KCl bei 25° in dem Konz.-Gebiet von 0,1- bis 2,0-n. bestimmt. Es werden sowohl die integralen Werte für die Diffusion in W. als auch die differentiale oder wahren Koeff. für die Diffusion in eine 2. Lsg. von geringerer Konz. gemessen. Diese neuen Ergebnisse stimmen mit Werten von ÖHOLM u. von CLACK überein. Es wird auf die große Beweglichkeit der KCl-Ionen in konz. Lsg. hingewiesen, die die Beweglichkeit bei unendlicher Verdünnung weit übersteigt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 148. 32—39. 1/1. 1935.) GAEDE.

Max Planck, *Zur Theorie der Diffusion von Elektrolyten*. Die Behauptung von SITTE (C. 1935. I. 1018), daß die von PLANCK u. NERNST an Stelle der POISSONSchen Gleichung wegen der großen mathemat. Schwierigkeiten benutzte einfachere Gleichung zwischen den Konz.: $c' + c'' + \dots = \bar{c}' + \bar{c}'' + \dots$ unrichtig sei, wird als unbegründet erwiesen. Gleichzeitig wird gezeigt, daß diejenige Gleichung, die SITTE als bessere Näherung betrachtet, mit dem bekannten u. ebenfalls verwendeten Ausdruck für den Potentialgradienten unverträglich ist, der seinerseits nur mit Hilfe jener einfachen Konz.-Gleichung abgeleitet werden kann. (Z. Physik 93. 696—97. 14/2. 1935. Berlin-Grünwald.) ZEISE.

Kurt Sitte, *Zur Theorie der Diffusion von Elektrolyten, Bemerkungen zu der vorstehenden Arbeit von M. Planck*. Vf. hält seinen ursprünglichen Standpunkt aufrecht, wonach die Gleichung $\Delta \varphi = 0$ (φ bezeichnet das Potential der Lsg.) eine bessere Annäherung an die tatsächlichen Verhältnisse darstelle als die von PLANCK verwendete Gleichung, obwohl die eine Nebenbedingung streng genommen ebenso unkorrekt sei wie die andere. Dies wird näher ausgeführt. (Z. Physik 93. 698—701. 14/2. 1935. Prag.) ZEISE.

D. Blochinzew und Sch. Schechter, *Die quantenmechanische Theorie der Adsorption*. Zusammenfassende krit. Besprechung. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 3. 586—609. 1934.) KLEVER.

Marcel Hanne, *Die Adsorptionsmittel und die aktive Kohle*. Wrkg., Eigg., Darst. u. Best. des Adsorptionsvermögens von akt. Kohlen. (Ind. chimique 22. 162—67. März 1935.) R. K. MÜLLER.

H. L. Olin, J. D. Lykins und W. P. Munro, *Elektrische Ladungen aktivierter Kohlen*. Auf Grund neuerer Daten läßt sich zeigen, daß zwischen dem inneren Adsorptionsvermögen einer akt. Kohle, wie es die Gasadsorptionsmethode ergibt, u. ihrer Wanderungsgeschwindigkeit in der kataphoret. Zelle in Suspension mit einem wss. Medium von hohem p_H (11,5) bestimmte Beziehungen bestehen. Die Kurven, die die Abhängigkeit der adsorbierten Gasvoll. einerseits u. der Wanderungsgeschwindigkeiten andererseits von der Aktivierungstemp. wiedergeben, haben auffallend ähnliche Form. Die graph. Darst. des kataphoret. Verh. von akt. Kohlen, die in Lsgg. von verschiedenem p_H suspendiert sind, läßt Änderungen in der Wanderung der Kohlen mit Verschiebung des p_H nicht nur in der Geschwindigkeit, sondern auch in der Richtung erkennen. In dem p_H -Bereich zwischen 1 u. 5 liegen zwei isoelektr. Punkte, im untersuchten Fall einer Cocosnußkohle bei $p_H = 2,4$ u. 1,3. Allgemein nehmen Kohlen von hohem

innerem Adsorptionsvermögen für Gase in einem suspendierenden Medium von hohem p_H eine entsprechend große elektr. Ladung an. Bei niedrigerem p_H gilt diese Beziehung nicht. Sie könnte aber dazu verwendet werden, akt. Kohlen durch unmittelbare Messung des ζ -Potentials zu bewerten. (Ind. Engng. Chem. 27. 690—93. Juni 1935. Iowa City, Univ.) R. K. MÜLLER.

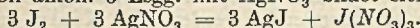
H. Remy und C. Behre, Über Absorption von aus rauchender Schwefelsäure abgeblasenen Nebeln. Aus rauchender H_2SO_4 mit Luft abgeblasene, angefeuchtete SO_2 -Nebel unterscheiden sich je nach dem SO_3 -Geh. der verwendeten H_2SO_4 in ihrer Absorbierbarkeit (in W. oder 20%ig. KOH). Bei ca. 40% SO_3 -Geh. (also etwas unterhalb der der Formel $H_2S_2O_7$ entsprechenden Konz.) ist die Änderung der Absorbierbarkeit mit der Konz. besonders stark; die Absorbierbarkeit/Konz.-Kurve weist hier ein scharfes Minimum auf; jedoch für Nebel aus H_2SO_4 mit weniger als 10% SO_3 nimmt die Absorbierbarkeit wieder sehr stark ab. Dem Minimum in der Absorptions/Konz.-Kurve entspricht ein ebensolches in der SO_3 -Geh. der Nebel/ SO_3 -Konz. der rauchenden H_2SO_4 -Kurve; jedoch ist die Absorbierbarkeit der Nebel keineswegs eine einfache Funktion ihres SO_3 -Geh.: ein aus einer mehr als 35%ig. Säure (z. B. 40%) abgeblasener Nebel kann eine ganz andere Absorbierbarkeit aufweisen, als ein gleichkonz. (12 mg H_2SO_4 /l Nebel) aus einer schwächeren Säure (z. B. 22%). Wahrscheinlich spielt die verschiedene Teilchengröße der angefeuchteten Nebel eine ausschlaggebende Rolle. — Wird ein Nebel mit Luft verd., so bleibt die Absorbierbarkeit nahezu ungeändert, sofern bei der Verdünnung keine Änderung der Strömungsgeschwindigkeit (u. damit der Verweilzeit im Absorptionsgefäß) eintritt. Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit bewirkt Abnahme der Absorbierbarkeit; wird die Strömungsgeschwindigkeit jedoch so groß, daß der dem Absorptionsgefäß vorgeschaltete Sättiger die Nebel nicht mehr mit W. zu sättigen vermag, so kann eine (scheinbare) Erhöhung der Absorbierbarkeit eintreten. Die Absorbierbarkeit (C)/reciproke Strömungsgeschwindigkeits- (= Verweilzeit im Absorber)-Kurve ist im untersuchten Intervall eine Gerade ($C = a + b \tau$). — Die absorbierende Kraft einer Fl. gegenüber Nebel hängt sicherlich irgendwie mit ihrer Oberflächenspannung, D. u. Viscosität zusammen; ein Vergleich von acht Fl. miteinander zeigt jedoch, daß keine dieser drei Größen gegenüber den anderen eine ausschlaggebende Rolle spielt. Niedrige Viscosität u. Oberflächenspannung erzeugen höhere Absorptionskraft; jedoch ist die Regel nicht ohne Ausnahme. Vielleicht spielen noch andere Faktoren wie elektr. Aufladung usw. eine Rolle. — Eine Prüfung von verschiedenen Waschgeräten in bezug auf Absorptionsleistung ergab, daß Gefäße mit feinporigen Glasritzen besser wirken als solche mit gröberen; bei Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit sinkt die Leistung, wegen der damit verbundenen Drucksteigerung, durch die auch feine evtl. bei kleinen Drucken nicht ausgenutzte Poren in Wirksamkeit treten können, jedoch nicht in einfacher Beziehung mit der Verweilzeit der Nebel im Absorber. — Die umfangreichen Vers.-Reihen werden ausführlich beschrieben. (Kolloid-Z. 71. 129—45. Mai 1935. Hamburg, Chem. Staatsinst. d. Univ.) LECKE.

Harry Boyer Weiser, Inorganic colloid chemistry. Vol. 2, The Hydrous oxides and hydroxides. London: Chapman & H. 1935. (429 S.) 8°. 23 s. 6 d.

B. Anorganische Chemie.

O. Hönigschmid und H. Baudrexler, Revision des Atomgewichtes des Tellurs.
 III. *Analyse des Tellurtetrachlorides.* (Vgl. C. 1933. II. 684; $TeBr_4$; At.-Gew. von $Te = 127,61$.) Während $TeCl_4$ nach den Literaturangaben gutartig sein soll, erhalten Vff. anfangs bei verschiedener Sublimation schwankende At.-Gew.-Werte. Es werden zwei verschiedene Proben Te benutzt (Umkristallisation des bas. Nitrats aus HNO_3 , Herst. von TeO_2 , Red. mit Hydrazin, Dest. im H_2 -Strom). Das Te war spektroskop. rein. Das weiße, in der Hitze bernsteingelbe $TeCl_4$ kann kleine Mengen $TeOCl_2$ lösen, ohne sich zu verfärben, daher ist Erhitzen im HCl -Strom unerläßlich. Bei der Dest. im Hochvakuum dissoziiert es ein wenig, löst etwas $TeCl_2$, ohne sich zu verfärben. In reinem (N_2) schm. $TeCl_4$ ohne Zers. D. von $TeCl_4$ bei Zimmertemp. 3,01. Das $TeCl_4$ wird in konz. Weinsäure gel., verd., dann wie üblich das Verhältnis zu Ag u. $AgCl$ bestimmt. Aus $TeCl_4$: 4 Ag ergibt sich 127,63, ebenso aus $TeCl_4$: 4 $AgCl$. Im Hochvakuum dest. $TeCl_4$ 127,62; Mittel 127,63 \pm 0,01, doch ziehen Vff. die aus den Verss. mit $TeBr_4$ u. Ag_2Te erhaltene, niedrigere Zahl 127,61 vor. (Z. anorgan. allg. Chem. 223. 91—100. 23/5. 1935. München, Bayr. Akad. d. Wiss., Chem. Lab.) W. A. ROTH.

M. I. Uschakow, *Über die Eigenschaften von Jodmononitrat*. (Vgl. C. 1932. II. 3069.) Bei der Rk. von alkoh. J-Lsgg. mit AgNO_3 bildet sich $\text{J}(\text{NO}_3)_3$ nach



Als Nebenprod. wird stets auch das Mononitrat JNO_3 infolge Einstellung des Gleichgewichts $\text{J}(\text{NO}_3)_3 + \text{J}_2 \rightleftharpoons 3 \text{JNO}_3$ erhalten. Das Trinitrat läßt sich auch durch Zusatz von freiem Jod vollständig in das Mononitrat überführen. — Während man die Komplexverb. des JNO_3 mit Pyridin u. Chinolin (vgl. l. c.) aus den alkoh. Lsgg. der salpetersauren Basen erhalten kann, lassen sie sich durch Umsetzung des Monohydrates mit den freien Basen in reinem Zustande nicht erhalten, was durch eine starke Alkoholyse des Monohydrates erklärt wird. — Auf Alkoholyse läßt auch der Verlauf der Rkk. mit ungesätt. Verb. schließen. So entsteht bei der Umsetzung der methylalkoh. Lsg. des Mononitrates mit *Äthylen der Methyläther des Glykokolljodhydrins*, $\text{CH}_2\text{J}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OCH}_3$ (Kp. 136—139°, $n_D^{18} = 1,5118$). Entsprechend entsteht mit *Cyclohexen der Methyläther des o-Cyclohexenjodhydrins* (Kp. 105—107°). — Zur Prüfung, ob das Mononitrat u. seine Alkoholyseprod. als Deriv. des positiven einwertigen Ions jodierend zu wirken vermag, wurde die Einw. der methylalkoh. Lsg. auf eine methylalkoh. Lsg. von *p-Nitranilin* untersucht. Es wurden dabei nach Umkrystallisation aus Bzl. Krystalle von *4-Nitro-2-jodanilin* (F. 107—108°) erhalten. — Bei Einw. einer methylalkoh. Lsg. von *Phenol* ergaben sich Krystalle von *p-Jodphenol* (F. 91—92,5°) neben *o-Jodphenol*. — Zum Schluß wird gezeigt, daß auch freies Br mit Ag-Salzen ähnliche Umsetzung eingehen imstande ist, wie das J. Werden in eine Ag-Acetatsuspension in Chlf. bei guter Kühlung u. Durchmischung abwechselnd geringe Br-Mengen u. Äthylen eingeleitet, so läßt sich aus den Rk.-Prodd. der *Essigester des Äthylenbromhydrins* isolieren. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66), 194—96. 1934. Moskau, Staatl. Univ., Lab. f. organ. Chemie.) KLEVER.

F. François, *Über das System: Antimonjodid-Kaliumjodid-Wasser*. Es wird das System $\text{SbJ}_3\text{-KJ}\cdot\text{W}$. untersucht u. dabei nach der Methode der Löslichkeiten bei konstanter Temp. gearbeitet, unter Anwendung der Temp. 16, 32 u. 48°. Das Gebiet mit geringer KCl-Konz. wird nicht untersucht, da Hydrolyse stattfindet u. die Unters. erschwert. Es wird das Doppelsalz $\text{SbJ}_3, 2 \text{KJ}, \text{H}_2\text{O}$ gefunden. Das Salz ist isomorph mit $\text{BiJ}_3, 2 \text{KJ}, \text{H}_2\text{O}$. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 393—95. 28/1. 1935.) GAËDE.

James Basset, *Versuche, bei sehr hohem Druck kristallisierten Kohlenstoff zu erhalten*. Bei Anwendung von Drucken zwischen 3000 u. 25 000 kg/qcm versuchte Vf., Kohlenstoff in geschmolzenen Metallen zu lösen u. ihn bei deren Erstarrung kristallisiert zu erhalten. Er ging dabei von den Oxyden oder Carbonaten der Metalle (Fe, Ni, Ag, Bi, Ba, Sr, Ca u. Li) aus u. reduzierte diese mit Al oder Mg bei Ggw. von Kohle. Bei anderen Vers. wurden unter den hohen Drucken organ. Substanzen (Bzn., A., Aceton), Eisenacetyl u. $\text{CCl}_4, \text{CBr}_4, \text{CJ}_4, \text{CS}_2$, Calcium-, Strontium-, Bariumcarbid zers. oder der Kohlenstoff durch die Rk. von W.-Dampf auf Siliciumcarbid oder durch die langsame Zers. von Kohlenoxyd dargestellt. Die Vers., deren Zahl sehr groß war, führten immer zu Graphit. In einigen Fällen wurden bei den Vers., entstandenen Diamant zu isolieren, u. Mk. winzige Krystalle festgestellt; sie konnten aber nicht genau untersucht werden. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 199. 144—46. 1934.) ELSTN.

I. G. Sechtscherbakow und L. W. Jumanowa, *Beitrag zur Theorie der Chloridhydrolyse. Über das Minimum der Hydrolyse des Magnesiumchlorids bei der Trocknung seiner Hydrate*. (Vgl. C. 1934. II. 1972.) Es wird eine Formel $x = (y_0 - y)/\alpha + \beta/\theta$ für den Trocknungsprozeß bei Temp. bis 300° des MgCl_2 -Hydrats abgeleitet, wo x der MgO-Geh., y_0 u. y der Anfangs- u. Zwischengeh. an W., θ die Endtemp. sind. Aus der Formel geht hervor, daß die Hydrolyse sich mit Erniedrigung der austretenden W.-Menge u. der Erhitzungstemp. vermindert. Ebenso läßt sich aus der Formel die Abhängigkeit der Hydrolyse von der Erhitzungsgeschwindigkeit ableiten. Örtliche Überhitzungen fördern entsprechend die Hydrolyse. Das Hydrolyseminimum liegt bei einer Erhitzungsgeschwindigkeit von $\tau \cong 1$ Min., so daß es möglich ist, auf diesem Wege eine Entwässerung ohne nennenswerte Hydrolyse zu erreichen. Es werden ferner das Erhitzungsverf. u. die günstigsten Bedingungen für die Entfernung der W.-Dämpfe besprochen. Der Einfluß von Fe-Beimengungen ist um so stärker, je günstiger die Bedingungen zur Erreichung des Hydrolyseminimums sind. (Kali [russ.: Kali] 3. Nr. 8. 37—43. Okt. 1934. Ural, Chem. Inst.) KLEVER.

Léone Walter Lévy, *Basische Magnesiumcarbonate*. Bei der Umsetzung des Doppelsalzes $\text{MgCO}_3 \cdot \text{K}_2\text{CO}_3 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ bei 100—200° mit Lsgg. von K_2CO_3 oder KHCO_3 entstehen unter geeigneten Bedingungen zwei neue bas. Verb. mit charakterist. Röntgen-

spektrum, denen auf Grund der Analysen die Formeln $8\text{MgO} \cdot \text{K}_2\text{O} \cdot 5\text{CO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ u. $4\text{MgO} \cdot 3\text{CO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ zuzuschreiben sind. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. **200**. 1940 bis 1942. 3/6. 1935.) REUSCH.

W. Geilmann und Fr. W. Wrigge, *Über Doppelsalze von Rheniumtrichlorid mit Rubidium- und Caesiumchlorid*. ReCl_3 bildet mit RbCl u. mit CsCl Doppelsalze der Formel MReCl_4 , deren Anwendung zum mikrochem. Nachweis des Re bekannt ist. Die präparative Darst. dieser Salze gelingt leicht in Ggw. von überschüssigem Alkalichlorid, beim Erhitzen tritt Zerfall in M_2ReCl_6 , Re u. ReCl_3 ein. (Z. anorg. allg. Chem. **223**. 144—48. 7/6. 1935. Hannover, T. H., Inst. f. anorg. Chem.) WEIBKE.

Adolfo Ferrari und Cesarina Colla, *Gemischte Nickelnitrite einwertiger und zweiwertiger Metalle*. I. (Vgl. C. 1930. I. 1333; 1932. I. 2003. 2544; 1933. II. 33. 3553.) Nach der Ionengröße des Hg^+ war anzunehmen, daß dieses ebenso wie Ca^{++} , Sr^{++} u. Ba^{++} im Gitter von $\text{K}_2\text{Pb}[\text{Ni}(\text{NO}_2)_6]$ das Ion Pb^{++} ohne Änderung der Kristallform ersetzen kann. Dies wird bestätigt durch die Darst. u. röntgenograph. Unters. der Verb. $\text{Ti}_2\text{Hg}[\text{Ni}(\text{NO}_2)_6]$, $\text{K}_2\text{Hg}[\text{Ni}(\text{NO}_2)_6]$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{Hg}[\text{Ni}(\text{NO}_2)_6]$. Wird als einwertiges Ion Rb^+ oder Cs^+ angewandt, dann bildet sich zunächst die Verb. $\text{Rb}_2\text{Hg}[\text{Ni}(\text{NO}_2)_6] \cdot \text{RbHg}(\text{NO}_2)_3$, die erst bei weiterer Zunahme des Verhältnisses Ni: Hg in die Verb. des obigen Typs übergeht, bzw. $\text{Cs}_2\text{Hg}[\text{Ni}(\text{NO}_2)_6] \cdot 2\text{CsHg}(\text{NO}_2)_3$, das keine wesentliche Veränderung bei Erhöhung des Verhältnisses Ni: Hg erleidet. Die Röntgenanalyse der obengenannten Hg-Ni-Nitrite ergibt $a = 10,42, 10,29$ u. $10,46 \text{ \AA}$, während für die entsprechenden reinen Rb- u. Cs-Verbb. $a = 10,50$ bzw. $11,04 \text{ \AA}$ ist; anscheinend handelt es sich bei deren Kombinationen mit den Verb. $\text{MeHg}(\text{NO}_2)_3$ um feste Lsgg. (Gazz. chim. ital. **65**. 168—76. Febr. 1935. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

F. Reiff, P. Pöhls und W. Overbeck, *Das Verhalten von Quecksilbercyanid gegen Basen*. Auf Grund von Überführungsmessungen wird festgestellt, daß dem durch Auflösen von Quecksilbercyanid in konz. Kalilauge darstellbaren Salz die Formel $[\text{Hg}(\text{CN})_2\text{OH}]\text{K} \cdot \text{H}_2\text{O}$ zukommt. In Ggw. starker Basen wirkt Quecksilbercyanid als Anhydrosäure. Quecksilberoxyd löst sich in siedender Quecksilbercyanidlsg. leicht; beim Erkalten scheidet sich bas. Quecksilbercyanid der Formel HgCNOH aus, wie sich ebenfalls durch Überführungsmessungen sicherstellen ließ. (Z. anorg. allg. Chem. **223**. 113—20. 7/6. 1935. Marburg a. d. Lahn, Chem. Inst. d. Univ.) WEIBKE.

Selim Augusti, *Über das Verhalten der Mercuriammoniumverbindungen gegenüber Kaliumcyanid*. (Vgl. C. 1934. I. 2568. II. 2559.) Die Mercuriammoniumverb. der allgemeinen Formel Hg_2NX lösen sich in KCN-Lsgg. vollständig nach der Bruttoreaktion: $\text{Hg}_2\text{NX} + 8\text{KCN} + 4\text{H}_2\text{O} = 2\text{K}_2[\text{Hg}(\text{CN})_4] + 4\text{KOH} + \text{NH}_4\text{X}$. Diese Rk. läßt sich zur quantitativen Best. benutzen, da auf ein Hg_2N^+ 4 Moll. KOH in Freiheit gesetzt werden, die z. B. mit $1/10$ -n. Oxalsäure titriert werden können. Vf. zeigt an Beleganalysen, daß diese Best.-Methode Werte von befriedigender Genauigkeit liefert. (Gazz. chim. ital. **65**. 117—19. Febr. 1935. Bari, Univ. Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Willy Lange, *Über die Verfärbung des Silberjodids durch wäßriges Ammoniak*. Schütteln von AgJ mit wss. Lsgg. verschiedenen NH_3 -Geh. führt bis zu 5% NH_3 herunter zu einer rein weißen Verb. der Zus. $\text{AgJ} \cdot 1/2 \text{NH}_3$. (Z. anorg. allg. Chem. **223**. 174—76. 7/6. 1935. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) WEIBKE.

[ukrain.] **Alexander Nikolajewitsch Reformatski**, Anorganische Chemie. Charkow-Kijew: Dersh. naukowo-techwid. 1935. (III, 411 S.) Rbl. 5.70.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

W. van Tongeren, *Die Entwicklung der Geochemie in neuester Zeit*. Zusammenfassender Vortrag. (Chem. Weekbl. **32**. 304—17. 25/5. 1935. Utrecht.) R. K. MÜ.

Karl Schoklitsch, *Beitrag zur Physiographie steirischer Carbonspäte*. (Gitterkonstanten, physikalische Angaben und chemische Zusammensetzung.) Von einer Reihe von Carbonspäten wurde die chem. Zus., die Gitterkonstanten, die DD. u. Brechungsindizes bestimmt. Untersucht wurden: 1. *Kalkspat* von Maria-Trost bei Graz, 2. *Dolomiddoppelspat* von Sunk bei Trieben, 3. *Ankerit* vom Erzberg bei Eisenerz, 4. *Magnetit* von Sunk bei Trieben, 5. *Magnetit* aus der Jassing bei St. Michael, 6. *Breunnerit* vom Achsenkogel auf der Gleinalm u. 7. *Siderit* von Gollrad bei Mariazell. Im folgenden ist r die Kantenlänge des Elementarrhomboeders und α der Rhomboederwinkel: 1. $r = 6,35_2 \text{ \AA}$, $\alpha = 46^\circ 07'$, $D.^{16} 2,72_n$, $\omega = 1,66_1$, $\varepsilon = 1,48_8$, $\varepsilon - \omega = -0,173$;

2. $r = 5,99_5 \text{ \AA}$, $\alpha = 47^\circ 32'$, $D^{16} 2,87_3$, $\omega = 1,69_0$, $\varepsilon = 1,50_3$, $\varepsilon - \omega = -0,185$; 3. $r = 6,05_0 \text{ \AA}$, $\alpha = 46^\circ 58'$, $D^{16} 3,01_0$, $\omega = 1,72_8$, $\varepsilon = 1,53_1$, $\varepsilon - \omega = -0,197$; 4. $r = 5,63_5 \text{ \AA}$, $\alpha = 48^\circ 00'$, $D^{16} 3,03_1$, $\omega = 1,71_2$, $\varepsilon = 1,51_3$, $\varepsilon - \omega = -0,194$; 5. $r = 5,63_5 \text{ \AA}$, $\alpha = 48^\circ 09'$, $D^{16} 3,03_6$, $\omega = 1,70_9$, $\varepsilon = 1,51_7$, $\varepsilon - \omega = -0,192$; 6. $r = 5,64_8 \text{ \AA}$, $\alpha = 48^\circ 03'$, $D^{16} 3,09_1$, $\omega = 1,71_9$, $\varepsilon = 1,51_7$, $\varepsilon - \omega = -0,202$; 7. $r = 5,76_1 \text{ \AA}$, $\alpha = 47^\circ 54'$, $D^{16} 3,71_3$, $\omega = 1,84_1$, $\varepsilon = 1,60_0$, $\varepsilon - \omega = -0,238$. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **90**. 433 bis 445. Mai 1935. Graz, Mineralog.-petrograph. Inst., Univ.) GOTTFRIED.

S. Goldsztaub, *Untersuchung einiger Abkömmlinge des Ferrioxyds (FeO(OH), FeO₂Na, FeOCl)*; Bestimmung ihrer Strukturen. In der Natur kommt nur ein einziges Hydrat des Fe₂O₃ vor, nämlich FeO(OH) u. zwar in Form zweier verschiedener Modifikationen, als Goethit u. als Lepidocrocit. Diese Ergebnisse wurden sowohl durch die thermomagnet. Methode als auch durch die röntgenspektroskop. Unters. bestätigt. Der Goethit hat die Parameter $a = 4,64 \text{ \AA}$, $b = 10,0 \text{ \AA}$ u. $c = 3,03 \text{ \AA}$. Das Elementargitter enthält 4 Mol FeO(OH) u. gehört zu der Symmetrieklasse V^{16}_h . Die Formel des Goethits ist nicht Fe₂O₃·H₂O, sondern FeO(OH), da auch die Unters. der infraroten Absorptionsspektren nur die Anwesenheit von (OH)-Gruppen rechtfertigt. Bei der Entwässerung behält der Goethit seine äußere Krystallform bei. Er bildet kleine, parallel orientierte Hämatitkrystalle. FeO₂Na wurde in guten Krystallen hergestellt. Die röntgenograph. Unters. ergab ein rhomboedr. Krystallgitter, welches nicht mit dem des Hämatits ident. ist. Die Dimension a ist $5,59 \text{ \AA}$. Es gehört der Symmetrieklasse D_{3d}^5 an u. hat die D. 4,23. Die Elementarzelle enthält 1 Mol FeO₂Na. Krystalle von FeOCl wurden durch Erhitzen von FeCl₃ u. Fe₂O₃ im Verbrennungsrohr auf 350° während 2—3 Wochen in Größe von $10 \times 1 - 2 \times 0,1 - 0,5 \text{ mm}$ hergestellt. Sie sind orthorhomb. Nach der Drehkrystallmethode wurden die Parameter zu $a = 3,75 \text{ \AA}$, $b = 7,65 \text{ \AA}$ u. $c = 3,3 \text{ \AA}$ festgestellt. Bei einer D. von $3,55$ enthält die Elementarzelle 2 Moll. FeOCl. Die zugehörige Raumgruppe ist V^{13}_h mm. Durch Behandlung mit W. geht FeOCl in Lepidocrocit über, ohne daß der Krystall seine Durchsichtigkeit oder seine äußere Form verliert. Darnach muß die Struktur des FeOCl der des Lepidocrocits sehr ähnlich sein, was durch die Unters. auch bestätigt wird. Lepidocrocit hat die Parameter $a = 3,87 \text{ \AA}$, $b = 12,4 \text{ \AA}$ u. $c = 3,06 \text{ \AA}$ u. die D. 3,95. Er enthält darnach 4 Moll. FeO(OH) in der Elementarzelle u. gehört der Symmetriegruppe V^{17}_h A mam an. Die Formel ist ebenfalls FeO(OH) zu schreiben. Die Entwässerung beginnt unter 200° u. liefert je nach der Geschwindigkeit, mit der die Entwässerung vor sich geht, verschiedene Oxyde. Langsames Erhitzen gibt ein Fe₂O₃ mit einem dem Magnetit ähnlichen DEBYE-SCHERRER-Diagramm, während rasches Erhitzen ein dem Hämatit ähnliches Diagramm liefert. (Bull. Soc. franç. Minéral. **58**. 6—76. Jan./Febr. 1935.) ENSZLIN.

Henri Longchambon, *Über die Eigenschaften des Sepioliths von Ampandrandava*. (Vgl. C. 1935. II. 198.) Der Sepiolith I, welcher bis 320° beständig ist, enthält 13 bis 14% zeolith. gebundenes W. $10 - 11\%$ davon sind sehr labil gebunden u. können ohne Änderung des Gitters entfernt werden, während $3 - 3,5\%$ W. fest in dem Gitter eingebaut sind. Durch Liegen an feuchter Luft kann der Sepiolith bis 20% W. aufnehmen. Beim Übergang des Sepiolith I in Sepiolith II zwischen 375 u. 450° gehen die zeolith. Eigg. verloren. Der letztere hat bis 500° etwa $3,5\%$ W., von dem die Hälfte bei $500 - 700^\circ$ entweicht, während der Rest bei 750° plötzlich unter Zerstörung des Krystallgitters verloren geht. Der Sepiolith I ist unter Wasserdampfdruck bis mindestens 700° beständig, während die Umwandlungstemp. durch Anwendung von Trockenmitteln um mindestens 50° gesenkt werden. Die Umwandlung von I u. II bringt nach der röntgenograph. Unters. eine Volumverminderung von 7% hervor. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **200**. 1331—33. 8/4. 1935.) ENSZLIN.

Henri Longchambon, *Über die chemische Formel und die Konstitution des Sepioliths von Ampandrandava*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der Entwässerungsverss. kommt Vf. zu dem Schluß, daß der Sepiolith I die Formel $\text{Si}_4\text{O}_{11}(\text{MgH}_2)_3 \cdot 1 \text{ H}_2\text{O}(\text{H}_2\text{O})$, worin (H₂O) die adsorbierte Menge an W. bedeutet (zeolith.), während dem Sepiolith II die Formel $\text{Si}_4\text{O}_{11}(\text{MgH}_2)_3$ zukommt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **200**. 1607—10. 6/5. 1935.) ENSZLIN.

S. Klein, *Schwervspatanreicherung durch alkalische Verwitterungslösungen in einer fränkischen Keuper-Arkose und ihre regionale und geochemische Bedeutung*. Beschreibung von Barytabscheidungen mit Baryt I u. Baryt II nach DORN in Klüften unter humiden Klimaverhältnissen. Das Ba stammt aus Feldspäten u. wurde durch Alkali-

carbonatlgg. weggeführt u. in tieferen Schichten als BaSO₄ abgeschieden. (Z. dtsh. geol. Ges. **87**. 320—32. 31/5. 1935.) ENSZLIN.

E. Jérémine, *Das Dioritmassiv von Etival*. (Bull. Soc. franç. Minéral. **58**. 81—92. Jan./Febr. 1935.) ENSZLIN.

Frank F. Grout, *Die Zusammensetzung einiger afrikanischer Granitoidgesteine*. An Hand von 24 untersuchten Graniten u. Gneißen von Mittel-Südafrika wird festgestellt, daß diese Gesteine n. Zus. u. ein für Granite übliches Aussehen haben. Es ist daher nicht gerechtfertigt, aus den bas. u. Alkaligesteinen an den Ausläufern des Zentralgranits Schlüsse auf die Natur der den Kontinent aufbauenden Gesteine zu ziehen. (J. Geology **43**. 281—96. April/Mai 1935.) ENSZLIN.

Rudolf Wager, *Heliumlagerstätten*. Zusammenfassende Übersicht. (Naturwiss. **23**. 223—37. 12/4. 1935. Freiburg i. Br.) SKALIKS.

Giuseppe Bragagnolo und Maria B. Fregnani, *Untersuchung eines Wassers der Bonifica Diamantina und Anwendung der thermodynamischen Theorien für reale Lösungen*. (Ann. Chim. applicata **32**. 546—56. 1933. Ferrara, Inst. f. allgemeine Chemie der Univ. — C. 1935. I. 2964.) WOITINEK.

T. M. Broderick, *Differentiation der Laven des Keweenawan von Michigan*. Die Differentiation der bas. Laven ergab eine Anreicherung der Eisenerze u. des Ilmenits in der Nähe der Oberfläche, eine schwächere Anreicherung der Feldspäte gegen die Oberfläche hin u. eine Anreicherung des Olivins, wenn dieser überhaupt vorhanden ist, gegen die Grundfläche. Die Anreicherung der Feldspäte u. Olivine dürfte auf eine Schweredifferentiation zurückzuführen sein, während die Anreicherung der Eisenerze durch Abscheidung aus leicht flüchtigen Bestandteilen erfolgt ist. (Bull. geol. Soc. America **46**. 503—58. 30/4. 1935.) ENSZLIN.

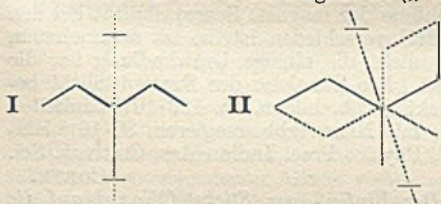
D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

O. L. Brady, *Allgemeine und organische Chemie*. (Vgl. C. 1935. I. 2338.) Fortschrittsbericht: I. Kovalenz des Wasserstoffs. II. Deuteriumhaltige organ. Verb. (Sci. Progr. **30**. 91—96. Juli 1935. London, Univ. Coll.) LESZYNSKI.

Christopher K. Ingold, *Grundlagen einer Elektronentheorie organischer Reaktionen*. Ausführliche Darst. der Theorie des Vf. (mit 44 Literaturzitaten). (Chem. Reviews **15**. 223—74. 1934. London, Univ.) CORTE.

P. Cohen Henriquez, *Eine mathematische Analyse des einfachen und doppelten Sechsrings*. Vf. hat systemat. alle räumlichen Strukturmöglichkeiten, die sich für einfache u. doppelte Kohlenstoff-6-Ringe bieten, untersucht. Unter alleiniger Berücksichtigung von „Affinitäts-“ u. „Direktions“-Kräften u. unter der Annahme, daß letztere groß genug sind, eine bedeutende Änderung der Valenzwinkel zu verhindern, wurde auf rein mathemat. Wege gefunden, daß für den Kohlenstoff-6-Ring 2 Konfigurationen möglich sind. Die eine von diesen zeigt eine unendliche Anzahl Formen, die kontinuierlich ineinander übergehen („bewegliche Konfiguration“), während bei der anderen nur eine Form möglich ist („starre Konfiguration“). Ganz analog wurde der doppelte 6-Ring behandelt, wobei wahrscheinlich gemacht werden konnte, daß für *cis*-Dekalin nicht die *cis*-Bett-Bett-Form (I), die wahrscheinlichere ist, sondern die *cis*-Sessel-Sessel-Konfiguration (II). Ferner weist Vf. darauf hin, daß möglicherweise einige der bei 6-Ringen beobachteten u. als *cis*-*trans*-Isomeren bezeichneten Isomeren, auf derartige Konfigurationsisomeren zurückzuführen sind. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. **37**. 532—47. 1934. Delft, Physical Labor. of the Technical High School.) CORTE.



M. van den Bossche und C. Manneback, *Untersuchung der Grundschwingungen von Molekülen vom Typus X₆ und X₆Y₆*. Vf. behandeln theoret. die Schwingungsbewegungen von ebenen Ringmolekülen mit drei- bzw. sechszähliger Symmetrieachse u. zwar sowohl für den einfachen 6-Ring (X₆) als auch für ein benzolähnliches Molekül (X₆Y₆). Vf. stellen für das Molekül X₆ mit dreizähliger Symmetrieachse (Benzolkern mit 3 einfachen u. 3 doppelten Bindungen) die allgemeine Gleichung für die potentielle Energie auf u. leiten daraus nach BRESTER (C. 1924. II. 931) die Normalschwingungen

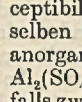
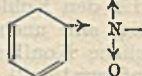
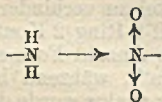
ab. Es werden (unter Einschluß von Translation u. Rotation des Gesamtmoleküls) 12 in der Ringebene gelegene u. 6 dazu senkrechte Schwingungen gefunden, deren Symmetrie eig. genau diskutiert werden. Gleichzeitig werden auch die Verhältnisse für ein Molekül mit 6-zähliger Symmetrieachse behandelt u. analoge Betrachtungen für das Molekül X_6Y_6 angestellt. Ferner werden im Anschluß daran spezielle Annahmen über die Kraftkonstanten gemacht u. die Frequenzen der Grundschiebungen in Abhängigkeit von diesen Kraftkonstanten sowohl für das Zentralkraft- als auch für das Valenzkraftsystem angegeben. (Ann. Soc. sci. Bruxelles Ser. B. 54. 230—79. 17/12. 1934. Louvain, Univ.)

CORTE.

W. G. Penney, *Die Theorie der Stabilität des Benzolringes und verwandter Verbindungen*. Vf. zeigt auf mathemat. Wege, daß die besondere Stellung des Bzl. bzgl. seiner Stabilität unter den einkernigen Ringstrukturen $(CH)_n$ nicht auf die Resonanz zwischen den p_H -Elektronen, sondern auf die Bindungsenergie der anderen drei Bindungen an jedem Kern-C-Atom zurückzuführen ist. Es zeigt sich, daß $n = 6$ innerhalb eines weiten Bereichs den stabilsten Ring darstellt. Das bedeutet, daß die H-Atome durch irgend eine einwertige Gruppe ersetzt werden können, ohne daß die Form u. Stabilität des Ringes viel geändert wird. Bzgl. der Stabilität kommt dem Bzl. am nächsten das Cyclooctatetraen. Die Berechnungen zeigen, daß diese Verb. wahrscheinlich nicht ganz eben gebaut ist. Für die Ringverb. $(CH_2)_n$ ergibt sich, daß jeder Wert von n , der größer als 2 ist, einen Ring geben kann, daß aber $n = 3$ u. 4 ziemlich unbeständig sind. Bei Ringen mit $n = 3, 4$ u. 5 sollten die C-Atome in einer Ebene liegen, während die Ringe mit $n = 6, 7$ usw. nicht eben gebaut sein sollten. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 146. 223—38. 1934. Cambridge, Trinity College.)

CORTE.

S. S. Bhatnagar, Mulk Raj Verma und Pyara Lal Kapur, *Susceptibilitätsgehalt der koordinativen Bindung in Additionsverbindungen*. I. Es wurden die magnet. Susceptibilitäten von *m*-Dinitrobenzol, Benzidin, Pikrinsäure, Anthracen, Phenanthren, α -Methylnaphthalin, Naphthalin u. α -Naphthylamin, sowie die der Additionsverb. von *m*-Dinitrobenzol mit Benzidin, Naphthalin u. α -Naphthylamin u. von Pikrinsäure mit Naphthalin, Anthracen, Phenanthren u. α -Naphthylamin bestimmt. Dabei zeigte es sich, daß diese Additionsverb. stärker diamagnet. sind, als nach dem Additivitätsgesetz zu erwarten ist, u. zwar liegt die Zunahme der diamagnet. Susceptibilität zwischen $77 \cdot 10^{-7}$ u. $140 \cdot 10^{-7}$ pro Grammolekül. Diese Zunahme der diamagnet. Susceptibilität ist darauf zurückzuführen, daß die NO_2 -Gruppe, die unter geeigneten Aktivierungsbedingungen die Struktur $-N \leftarrow \overset{O}{\parallel}$ annehmen kann, gegenüber geeigneten Donormolekülen, wie Aminen u. KW-Stoffen als Acceptor wirken kann, wodurch sich eine koordinative Bindung (nebenst.) ausbildet. Abweichungen der Susceptibilität vom Additivitätsgesetz von derselben Größenordnung zeigen sich auch bei anorgan. Molekülverb. [$Al_2O_3 \cdot H_2O$; $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3$], bei denen wahrscheinlich ebenfalls zwischen einem Donor- u. einem Acceptor-



molekül zu unterscheiden ist. — Da die Zunahme der magnet. Susceptibilität bei den untersuchten Additionsverb. von Fall zu Fall verschieden ist, so ist anzunehmen, daß die Bldg. einer koordinativen Bindung nicht die einzige Umwandlung ist, die während der Bldg. der Additionsverb. auftritt. Die Zunahme der Susceptibilität beträgt, wenn KW-Stoffe mit Nitroverb. Molekülverb. bilden, ca. $120 \cdot 10^{-7}$ Einheiten pro Grammolekül, während sie, wenn Amine mit Nitroverb. reagieren, $80 \cdot 10^{-7}$ Einheiten pro Grammolekül beträgt. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 9. 131—39. Nov. 1934. Lahore, Univ.)

CORTE.

A. I. Sserbinow und M. B. Neiman, *Der Einfluß von Stickstoffdioxid auf die Kinetik der Athanoxydation*. Nach KOWALSKY, SADOWNIKOW u. TSCHIRKOW (C. 1932. II. 2784), sowie SSEMENOW (C. 1932. II. 2783) kann die autokatalyt. Rk. bei der Oxydation von Athan durch die Formel $w = A c^{\varphi t}$ ($\varphi = k e^{-\gamma/T}$) wiedergegeben werden. Mit abnehmender Temp. nimmt φ schnell ab u. die Geschwindigkeit wird gleich A . A ist so klein, daß es prakt. gleich 0 gesetzt werden kann. Nach der Theorie der Kettenrkk. erklärt sich dies dadurch, daß die Wahrscheinlichkeit β , daß Ketten abgebrochen werden, größer wird, als die Wahrscheinlichkeit der Kettenverzweigung. In einem Quarzrohr ($d = 30$ mm) bei Drucken von ca. 100 mm verschwindet die autokatalyt. Rk. bei $t < 500^\circ$. Die Geschwindigkeit der Oxydation wird durch Zugabe

geringer Mengen NO₂ um ein Mehrfaches gesteigert u. zu gleicher Zeit verschwindet der autokatalyt. Charakter der Oxydation. Möglicherweise vermehrt NO₂, das im Gleichgewicht mit NO steht, die Anfangszentren der Rk. in irgendeiner Weise. Dies kann entweder durch direkte Rk. zwischen NO₂ u. C₂H₆ oder durch eine selektive Energieübertragung vom NO₂ auf O₂ oder C₂H₆ eintreten. Erstere Annahme trifft nicht zu, denn es zeigte sich, daß bei 480° (bei dieser Temp. wurden die Mehrzahl der Verss. durchgeführt) zwischen NO₂ u. C₂H₆ eine Rk. nur dann eintritt, wenn die NO₂-Partialdrucke 10-mal größer sind als bei den Verss. im Gemisch mit O₂. Die erhaltenen Ergebnisse führen zu der Gleichung:

$$w = [d \Delta p / d t] = \{ [C_2H_6] [O_2] [NO_2] \} / \{ 0,13 [O_2] + 0,48 [C_2H_6] \} \text{ mm/sec.}$$

Der folgende Rk.-Mechanismus kann gefordert werden: NO₂' + O₂ = NO₂ + O₂' ; O₂' + O₂ = 2 O₂ ; O₂' + C₂H₆ = C₂H₆O₂ (möglicherweise eine Kettenrk. mit der Kettenlänge ν). Es zeigt sich, daß die Wahrscheinlichkeit einer Energieübertragung von NO₂' auf ein Molekül C₂H₆ 3,7-mal größer ist, als die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung auf ein Molekül O₂. Die Aktivierungsenergie der untersuchten Rk. beträgt ungefähr 30 kcal. Der Unterschied, der sich bei der Benutzung dieses Wertes zwischen der Aktivierungsgeschwindigkeit u. der Reaktionsgeschwindigkeit ergibt, kann entweder durch Einführung des HINSELWOOD-LINDEMANN (C. 1927. I. 394) Korrekturfaktors bei der Berechnung der Aktivierungsgeschwindigkeit oder durch Annahme einer Kettenlänge von ν = 100 beseitigt werden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 297—98. 1934. Leningrad, Inst. of Chemical Physics.)

CORTE.

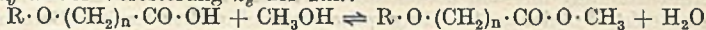
A. C. Rolfe und C. N. Hinshelwood, Die Kinetik der Veresterung. Die Reaktion zwischen Essigsäure und Methylalkohol. Die Veresterung von in Methylalkohol gel. Essigsäure verläuft nach folgender Gleichung:

$$-d [HAc] / d t = [CH_3OH] \{ k_0 [HAc] [H^+] + k_1 [HAc] [HAc] + k_2 [HAc] [X] \},$$

worin X ein bas. Bestandteil von Pufferlsgg., umgekehrt proportional [HAc], ist. Der k₁-Faktor ist, mit Ausnahme sehr niedriger Säurekonz., in Pufferlsgg. am wichtigsten. Die Aktivierungsenergie der Rk. beträgt bei 100° 13 000 cal pro Grammoll. Ferner wird die molekulare Statistik der Rk. diskutiert. Die Rk. scheint zur sog. „langsamsten“ Klasse zu gehören, d. h. die Rk. scheint sich zwischen ungeladenen Molekülen abzuspielen. In Anisollsg. ist die Veresterungsgeschwindigkeit näherungsweise gegeben durch die Gleichung: $-d [HAc] / d t = k [CH_3OH] [HAc]^{1,5}$, d. h. daß Doppelmoleküle der Säure die vorherrschende Form sind, daß aber ihre Rk. durch einfache Säuremoleküle katalysiert wird. Auch hier wurde die Aktivierungsenergie bestimmt. (Trans. Faraday Soc. 30. 935—44. 1934.)

CORTE.

M. H. Palomaa und K. R. Tukkimäki, Studien über ätherartige Verbindungen. XVI. Über den Einfluß des Sauerstoffs in der Atomkette auf die Veresterung und Verseifung. (XV. vgl. C. 1935. II. 39.) In Fortsetzung der Unterss. über den Einfluß des Orts des Sauerstoffs in der Atomkette auf die Affinitätsgröße wurde die saure Verseifung u. die Veresterung von Äthersäuren bzw. deren Estern studiert. Als Lösungsm. wurde neuerdings ein äquimolekulares Gemisch von W. u. Methanol benutzt. Für die nach den Formeln $k_e + k_v = (1/t) \cdot \ln [a/(a-x-x/K)]$ u. $k_e/k_v = K$, mit 1 Min. als Zeiteinheit berechneten u. auf 1-n. HCl reduzierten Geschwindigkeitskonstanten der Verseifung k_v u. der Veresterung k_e der Rk.:



wurden die Werte in nachstehender Tabelle gefunden.

Das Rk.-Minimum liegt sowohl für die saure Verseifung (vgl. C. 1913. II. 1956), als auch für die Veresterung bei den β-Verbb. (n = 2, O . . . O-Abstand = 5), übereinstimmend mit früheren Befunden (C. 1918. I. 1144. 1914. I. 639) in der Oxalsäurereihe. Die verschiedenen Alkyle stehen einander ziemlich nahe bzgl. ihres Einflusses auf k_e, k_v u. die Temp.-Koeff. Letztere sind im Gegensatz zu ersteren in den Grenzen n = 1—4 nahezu gleich. — Der Einfluß des Lösungsm. (W. oder W.-Methanolgemische) wurde bei der Veresterung u. Verseifung von Buttersäure u. Propionsäure bzw. deren Methylestern studiert; er steht nähernd im Verhältnis der Molenbrüche der an der Rk. teilnehmenden Lösungsmittelkomponente. Vergleicht man die für die Äthersäuren oben wiedergegebenen Werte mit früheren Ergebnissen (C. 1913. II. 1956), so folgt, daß auch für die untersuchten β-Verbb. die saure Verseifung vom W. annähernd im Verhältnis seiner Mol.-Konz. beeinflusst wird. Dagegen weichen die α-Verbb. stark von diesem Verhältnis ab; die γ-Verbb. nehmen eine Mittelstellung ein. — Aus obigen Resultaten geht hervor, daß bei Rkk. in solchen Lösungsmm., die selbst Rk.-Partner

Verb.	n	R	15°		25°		35°	
			$k_0 \cdot 10^4$	$k_V \cdot 10^4$	$k_0 \cdot 10^4$	$k_V \cdot 10^4$	$k_0 \cdot 10^4$	$k_V \cdot 10^4$
I	1	CH ₃	37,0	11,6	95,7	32,4	226	73,7
II	1	C ₂ H ₅	36,5	10,9	95,4	30,2	225	72,4
III	1	n-C ₃ H ₇	36,4	10,5	94,6	29,5	224	70,5
IV	1	i-C ₃ H ₇	41,7	11,5	102	25,8	248	76,5
V	1	n-C ₄ H ₉	37,2	10,6	91,7	28,0	221	72,3
VI	1	i-C ₄ H ₉	41,2	12,4	105	34,2	251	85,0
VII	2	CH ₃	18,6	3,24	45,8	8,44	108	22,0
VIII	2	C ₂ H ₅	19,3	3,30	47,0	8,49	111	22,3
IX	2	n-C ₃ H ₇	19,5	3,59	46,0	8,59	112	22,6
X	2	i-C ₃ H ₇	20,0	3,38	48,7	9,38	117	22,2
XI	2	n-C ₄ H ₉	22,2	3,72	46,4	8,54	115	21,9
XII	2	i-C ₄ H ₉	19,7	3,25	47,4	8,49	115	21,7
XIII	3	CH ₃	51,0	8,76	116	23,6	250	56,3
XIV	3	C ₂ H ₅	50,7	8,48	117	23,7	256	57,1
XV	3	n-C ₃ H ₇	50,3	8,14	116	22,1	251	51,6
XVI	3	n-C ₄ H ₉	50,3	8,38	117	21,4	246	46,4
XVII	4	CH ₃	55,2	9,38	127	25,3	278	56,7
XVIII	4	C ₂ H ₅	55,9	9,30	130	25,9	293	59,0
Vergl.-Subst.		n-Buttersäure	52,9	9,27	121	24,5	268	58,5

sind, Übergänge zwischen 2, durch konstitutionelle Faktoren bedingten Extremfällen vorkommen: 1. Die Rk.-Geschwindigkeit verändert sich parallel mit der Mol.-Konz. des an der Rk. teilnehmenden Lösungsm. bzw. der Komponente desselben. 2. Der Einfluß des an der Rk. teilnehmenden Lösungsm. auf die Rk.-Geschwindigkeit bleibt in einem weiten Konz.-Bereich unverändert. Verb., die sich gemäß dem 2. Extremfall verhalten, dürften mehr solvatisiert u. daher reaktiver sein, als diejenigen, die nach Typus 1 reagieren. — Die Darst. der verschiedenen Alkoxysäuren sowie das angewandte Meßverf. sind in früheren Mitteilungen beschrieben worden. Direkt bestimmt wurden die Größen $k_0 + k_V$, u. $K = k_0/k_V$, aus denen die übrigen, in der Zusammenstellung angegebenen Größen nach den oben angeführten Formeln abgeleitet sind. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 887—92. 8/5. 1935. Turku [Finnl.], Univ.) BECKMANN.

F. Arndt, G. T. O. Martin und J. R. Partington, *Untersuchungen über dielektrische Polarisation. XII. Dipolmomente und Struktur der Thiopyrone und verwandter Verbindungen.* (XI. vgl. C. 1933. II. 3243.) Es wurden die Dipolmomente folgender Verb. bei 20° in Bzl.-Lsg. gemessen: 2,6-Diphenylthiopyran-4-on (I), cis-Form 1,64, trans-Form 1,62, 2,6-Diphenylthiopyron (II) 4,39, 2,6-Diphenylthiopyran-4-on-1-dioxyd (III), cis-Form ungefähr 2 (in Dioxan!), 2,6-Diphenylthiopyron-1-dioxyd (IV) $0,93 \times 10^{-18}$ e. s. E. Das aus den Momenten von Benzophenon (3,0) u. Diphenylsulfid (1,5) berechnete Moment für II ist 1,5, der beobachtete Wert ist beträchtlich größer, was auf eine erhebliche Wechselwrkg. durch die Doppelbindungen hindurch hindeutet. Das aus den Momenten von Aceton (2,75) u. Diäthylsulfid (1,57) für I berechnete Moment (1,18) ist in Übereinstimmung mit den beobachteten Werten für die cis- u. die trans-Form, wenn man bedenkt, daß der gesätt. Ring wahrscheinlich nicht eben ist. Berechnet man auf dieselbe Weise aus den Momenten des Benzophenons (3,0) u. Diphenylsulfons (5,1) das Moment von IV, so erhält man einen Wert von 2,1, während 0,93 beobachtet ist. Die Verb. IV verhält sich also von II ganz verschieden. Vff. nehmen deshalb für die γ -Pyrone u. Thiopyrone (II) auf Grund ihres hohen Moments einen Zustand an, der zwischen der „ungesätt. Ketonformel“ u. der „Betainformel“ liegt, dieser Zwischenzustand ist das Zeitintegral eines sehr schnellen Übergangs zwischen den beiden Zuständen, wobei die Ketonform vorherrscht. III konnte nur in Dioxan gemessen werden, der dabei erhaltene Wert ist nur ein Näherungswert, da die Substanz anscheinend mit Dioxan reagiert. Bei Betrachtung der Verbrennungswärmen zeigt sich, daß die Differenz zwischen III u. IV dieselbe ist wie zwischen 2 Mol. Äthan u. 2 Mol. Äthylen (70,4 Cal). Die Differenz zwischen I u. II ist dagegen 103,1 Cal. Das Defizit von 32,7 Cal wird als „Aromatisierungsenergie“ des Pyronkerns gedeutet. (J. chem. Soc. London 1935. 602 bis 604. Mai. London, Univ., u. Oxford, DYSON PERRINS Lab.) THEILACKER.

Eric G. Cowley und James R. Partington, *Untersuchungen über dielektrische Polarisation. XIII. Die Dipolmomente der einfachen aliphatischen Nitrile.* (XII. vgl.

vorst. Ref.; s. auch folgendes Ref.) Da über die Dipolmomente der aliph. Nitrile ziemlich schwankende Werte vorliegen, bestimmen Vff. diese neu in Benzollsg. bei 20°, wobei die Ultrarotglieder vernachlässigt werden: *Acetonitril* 3,44, *Propionitril* 3,57, *n. Butyronitril* 3,57 u. *n. Valeronitril* $3,57 \times 10^{-18}$ e. s. E. (Genauigkeit $\pm 0,02$). Wie bei den Alkylhalogeniden tritt beim Übergang von der Methyl- zur Äthylverb. eine Erhöhung des Moments infolge Induktion in der C-Kette ein, von da ab ist das Moment konstant. Die Erhöhung ist bei den Nitrilen kleiner, obwohl das Dipolmoment der Nitrilgruppe größer ist. SMYTH u. MC ALPINE (C. 1934. II. 3598) haben gezeigt, daß mit der Vergrößerung des Moments gleichzeitig die Frequenz der C-Halogen-schwingung im Ramanspektrum abnimmt, das gleiche ist, wenn auch in geringerem Maße, bei den Nitrilen der Fall. (J. chem. Soc. London 1935. 604—09. Mai. London, Univ., Queen Mary Coll.) THEILACKER.

J. R. Partington und E. G. Cowley, *Das Dipolmoment des Acetonitrils*. Da in der Literatur sehr verschiedene Werte für das Moment des Acetonitrils vorhanden sind, messen Vff. es erneut in Bzl. bei 20° u. finden einen Wert von $3,44 \pm 0,02 \times 10^{-18}$ e. s. E., in Übereinstimmung mit der Angabe von SNOEK (C. 1934. I. 2719). Der von HUNTER u. PARTINGTON (C. 1933. I. 1247) erhaltene niedrigere Wert war durch eine Verunreinigung des Acetonitrils mit Essigsäure bedingt. (Nature, London 135. 474. 23/3. 1935. London, Univ., Queen Mary Coll.) THEILACKER.

B. Trumpy, *Ramaneffekt und freie Drehbarkeit*. Es werden die Polarisationsverhältnisse in den Ramanspektren von *1,2-Dichloräthan*, *1,2-Dibromäthan* u. *1,2-Tetrachloräthan* studiert. Die Ergebnisse wurden dann vom Standpunkt der PLACZEK'schen Polarisierbarkeitstheorie besonders im Hinblick auf die freie Drehbarkeit der beiden Molekülhälften gegeneinander diskutiert. Aus einer Reihe physikal. Daten wird für solche Moll. die Existenz von 2 Formen, einer cis-Form mit der Symmetrie C_{2v} u. einer trans-Form mit der Symmetrie C_{2h} , angenommen. Je nach der Temp. soll das Verhältnis der beiden leicht ineinander übergehenden Formen ein verschiedenes sein. Aus der Linienzahl u. dem Polarisationszustand der Linien im Ramanspektrum ergibt sich, daß die untersuchten Mol.-Typen im wesentlichen aus den trans-Formen bestehen dürften. (Z. Physik 93. 624—28. 14/2. 1935. Trondheim, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.) DADIEU.

Jean Savard, *Die Ramanspektren von Diäthylmethylcarbinol, Dimethylbenzylcarbinol und der entsprechenden Äthylkohlenwasserstoffe*. Die Ramanspektren von *Diäthylmethylcarbinol*, *Dimethylbenzylcarbinol*, *1-Methyl-1-äthyl-1-propylen* u. *Dimethylstyrol* werden aufgenommen. Die Spektren wurden mit einem MOLL'schen Mikrophotometer photometriert u. die Zuordnung durch entsprechende Filteraufnahmen (Unterdrückung des blauen Triplets) sichergestellt. Auf die übliche Weise werden charakterist. Linien des Spektrums bestimmten Gruppen u. Bindungen der untersuchten Moll. zugeordnet u. unter anderem die konstitutive Beeinflussung der C=C-Bindung durch verschiedene Substanzen festgestellt. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 633—40. April 1935. Louvain, Univ., Inst. d. Physique.) DADIEU.

N. Gopala Pai, *Ramanspektren einiger organometallischer Verbindungen*. Es werden die Ramanspektren folgender Metallalkyle aufgenommen: $Zn(CH_3)_2$, $Zn(C_2H_5)_2$, $Hg(CH_3)_2$, $Hg(C_2H_5)_2$, $Bi(CH_3)_3$, $Sn(CH_3)_4$ u. $Pb(C_2H_5)_4$. Die erhaltenen Frequenzen werden im Zusammenhang mit der Mol.-Struktur diskutiert, wobei sich ergibt, daß die Dialkyle als symm., nichtlineare Moll. dem Typus XY_2 mit großem Valenzwinkel aufgefaßt werden müssen. $Bi(CH_3)_3$ bildet eine symm. 3-seitige Pyramide mit Bi an der Spitze, während $Sn(CH_3)_4$ u. $Pb(C_2H_5)_4$ tetraedr. Struktur haben dürften. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 149. 29—35. 1/3. 1935. Calcutta, Indian Assoc. for the Cultivation of Science.) DADIEU.

R. Dulou, *Ramanspektren der Terpenketone*. Es werden die Ramanspektren folgender Substanzen aufgenommen: *Carvonreihe*: *Carvon*, *Dihydrocarvon*, *Carvotanaceton*, *Tetrahydrocarvon*; *Menthonreihe*: *Menthon*, *Pulegon* (*Isopulegon*); gesätt. bicycl. Ketone: *Thujon* (*Isotujon*). Die konstitutive Beeinflussung (Konjugation, Enolisierung) der C=O- u. C=C-Frequenz in diesen Körpern wird studiert; die sich dabei ergebenden Regelmäßigkeiten werden aufgezeigt u. erneut dargetan, wie sich das Ramanspektrum als Hilfsmittel bei der Konst.-Aufklärung u. Trennung der Körper dieser Klassen verwenden läßt. (Bull. Inst. Pin [2] 1934. 214—19. 15/11.) DADIEU.

N. Prileshajewa und R. Tschubarow, *Fluoreszenz- und Absorptionsspektren einfacher aromatischer Amine*. Die Absorptions- u. Fluoreszenzspektren des *Anilin*- bzw. *Diphenylamin*dampfes werden aufgenommen. Die Substanzen befanden sich bei den

Fluoreszenzaufnahmen in evakuierten verschmolzenen Quarzgefäßen mit Ansatzröhren, um Druck u. Temp. unabhängig variieren zu können. Die Erregung erfolgte monochromat. mit geeigneten Funkenlinien des Cd, Ni, Fe, Zn, Pb, Tl u. Mg. Druckvariation von 0,05—800 mm Hg. Beobachtung der Absorption in 140 cm langen Küvetten; Lichtquelle war ein Wasserstoffrohr. *Anilin* hat ein Anregungsgebiet der Fluoreszenz zwischen 2400 u. 2900 Å (Absorptionsgebiet des Anilins). Das Fluoreszenzspektrum liegt zwischen 2850 u. 4000 Å u. besteht aus scharfen Banden mit den Frequenzen 951, 291 u. 155 cm⁻¹. *Diphenylamin* hat ein Anregungsgebiet zwischen 2200—2911 Å, vielleicht mit einem Maximum bei 2900 Å. Das Fluoreszenzgebiet liegt zwischen 2400 bis 4000 Å u. hat ein verwaschenes Maximum bei 3500 Å, u. hat viel geringere Intensität als das Spektrum des Anilins. In beiden Fällen befindet sich der Sitz der Fluoreszenz im Phenylrest. Auffallend ist jedoch, daß beim Diphenylamin das Anregungsmaximum mit einem Minimum der Absorption zusammenfällt. (Acta physicochimica U. R. S. S. 1. 777—84. 1935. Leningrad, Opt. Inst., Photochem. Lab.) DADIEU.

W. L. Lewschin, *Über die Beziehungen zwischen den Absorptions- und Lumineszenzspektren in konzentrierten Farbstofflösungen*. In Fortsetzung der Unt. über die Spiegelkorrespondenz der Absorptions- u. Fluoreszenzspektren (C. 1932. I. 188. 189) wird der Einfluß der Konz. der Farbstofflsgg. auf diese Gesetzmäßigkeit untersucht. Bei Änderung der Konz. von wss. *Rhodamin 6 G*-Lsgg. von $3 \cdot 10^{-7}$ bis $3 \cdot 10^{-3}$ g/ccm ändert sich die Form der Absorptionskurve sehr stark, während der Flächeninhalt der Kurven relativ gleich bleibt. Bei den Fluoreszenzspektren tritt die entgegengesetzte Erscheinung auf, so daß die bei niederen Konz. auftretende Symmetrie der Absorptions- u. Lumineszenzspektren bei hohen Konz. aufgehoben wird. Die Deformation der Absorptionspektren tritt bei hohen Konz. nur in den Fällen auf, wo der Übergang zu den hohen Konz. eine starke Erniedrigung der Lumineszenzausbeute nach sich zieht; so ist die Auslöschung in alkoh. Farbstofflsgg. nur gering, entsprechend sind die Deformationen der Absorptionspektren unbedeutend. Diese Erscheinungen werden durch das Auftreten von assoziierten Farbstoffmoll., die ein deformiertes Absorptionsspektrum aufweisen u. keine Lumineszenzfähigkeit besitzen, erklärt. Eine Erhöhung der Temp. führt zu einer Verminderung des Assoziationsgrades u. dementsprechend zu einer Erhöhung der Lumineszenzausbeute, wie am Beispiel einer *Rhodamin extra 6 G* in C₄H₁₀O für 20 u. 70° gezeigt wird. Die Form der Absorptionskurve nähert sich dabei der der verd. Lsgg. — Ausgehend von diesen Vorstellungen war zu erwarten, daß bei der Anregung der Lumineszenz durch ein Licht mit der Frequenz, die unterhalb des Maximums der nichtassozierten Moll. liegt, die Ausbeute größer sein muß, als bei Anregung mit einem Licht, die dem Maximum der assoziierten Moll. entspricht. Diese Beziehung wird an den Beispielen der Lsgg. von *Eosin* in CH₂O u. *Rhodamin 6 G* in W. u. C₄H₁₀O gezeigt. Aus den erhaltenen Daten läßt sich der Assoziationsgrad des Farbstoffes ermitteln, wofür 2 Methoden angegeben werden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 405—10. 1934. Moskau, Univ. Physikal. Inst.) KLEVER.

Pietro Pratesi, *Über die Pyrrolblaufarbstoffe. Absorptionsspektren im sichtbaren Gebiet*. (Vgl. C. 1934. I. 2928.) Vf. untersucht die Absorptionsspektren von (I) 5-[2,3-Dimethylpyrrolenyl-]-β-isatin (2,3-Dimethylpyrrolblau), (II) 5-[2,4-Dimethyl-3-äthylpyrrolenyl-]-β-isatin (Kryptopyrrolblau) u. (III) 5-[3-Äthyl-4-methylpyrrolenyl-]-β-isatin (Opsopyrrolblau). Die Kurven zeigen bei allen drei Verb. gleichen Verlauf; die Absorption nimmt von Violett nach Rot kontinuierlich zu ohne ausgeprägte Maxima bis 660 mμ. Ein Absorptionsmaximum zeigen I u. III bei ca. 700 mμ, II bei 685 mμ. Die Ergebnisse bestätigen die auf Grund der chem. Daten angenommene Analogie u. den Konst.-Parallelismus der drei Farbstoffe. (Ann. Chim. applicata 25. 195—203. April 1935.) R. K. MÜLLER.

Pietro Pratesi, *Über die Pyrrolblaufarbstoffe. Absorptionsspektren im ultravioletten Gebiet*. Die im vorst. Ref. beschriebenen Messungen werden im ultravioletten Gebiet bis zu 2600 Å fortgesetzt. Die Farbstoffe werden in Eg. mit $\frac{1}{12000}$ — $\frac{1}{14000}$ -molarer Konz. gel. beim Kp. untersucht. Die Absorption ist kontinuierlich u. regelmäßig, etwas stärker unterhalb 3100 Å. Mit II werden, vermutlich infolge Veränderung der Lsg. in Eg. bei längerem Sieden, etwas ungleichmäßige Werte erhalten. Im übrigen werden die Ergebnisse der früheren Unt. bestätigt, wonach alle drei Farbstoffe die gleiche chromophore Gruppe enthalten, die durch die Ggw. einer Chinonbindung zwischen dem Pyrrolenin- u. dem Isatinkern gegeben ist. (Ann. Chim. applicata 25. 203—08.

April 1935. München, T. H., Physikal. chem. Inst. u. Bologna, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Woszczzerowicz Saturnina, *Über das Absorptionsspektrum des Dinaphthopyrons*. *Dinaphthopyron*, C₂₂H₁₂O₂ (F. 194°), wurd in Bzl. gel. u. das Absorptionsspektrum dieser Lsgg. ermittelt. Lichtquelle war eine Hg-Lampe mit glühendem W-Band, die Konz. der Lsgg. lagen zwischen 1 mg/cem bis 1 mg/1000 cem, die Schichtdicke betrug 5 cm. Es wurden 3 Absorptionsstreifen, deren Maxima bei 3540, 3375 u. 3175 Å liegen, gefunden. Der Vers., die Fluoreszenz des Dinaphthopyrons durch Einstrahlung mit dem Kohlebogen zu erregen, führte zu keinem positiven Ergebnis. (Acta phys. polon. 2. 283—84. 1933. Warschau, Univ., Inst. f. Experimentalphysik.) DADIEU.

W. James Lyons, *Das Verhalten der Absorptionsbande des Uranins bei hohen Drucken*. Für eine verd. wss. Uraninlsg. (83 mg/l) wurden in einem Hochdruckspektrometer die Brechungsindices für die 3 sichtbaren Hauptlinien des Hg-Bogens u. für 4930 Å (Maximum der Absorptionsbande) bis zum Druck von 1075 at gemessen. Die Erwartung, daß sich das Absorptionsmaximum mit steigendem Drucke nach längeren Wellen verschiebt, bestätigte sich nicht. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 5. 6—7. 1934. St. Louis, U. S. A., Univ.) WINKLER.

A. Simon und J. Huter, *Zur Kenntnis der Dampfdruckkurven, Schmelzpunkte und chemischen Konstanten von Dimethyl-, Trimethyl- und Isobutylamin*. Nachtrag. Nach der Arbeit der Vff. (C. 1935. II. 206) erschien eine ähnliche von WIBERG u. SÜTTERLIN (ebenda), in der die Reinheit des Trimethylamins auf Grund des F. angezweifelt wurde. Vff. bestimmen die FF. nach einer besseren Methode neu u. finden: *Dimethylamin* —93,0°, *Trimethylamin* —117,21°, *Isobutylamin* —84,6° (in guter Übereinstimmung mit WIBERG u. SÜTTERLIN. *Trimethylamin* erleidet bei —123,8° eine *Umwandlung*, die Vff. als Schmelzvorgang angesprochen hatten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 294. Mai 1935. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. Chem.) W. A. ROTH.

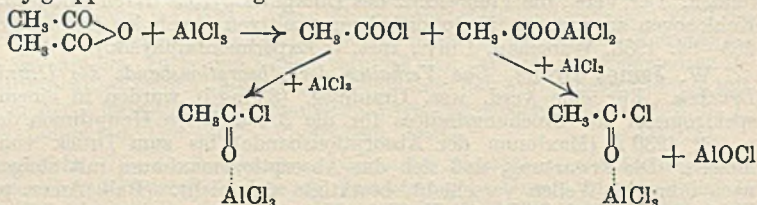
P. J. v. d. Lee, *Über den Dampfdruck des Hexachloräthans*. Die Dampfdrucke zwischen 4 u. 760 mm sind noch nicht gemessen. Für festes C₂Cl₆ ist $\log p_{\text{mm}} = 8,6402 - 2636,1/T$, für fl. $7,483 - 2103,6/T$; der Tripelpunkt ist 186,8°. Der Meßbereich ist 62—230°. Aus den Dampfdruckformeln folgt: *Sublimationswärme* —12,0, *Verdampfungswärme* —9,6, *Schmelzwärme* —2,4 kcal/Mol. Letztere ist sehr klein, weil das C₂Cl₆-Molekül „gefüllt“ ist. Die älteren Messungen von W. STAEDEL (1878 u. 1882) sind ungenau; das Präparat war nicht rein. (Z. anorg. allg. Chem. 223. 213—16. 28/6. 1935. Amsterdam, Univ., Anorgan.-chem. Lab.) W. A. ROTH.

I. N. Beall, *Einige thermodynamische Daten, angewendet auf leichte gesättigte Kohlenwasserstoffe*. Vf. gibt die einfachen thermodynam. Definitionen u. Formeln (z. B. eine etwas umgewandelte CLAUSIUS-CLAPEYRON-Gleichung) mit zahlenmäßiger Anwendung auf Äthan, Propan, Butan u. i-Butan. Sämtliche Angaben in engl. Einheiten (Fuß, Pfund, brit. therm. Einheiten etc.). (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 77—81. Febr. 1935.) W. A. ROTH.

Hugo Bauer und Karl Burschkies, *Sättigungsdrucke einiger Senföle und Sulfide*. Gewisse flüchtige Substanzen, die pharmakolog. u. chemotherapeut. wirksam sind, haben in Gasform in äußerster Verdünnung starke biolog. Wrkg. Vff. bestimmen den Dampfdruck solcher Stoffe (*Methyl-, Äthyl-, Allyl-, Phenylsenföl, Diäthylsulfid, Di-n-butylsulfid, Diisoamylsulfid, Diallylsulfid, Di-n-butylsulfid, Thiodiglykol u. Allylalkohol* zwischen 10 u. 50 bzw. 80°). Die Arbeitsweise wird beschrieben. In allen Fällen, außer bei Phenyl- u. Methylsenföl, ist $\log p-1/T$ eine Gerade. Bei Phenylsenföl tritt vielleicht zwischen 40 u. 55° eine Depolarisation ein; bei Methylsenföl zeigt die Kurve beim F. nicht eine Richtungsänderung, sondern einen Sprung, was wohl auf Verunreinigungen beruht. Die drei aliphat. Senföle haben fast gleiche molare Verdampfungswärmen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1238—43. 12/6. 1935. Frankfurt a. M., GEORG-SPEYER-Haus, Chem. Abt.) W. A. ROTH.

P. H. Groggins und R. H. Nagel, *Untersuchungen über die Friedel-Craftssche Reaktion. Darstellung von Ketonen und Ketosäuren*. Es wird gezeigt, daß bei der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. die Verwendung von Halogenüberträgern, wie metall. Fe u. Al, keinen merklichen Einfluß auf die Darst. von Alkylarylketonen oder Ketosäuren ausübt. Zusatz leicht zersetzlicher Oxyhalogenverbb., wie SOCl₂ u. KClO₃, zur Reaktionsmasse ist bei der Herst. von Acetophenon aus Essigsäureanhydrid u. Bzl., sowie bei der Herst. einiger Ketosäuren schädlich. Bei der Synthese von Alkyl-

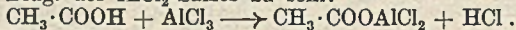
arylketonen aus Säureanhydriden u. arom. Verbb. ist es möglich, durch Verwendung von mindestens 3 Mol. AlCl_3 pro Mol. Anhydrid beide Acylgruppen des Anhydrids in Rk. zu bringen. Dies erklärt sich dadurch, daß das 1. Mol. die Spaltung des Anhydrids unter Bldg. des Säurechlorids u. des AlCl_2 -Salzes der Säure bewirkt. Das 2. Mol. AlCl_3 verbindet sich mit dem Säurechlorid zu einem akt. Komplex, der in Ggw. von arom. Verbb. Alkylarylketon (im Falle des Essigsäureanhydrids) bildet. Das 3. Mol. AlCl_3 führt dann das AlCl_2 -Salz der Säure ebenfalls in den akt. Komplex über u. macht so auch die 2. Acylgruppe reaktionsfähig:



Vorvers. zeigten ferner, daß die Behandlung aliph. Säureanhydride mit AlCl_3 auch zur techn. Herst. von Säurechloriden verwendbar ist, wenn die zurückbleibenden AlCl_2 -Salze der Carbonsäuren, an Stelle der teuren Anhydride u. Säurechloride, durch FRIEDEL-CRAFTSSchen Kondensationen verwendet werden können. Verss. in Gußeisengefäßen zeigten, daß es möglich ist, geeignet gebaute vertikale Eisengefäße für die Ausführung derartiger Rkk. in der fl. Phase zu verwenden. — Untersucht wurde die Darst. von *Acetophenon* (aus Acetylchlorid bzw. Essigsäureanhydrid u. Bzl.), *4-Methylacetophenon* (analog aus Toluol), *4'-Methyl-2-benzoylbenzoesäure* (aus Phthalsäureanhydrid u. Toluol), *4'-Chlor-2-benzoylbenzoesäure* (analog) u. *4-Chloracetophenon* (aus Essigsäureanhydrid u. Chlorbenzol; in Fe- u. Glasgefäßen). (Ind. Engng. Chem. **26**. 1313—16. Dez. 1934. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.)

CORTE.

P. H. Groggins, R. H. Nagel und A. J. Stirton, *Untersuchungen über die Friedel-Craftssche Reaktion. Kondensation von Carbonsäuren*. Vff. zeigen, daß sich auch aus den Carbonsäuren, an Stelle der teuren Anhydride u. Säurechloride, durch FRIEDEL-CRAFTSSche Kondensation Alkylaryl- u. Diarylketone darstellen lassen. Die dabei erhaltenen Ausbeuten entsprechen den mit den Säurechloriden bzw. Anhydriden (berechnet auf 2 reaktionsfähige Acylgruppen) erhaltenen, doch sind die Prodd. nicht ganz so rein. Daß bei der Kondensation von Carbonsäuren die Synthese über intermediär entstehende AlCl_2 -Salze der Säure verläuft, konnte wie folgt bewiesen werden: Wurden äquimolekulare Mengen Essigsäure u. AlCl_3 auf 40—60° erwärmt, so schien die Hauptrk. die Bldg. des AlCl_2 -Salzes zu sein:



Wurde aber die Rk. in Ggw. überschüssiger Essigsäure durchgeführt, so destillierte Acetylchlorid: $\text{CH}_3 \cdot \text{COOAlCl}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3 \cdot \text{COOH}} \text{CH}_3 \cdot \text{COCl} + \text{AlOCl}$. So wurden bei Verwendung von 0,5 Mol. Essigsäure u. 0,2 Mol. AlCl_3 ca. 20% Essigsäure in Acetylchlorid übergeführt. In Ggw. von mehr als der äquivalenten Menge AlCl_3 destillierte prakt. kein Acetylchlorid über, da es zu dem nichtflüchtigen AlCl_3 -Komplex $\text{CH}_3 \cdot \text{C} \cdot \text{Cl}$ gebunden wurde. In Ggw. von Toluol u. 2,5 Mol. AlCl_3 entstand zu

$\begin{array}{c} \text{O} \\ | \\ \text{AlCl}_3 \end{array}$ etwa 80% d. Th. 4-Methylacetophenon. Bei der Herst. von Acetophenon aus techn. Eg. u. Bzl. zeigte es sich, daß geringe Mengen von SOCl_2 oder PCl_3 günstig auf die Ausbeute wirken. Ferner wurde noch die Kondensation von Benzoesäure mit Chlorbenzol (Darst. von 4-Chlorbenzophenon), von Propionsäure mit Toluol u. von Essigsäure mit Diphenyl untersucht. Verwendung von HCOOH , die zu Aldehyden führen sollte, lieferte beim Chlorbenzol nur 1—2% p-Chlorbenzaldehyd neben Harzen. — Die Rk. ist ziemlich allgemein anwendbar, doch zeigte sich, daß bei Verwendung von Naphthalin als arom. Komponente eine ausgesprochene Tendenz zur Dinaphthyl-bldg. besteht. Kondensation von Anthrachinon- β -carbonsäure mit Benzolverbb. fand nur dann statt, wenn die Säure zuvor in das Säurechloridderiv. umgewandelt wurde. — Während zur Kondensation von Anhydriden 3,3 Mol. AlCl_3 zur Umsetzung beider Acylgruppen benötigt werden, sind zur Umsetzung von 2 Mol. freier Säure 5 Mol. AlCl_3 erforderlich. (Ind. Engng. Chem. **26**. 1317—18. Dez. 1934. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.)

CORTE.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Mario Giordani, *Chlorierung des Methans*. Die verschiedenen Verff. zur Chlorierung des CH₄ werden unter dem Gesichtspunkt ihrer Eignung zur Verwertung des aus Abwasserschlämmen u. aus den natürlichen Gasquellen Norditaliens erhaltenen CH₄ besprochen u. die Möglichkeiten der Durchführung der Rk. mit Cl₂ u. mit HCl bis zu verschiedenen Stufen thermodynam. nachgeprüft. Experimentell wird die Umsetzung von CH₄ u. Cl₂ bei 450° in Ggw. eines Katalysators untersucht, der durch Tränken von Bimsstein mit CuCl₂ + 1% CeCl₃ u. 4-std. Behandeln mit N₂ bei 150° erhalten ist. Die Ausbeute an CH₃Cl beträgt bei etwa 10-fachem CH₄-Überschuß im Mittel ca. 89% bezogen auf das verbrauchte CH₄ (ca. 18 g CH₃Cl auf 32 l angewandtes CH₄). (Ann. Chim. applicata 25. 163—73. April 1935. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜ.

George Calingaert und **Donal T. Flood**, *Isomerisierung von n-Heptan*. NENITZESCU u. DR³GAN (C. 1934. I. 1182) haben berichtet, daß n-Hexan u. n-Heptan, mit AlCl₃ erhitzt, reichlich Isohexan u. Isoheptan liefern. Ihre Ausgangsmaterialien waren jedoch nicht sehr rein, u. die erhaltenen Prodd. sotten über weite Stufen; andere physikal. Eigg. wurden nicht bestimmt. Vff. haben den Vers. mit 2650 g reinem n-Heptan wiederholt, das von 50—98,4° sd. Prod. sorgfältig fraktioniert u. von den Fraktionen n_D²⁰, mittleres Mol.-Gew. (Dampfdichte) u. krit. Lösungstemp. in Anilin bestimmt. Es hat sich gezeigt, daß nur n-Hexan u. 2-Methylhexan anwesend sind, u. zwar ca. 1% des ersteren u. ca. 4% des letzteren, bezogen auf das verbrauchte n-Heptan. (J. Amer. chem. Soc. 57. 956. 8/5. 1935. Detroit [Mich.], Ethyl Gasoline Corpor.) LINDENBAUM.

L. A. Munro und **W. R. Horn**, *Die katalytische Wasserabspaltung aus Äthylalkohol durch Tonerde*. I. *Der Einfluß des Wassergehaltes des Katalysators*. Äthylalkohol wurde bei 250° über Tonerdekatalysatoren mit verschiedenem W.-Geh. zersetzt. Eine optimale Aktivität wurde bei 5,5 Gew.-% H₂O im Katalysator gefunden. Die Aktivität des Katalysators läßt nach u. zwar am stärksten bei den aktivsten Kontakten. Bei wasserfreier Tonerde wurde kein Nachlassen der Aktivität beobachtet. Der Verlauf der katalyt. Zers. wird durch den H₂O-Geh. des Kontaktes nicht beeinflusst. (Canad. J. Res. 12. 707—10. Mai 1935. Department of Chemistry, Queen, Univ., Kingston, Ontario, Canada.) J. SCHMIDT.

John A. Patterson und **Allan R. Day**, *Katalytische Oxydation von Äthylalkohol*. Die katalyt. Oxydation von A. in der Dampfphase wurde bei Drucken von 1—50 at u. Temp. von 210—441° über einem Ag-Katalysator u. bei 1 at über einem Ag-Katalysator mit 0,14% Sm₂O₃ (359—411°) bzw. mit 0,27% Sm₂O₃ (355—394°) untersucht. Pro cem Katalysator wurden 25—30 l (bezogen auf n. Temp. u. Druck) des aus wechselnden Mengen O₂ + A. bestehenden Gemisches pro Stunde durch den Katalysatorraum geleitet. Die Verss. ergaben, daß die Aldehydausbeute mit steigendem Druck abnimmt. Bei 1 at nahm die Aldehydausbeute etwas ab, wenn die Länge der Katalysatorschicht vergrößert wurde, d. h. wenn die Berührungzeit mit dem Katalysator (nach der primären Rk.) verlängert wird. Dies würde bedeuten, daß die Aldehydabnahme durch sekundäre Rkk. verursacht wird, die ihrerseits von der Kontaktzeit abhängig sind. Da die Kontaktzeit bei gegebener Strömungsgeschwindigkeit proportional dem Druck ist, so könnte die Abnahme der Aldehydausbeute mit steigendem Druck ebenfalls auf die verlängerte Kontaktzeit zurückgeführt werden. Doch zeigte es sich, daß mit steigendem Druck die Mengen unveränderten A. merklich zunahm, daß also durch Drucksteigerung die Geschwindigkeit der primären Rk. trotz verlängerter Kontaktzeit abnimmt. Demnach werden also die Aldehydausbeuten durch 2 Faktoren beeinflusst: 1. Einfluß der Kontaktzeit auf sekundäre Rkk. 2. Einfluß des Druckes auf die primäre Rk. Die Katalysatoren mit Sm₂O₃ haben den Vorteil, daß sie die Ausbeuten an Acetaldehyd erhöhen, daß sie wirksames Arbeiten bei etwas niedrigeren Temp. gestatten, als mit Ag allein, u. daß ihre Wirksamkeit konstant bleibt, selbst wenn mit einem niedrigen Verhältnis O₂: A. gearbeitet oder wenn überhitzt wird. Mit den Mischkatalysatoren wurden Aldehydausbeuten bis zu 78,6% erhalten. Für techn. Zwecke empfiehlt es sich, das Verhältnis O₂: A. etwas niedriger zu halten, als theoret. berechnet. (Ind. Engng. Chem. 26. 1276—79. Dez. 1934. Philadelphia, Univ. of Pennsylv.) CORTE.

L. Keffler und **J. H. McLean**, *Homologie bei langkettigen Verbindungen*. I. *Ölsäure und ihre n-Alkylester*. Vff. berichten zunächst über die Reindarst. der Ölsäure, ihres Methyl-, Äthyl-, n-Propyl- u. n-Butylesters u. bestimmen D., Mol.-Vol., Viscosität u. Verbrennungswärme dieser Verbb. Aus den Messungen geht hervor, daß die Dichten

der Ölsäure u. ihrer n-Alkylester mit steigender Temp. linear abfallen. Sowohl bei den Estern als auch ihren Ausgangsalkoholen sinkt mit steigender Kettenlänge das Inkrement des Mol.-Vol. bei jeder gewählten Temp. u. in Übereinstimmung mit der Regel von TRAUBE ist das Mol.-Vol. der Oleate kleiner als das der entsprechenden trans-Isomeren. Durch Absättigung der Doppelbindung wird sowohl das Mol.-Vol. der Säure als auch ihrer Ester erhöht. Die Viscosität der Ölsäure ist, wahrscheinlich bedingt durch Assoziation, bei weitem größer als die ihrer Ester u. schließlich zeigte die Best. der Verbrennungswärmen, daß der Methylester einen abnorm hohen Energieinhalt besitzt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 178—85. 21/6. 1935. Liverpool, Univ.) SCHICKE.

Maximilien Grunfeld, *Die chemische Reaktionsfähigkeit der Alkylmalonsäureester*. Um zu prüfen, ob zwischen der von RAMART-LUCAS u. SALMON-LEGAGNEUR (C. 1930. I. 2723) beobachteten verschiedenen UV-Absorption bei Alkylmalonsäuren u. Alkylmalonsäureestersalzen u. der chem. Reaktionsfähigkeit solcher Substanzen ein Zusammenhang besteht, wurden die Rk.-Geschwindigkeiten von Malonsäureestern, Mono- u. Dialkylmalonsäureestern bei deren Umsetzung mit *n*-Octylamin gemessen. Es zeigte sich, daß die Kondensation des *n*-Octylamins mit *Malonsäurediäthylester* bei weitem am raschesten verlief, während die Umsetzung mit *Propyl- u. Butylmalonsäurediäthylester* wesentlich langsamer von statten ging. Die Rk.-Geschwindigkeiten der beiden letztgenannten Ester waren sehr ähnlich u. nur wenig größer als diejenigen des *Dipropyl- u. Dibutylmalonsäurediäthylesters*, wobei der letztere eine größere Rk.-Geschwindigkeit zeigte als der Dipropylester. Der Vergleich dieser Rk.-Geschwindigkeiten mit den von RAMART-LUCAS u. SALMON-LEGAGNEUR (l. c.) beobachteten Absorptionsspektren im UV lehrt, daß die Substanzen, deren Absorption am stärksten ist, auch die größte Rk.-Geschwindigkeit aufweisen. Vf. nimmt daher an, daß die Malonsäureester u. ihre Mono- bzw. Dialkylderivv. eine verschiedene Struktur haben u. führt zur Unterstützung seiner Anschauung noch eine Reihe ähnlich gelagerter Fälle in der chem. Literatur an. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 994—96. Juni 1935. Paris, Sorbonne, Organ.-chem. Labor.) VOSSEN.

Carlo Musante, *Über die Darstellung von Acetylendicarbonsäure aus Fumarsäure*. Zur Darst. von *Acetylendicarbonsäure* aus *Fumarsäure* muß letztere vollständig in *Dibrombernsteinsäure* übergeführt werden. Beim Arbeiten mit größeren Mengen *Fumarsäure* liefert die Methode von BAEYER (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 18 [1885]. 676) nicht genügend reine *Dibrombernsteinsäure*. Vf. arbeitet das Säuregemisch deshalb folgendermaßen auf: Es wird mit absol. Ä. extrahiert durch 20 Min. langes Erhitzen in einem mit Rückflußkühler u. Chlorcalciumrohr versehenen Kolben. *Dibrombernsteinsäure* geht in den Ä. über neben einer geringen Menge *Fumarsäure*. Nach dem Filtrieren wird die äth. Lsg. mit 10%ig. KOH behandelt, die alkal. Schicht abgetrennt u. mit H₂SO₄ neutralisiert, wobei *Dibrombernsteinsäure* krystallin ausfällt. Die äth. Lsg. wird eingedampft, mit W. aufgenommen u. angesäuert, wobei *Fumarsäure* u. noch etwas *Dibrombernsteinsäure* erhalten wird. Erstere u. das in Ä. Unl. werden aufs Neue bromiert. — Die Überführung in *Acetylendicarbonsäure* erfolgt durch Lösen des Prod. in w. absol. Ä. u. Zusatz von alkoh. KOH zur abgekühlten Lsg., die dann noch 1 Stde. gekocht wird. *Acetylendicarbonsäure* krystallisiert aus Ä. mit 2 Mol. H₂O; die wasserfreie Säure wird aus der äth. Lsg. durch Zusatz von P.-Ac. erhalten. (Gazz. chim. ital. 65. 199—200. März 1935. Livorno, Laborat. Chimico Provinciale.) FIEDLER.

Max Möller, *Untersuchungen über Halogencyanide*. I. *Das Molekulargewicht, die Stabilität und die basische Hydrolyse von Cyanbromid*. Es wird gezeigt, daß sehr reines Cyanbromid nach der Methode von SCHOLL (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 523) aus NaCN u. Br u. darauffolgendes Destillieren über CaCl₂ u. metall. Na dargestellt werden kann. Trocken ist es ziemlich beständig, Feuchtigkeit bewirkt Hydrolyse u. Bldg. von HBr, welche die Polymerisation zu (BrCN)₃ katalysiert. Es scheint auch etwas freies Br gebildet zu werden. Das reine BrCN ist nicht polymerisiert, was durch die Unters. des Molekulargew. in gasförmigem Zustand u. in wss. u. benzol. Lsg. bewiesen wird. Aus der Unters. der Leitfähigkeit ergibt sich, daß in wss. Lsg. keine reversible Hydrolyse stattfindet. Bei der alkal. Hydrolyse (Silberhydroxyd, Quecksilberoxyd u. NaOH) kann nicht das intermediäre Auftreten von Hypobromit nachgewiesen werden. Die Unters. der Reaktionsgeschwindigkeit bei den Verss. mit NaOH ergibt, daß zwei Rkk. ablaufen, eine schnelle u. eine meßbar langsame. Nach den am Anfang festzustellenden Störungen kann auch eine tautomere Umlagerung des BrCN

in Frage kommen. (Kong. dansk. Vidensk. Selsk., mat.-fysiske Medd. 12. Nr. 17. 15 Seiten. 1934.)

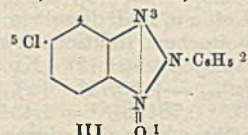
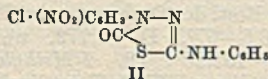
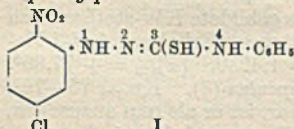
Joseph Biechler, *Untersuchungen über die Dicyanimide*. Vf. hat gefunden, daß sich *Na-Dicyanimid* durch Umsetzung von NH_2Na mit BrCN leicht darstellen läßt. $3 \text{NH}_2\text{Na} + 2 \text{BrCN} = \text{NaN}(\text{CN})_2 + 2 \text{NH}_3 + 2 \text{NaBr}$. Da W. strengstens auszuschließen ist u. die Rk.-Prodd. in organ. Solvenzien unl. sind, muß man zur stetigen Erneuerung der akt. Oberflächen in einer Kugelmühle arbeiten. Bei Raumtemp. ist die Umsetzung nach ca. 60 Stdn. vollständig. Die Rk., welche auch mit ClCN und JCN gelingt, ist ein gutes Beispiel für die funktionelle Symmetrie der beiden H-Atome des NH_2Na . — Vf. hat einige organ. Derivv. des Dicyanimids dargestellt. Die Arylcyanamide wurden in ihre K- oder Ag-Salze übergeführt, diese umkrystallisiert, getrocknet u. in Bzl.-Suspension mit BrCN bei Raumtemp. umgesetzt. Es tritt schnell folgende Rk. ein: $\text{R} \cdot \text{NK}(\text{CN}) + \text{BrCN} = \text{R} \cdot \text{N}(\text{CN})_2 + \text{KBr}$. Erhalten wurden: *Phenyldicyanimid*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_3$, F. 87,5°; *p-Tolyldicyanimid*, $\text{C}_8\text{H}_7\text{N}_3$, F. 69°; *o-Methoxyphenyldicyanimid*, $\text{C}_9\text{H}_9\text{ON}_3$, F. 62°; alle weiße Nadeln, ll. in aromat. KW-stoffen. Dagegen wurden mit den *o*-Tolyl-, Chlorphenyl- u. α -Naphthylcyanamiden nur Polymergemische der entsprechenden Dicyanimide erhalten. In der Vermeidung dieser Polymerisation besteht die Hauptschwierigkeit; jedes Erwärmen im Verlaufe der Isolierung befördert dieselbe. Phenyldicyanimid wird im Vakuum bei ca. 100° in eine gelbe, glasige M. von unveränderter Zus. umgewandelt, deren Kryoskopie in Bzl. einen Polymerisationsindex von 7—8, in Campher einen solchen von ca. 2 liefert. — Die niedrigen FF. der Aryldicyanimide lassen es zweifelhaft erscheinen, ob das Methyl-dicyanimid (F. 221°) von MADELUNG u. KERN (C. 1922. III. 129) wirklich diese Verb. ist. Vf. hat aus Ag-Dicyanimid u. CH_3J im Rohr bei 100° nur ein gegen 200° schm. unreines Prod. u. mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}$ unter gleichen Bedingungen kein Phenyldicyanimid erhalten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 141—43. 7/1. 1935.) LINDENBAUM.

Marcel Godchot, Max Mousseron und Roger Richaud, *Über die 1-Methylcyclopentene-(2) und -(3) und ihre Derivate*. ZELINSKY u. LEWINA (C. 1933. I. 3186) haben durch Dehydratisierung von *d,l*-1-Methylcyclopentanol-(3) ein Gemisch von Methylcyclopenten erhalten, dasselbe aber nicht zerlegt. Vff. haben das durch Einw. von sd. Phthalsäureanhydrid auf den Alkohol gebildete KW-stoffgemisch (Kp. 65—76°) durch Fraktionierung mit langer Kolonne u. Rektifikator in 2 Fraktionen von Kp.₇₆₀ 66,5—67° u. 74,5—75,5° zerlegt. Die erste (Hauptmenge) war *d,l*-1-Methylcyclopenten-(2), D^{16} 0,769, $n_D^{16} = 1,4233$, $M_D = 27,52$ (ber. 27,24); KMnO_4 -Oxydation lieferte α -Methylglutarsäure, F. 77—78°. Die zweite Fraktion war das noch unbekannte 1-Methylcyclopenten-(3), D^{16} 0,781, $n_D^{16} = 1,4325$, $M_D = 27,26$ (ber. 27,24); Oxydation lieferte β -Methylglutarsäure, F. 86°. — Sodann wurde opt.-akt. 1-Methylcyclopentanol-(3), dargestellt durch Cyclisierung von akt. β -Methyladipinsäure zum Keton u. Red. desselben, mittels H_2SO_4 dehydratisiert u. das gebildete KW-stoffgemisch weitgehend fraktioniert unter Best. der Drehungen der Fraktionen. Erhalten: 1. *d*-1-Methylcyclopenten-(2), Kp.₇₆₀ 66,5—67°, D^{16} 0,772, $n_D^{16} = 1,4250$, $[\alpha]_{579} = +77,90^\circ$, $[\alpha]_{516} = +89,13^\circ$, $[\alpha]_{430} = +132,28^\circ$. 2. 1-Methylcyclopenten-(3), Kp.₇₆₀ 75—76°, D^{16} 0,784, $n_D^{16} = 1,4346$; da dieser KW-stoff opt.-inakt. war, ist er als rein anzusehen, während der obige durch Spuren von 1-Methylcyclopenten-(2) verunreinigt sein kann. — *d,l*-1-Methylcyclopenten-(2) lieferte ein Chlorhydrin u. 1-Methyl-2,3-oxidocyclopentan, Kp.₇₆₀ 115—116°, D^{16} 0,9375, $n_D^{16} = 1,4359$, $M_D = 27,32$ (ber. 27,15). — Oxydation desselben KW-stoffs mit verd. KMnO_4 -Lsg. ergab *cis*-1-Methylcyclopentandiol-(2,3), Kp.₁₆ 107—108°, D^{16} 1,053, $n_D^{16} = 1,4695$, $\eta_{16} = 0,6822$, $M_D = 30,75$ (ber. 30,70). *Bisphenylcarbammat*, F. 181—182°. Die *cis*-Konfiguration folgt aus der Bldg. einer Acetonverb., D^{15} 0,967, $n_D^{16} = 1,4365$, $M_D = 42,22$ (ber. 42,64). — Durch Hydratisierung des 1-Methyl-2,3-oxidocyclopentans mit salzsaurem W. bei 110° entstand *trans*-1-Methylcyclopentandiol-(2,3), sehr viscoso Fl., Kp.₁₈ 112°, D^{16} 1,071, $n_D^{16} = 1,4753$, $\eta_{16} = 9,952$; gibt keine Acetonverb. *Bisphenylcarbammat*, F. 238—239°. — *d*-1-Methylcyclopenten-(2) lieferte mit Perbenzoesäure akt. 1-Methyl-2,3-oxidocyclopentan, Kp.₇₆₀ 114 bis 115°, D^{16} 0,9330, $n_D^{16} = 1,4289$, $[\alpha]_{579} = +14,12^\circ$, $[\alpha]_{516} = +15,96^\circ$, $[\alpha]_{430} = +26,69^\circ$. Durch Hydratisierung desselben akt. *trans*-1-Methylcyclopentandiol-(2,3), $[\alpha]_{540} = -3,85^\circ$, $[\alpha]_{430} : [\alpha]_{579} = 1,725$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1599 bis 1601. 6/5. 1935.) LINDENBAUM.

V.M. Mitchovitch, *Einwirkung des o-Chlorcyclopentanons auf die Organomagnesiumhalogenide*. VAVON u. Mitarbeiter (C. 1930. I. 826. II. 2894) haben gefunden, daß bei der Einw. von RMgX -Verbb. auf *o*-Chlorcyclohexanon 2 isomere Ketone entstehen,

das eine durch Austausch von Cl gegen R, das andere durch Ringverengung entstanden. TIFENEAU u. TCHOUBAR (C. 1934. I. 2924) haben diese Rk. näher untersucht u. ihren Mechanismus aufgeklärt. Nun ist der Cyclopentanring stabiler als der Cyclohexanring, aber der Cyclobutanring viel weniger stabil als der Cyclopentanring. Man sollte demnach erwarten, daß *o*-Chlorcyclopentanon mit RMgX-Verbb. anders reagiert als *o*-Chlorcyclohexanon. Vf. zeigt, daß dies wirklich der Fall ist. Man erhält nämlich neben höheren Kondensationsprodd. nur die *o*-substituierten Cyclopentanone, gebildet durch direkten Austausch des Cl gegen R; eine Ringspaltung bzw. -verengung tritt nicht ein. — Frisch dest. *o*-Chlorcyclopentanon, in Ä. gel., in die RMgX-Lsg. eintropfen (lebhaft Rk.), Ä. abdest.; gegen 70° starkes Aufblähen der M.; wie üblich zers. u. im Vakuum fraktionieren, Ketone über die Semicarbazone reinigen. Ausbeuten gering. — *o*-Methylcyclopentanon, Kp.₇₄₀ 138—139°; Semicarbazon, F. 183—184°. — *o*-Äthylcyclopentanon, Kp.₇₅₄ (korr.) 160—161°, Kp.₁₆ 54—55°; Semicarbazon, F. 187° (Zers.). — *o*-Isopropylcyclopentanon, Kp. 174°; Oxim, F. 43°; vgl. VAVON u. APCHÉ (C. 1928. II. 981). — *o*-Phenylcyclopentanon, F. 126—127°; Oxim, F. 146° (Zers.); Semicarbazon, F. 228° (Zers.). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1601—03. 6/5. 1935.) LB.

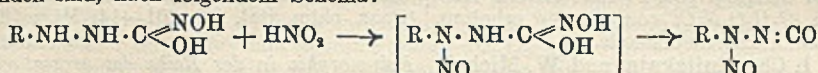
Angelo Mangini und Concetta Deliddo, *Untersuchungen in der Reihe des 1-Chlor-3,4-dinitrobenzols*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1934. I. 848.) In Fortsetzung der früheren Verss. untersuchen Vf. weiter die Rk.-Fähigkeit der Nitrogruppe in 3-Stellung des 1-Chlor-3,4-dinitrobenzols. Bei der Nitrierung von *m*-Chlornitrobenzol macht Vf. die Beobachtung, daß die Ausbeute an 1-Chlor-3,4-dinitrobenzol sich sehr verringert, wenn nicht völlig trockenes K-Nitrat u. Schwefelsäure von geringerer D. als $d = 1,84$ angewandt wird. Es bilden sich dann wenigstens 3 Nitroprodd. Wenn dieses Rohprod. mit Hydrazinhydrat behandelt wird, so entsteht ein Hydrazinderiv. vom F. ca. 200 bis 204° u. neben der in der vorigen Mitt. beschriebenen Verb. vom F. 160° noch ein Hydrazin vom F. 140°. — 2-Nitro-5-chlorphenylhydrazin vom F. 160° (vgl. C. 1934. I. 848) wird in Pyridin gel., u. zur roten Lsg. wird langsam unter Kühlung Chlorameisensäureäthylester hinzugefügt. Beim Verdünnen mit W. fällt ein rötliches Öl aus, das sofort zu einer orangefarbenen Krystallmasse erstarrt. Die Verb. ist [(2-Nitro-5-chlorphenyl)-hydrazino]-ameisensäureäthylester, C₈H₁₀O₄N₂Cl, gelbe Nadeln, F. 134—135°. — Bei der Einw. von Phenylsenföl auf 2-Nitro-5-chlorphenylhydrazin vom F. 160° in Pyridin entsteht 1-[2-Nitro-5-chlorphenyl]-4-phenylisothiosemicarbazid, C₁₃H₁₁O₂N₂ClS (I), goldgelbe Tafeln, die sich bei 188° schwärzen u. unter Zers. bei 190—192° schmelzen. Diese Verb. liefert bei Einw. einer 20%ig. Lsg. von Phosgen in Toluol 3-[2-Nitro-5-chlorphenyl]-5-anilino-1,3,4-thiadiazolon-(2), C₁₄H₉O₃N₄ClS (II), orangegelbe Nadeln, F. 187—188°. — Bei Einw. von Acetanhydrid auf *N*-Phenyl-*N'*-[2-nitro-5-chlorphenyl]-hydrazin vom F. 140—141° (vgl. C. 1934. I. 848) unter kurzem Sieden entsteht 5-Chlor-2-phenylpseudoaziminobenzol-*N*¹-oxyd, C₁₂H₈ON₃Cl (III), Nadeln, F. 138—139,5°. —



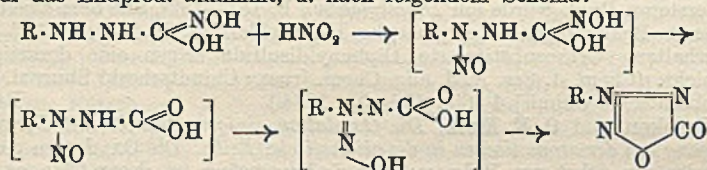
[(2-Nitro-5-chlorphenyl)-hydrazino]-ameisensäureamid, C₈H₇O₃N₄Cl, durch 1/2-std. Kochen unter Rückfluß von 1-Chlor-3,4-dinitrobenzol in alkoh. Lsg. mit Semicarbazidhydrochlorid. Chromgelbe Nadeln, F. 214—216° (Zers.). — *N,N'*-Bis-[2-nitro-5-chlorphenyl]-benzidin, C₂₄H₁₆O₄N₄Cl₂, durch Zufügen von Benzidin in A. zu einer w. alkoh. Lsg. von 1-Chlor-3,4-dinitrobenzol u. ganz kurzem Kochen des Gemisches. Rote Nadeln, F. 252—253° (Zers.). — *N*-[2-Nitro-5-chlorphenyl]-*p*-phenylendiamin, durch Zufügen von pulverisiertem *p*-Phenylendiamin zu einer alkoh. Lsg. von 1-Chlor-3,4-dinitrobenzol in der Kälte. Durch Eingießen des Rk.-Prod. in mit HCl angesäuertes W. erhält man das Hydrochlorid, orange Täfelchen, die sich gegen 230° bräunen u. zwischen 250 u. 258° schmelzen. Die freie Base konnte aus dem Hydrochlorid nicht erhalten werden. Analysiert wurden die weiter unten beschriebenen Deriv. der Base. Die Verb. läßt sich diazotieren. Die Diazoverb. kuppelt mit Phenol (orange), γ -Säure u. Sulfanilsäure (gelb). *N*-[2-Nitro-5-chlorphenyl]-*N'*-acetyl-*p*-phenylendiamin, C₁₄H₁₂O₃N₂Cl, aus dem obigen Hydrochlorid mit Acetanhydrid, orangegelbe Nadeln, F. 220—221° (Zers.). — *N*-[2-Nitro-5-chlorphenyl]-*N'*-benzyl-*p*-phenylendiamin, C₁₉H₁₄O₂N₂Cl, durch kurzes Kochen der alkoh. Lsg. des Hydrochlorids mit Benzaldehyd. Tafeln, F. 148—149°. — *N*-[2-Nitro-5-chlorphenyl]-*N'*-[2-nitrobenzyl]-*p*-phenylendiamin, C₁₉H₁₃O₄N₄Cl, rote

Nadeln, F. 219—220,5°. — *N*-[2-Nitro-5-chlorphenyl]-*N'*-[3-nitrobenzal]-*p*-phenylen-diamin, $C_{19}H_{13}O_4N_4Cl$, rote Nadeln, F. 220—221°. — *N*-[2-Nitro-5-chlorphenyl]-*N'*-[4-nitrobenzal]-*p*-phenylen-diamin, $C_{19}H_{13}O_4N_4Cl$, rote Nadeln, F. 198,5—200°. (Gazz. chim. ital. 65. 214—28. März 1935. Bari, Univ.) FIEDLER.

Adolfo Quilico und Romeo Justoni, Hydrazo- und Azohydroxamsäuren. III. Mitt. über die Nitrosocarbohydrazine. (II. vgl. C. 1934. II. 1117.) Vff. verbessern die früher (I. c.) angewandte Methode zur Darst. der Hydrazo- u. Azohydroxamsäuren u. untersuchen ihr chem. Verh. Die besten Resultate werden erhalten bei Anwendung eines großen Überschusses an Hydroxylamin in der Kälte unter Zufügen des Hydroxylamins in 2 Portionen in einem größeren Zeitabstand. So lassen sich Ausbeuten von 50% erreichen. Die Azohydroxamsäuren werden besser erhalten in Form ihrer Ammoniumsalze durch Einw. von alkoh. Ammoniak auf die Hydrazohydroxamsäuren. Die Hydrazohydroxamsäuren sind ziemlich beständig gegen Mineralsäuren. Durch genügend langes Kochen mit HCl mittlerer Konz. werden sie jedoch zers. Als Prodd. werden neben harzigen Prodd. CO_2 , NH_4Cl , Hydroxylaminhydrochlorid u. das arom. Amin erhalten, das dem Radikal des Ausgangsprod. entspricht. Die Einw. von HNO_2 führt zu Nitrosocarbohydrazinen, also zu den Verb., aus denen die Hydrazohydroxamsäuren entstanden sind, nach folgendem Schema:



wenn man die von QUILICO (vgl. C. 1933. I. 1933. II. 1871) vorgeschlagene Formulierung für das Endprod. annimmt, u. nach folgendem Schema:



wenn man die von PONZIO (vgl. C. 1933. II. 3416) angenommene Formulierung des Endprod. bevorzugt. — Bei Einw. von Acetanhydrid auf die Hydrazohydroxamsäuren bei anfänglich schwachem Erhitzen entstehen Azocarbonamide in reinem Zustande. Bei der Einw. von HCl auf Azohydroxamsäuren entsteht eine neue Substanz, in der nach der Färbung zu urteilen, die Azogruppe nicht mehr vorhanden ist, u. die Chlor fest gebunden enthält. Sie ist wahrscheinlich durch Addition eines Mol. HCl an die Azohydroxamsäure entstanden. Diese Verb. der Formel $[RN_3CO_2H_2Cl]$ haben neutralen Charakter, sind unl. in Alkalien u. geben in alkoh. Lsg. mit $FeCl_3$ eine rote Färbung. Ein ganz analoges Verh. zeigen die Azocarbonamide gegen konz. HCl. Diese Verb. der allgemeinen Formel $[RN_3COH_2Cl]$ bilden sich besonders leicht aus den in *p*-Stellung substituierten Azocarbonamiden, während beim Benzolazocarbonamid starke Zers. unter Bldg. harziger Prodd. u. geringer Mengen der oben erwähnten Verb. erfolgt. — Nach der verbesserten Methode stellen Vff. *p*-Tolylyldrazoformhydroxamsäure, $C_8H_{11}O_2N_3$, Zers. bei 165°, in 50% Ausbeute dar. Ferner *p*-Chlorphenylhydrazoformhydroxamsäure u. Phenylhydrazoformhydroxamsäure, für die Vff. jetzt einen höheren F. 179° finden (früher F. 164°). — *p*-Tolylyldrazoformhydroxamsäure liefert bei der Oxydation in Eg. mit Perhydrol *p*-Toluolazoformhydroxamsäure, $C_8H_9O_2N_3$, orangerote Krystalle, F. 125° (Zers.). Ammoniumsalz, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot N : N \cdot C(OH)_2 : NOH$, rote Nadeln, Zers. gegen 144°. Durch Einw. von Perhydrol in Eg. auf Phenylhydrazoformhydroxamsäure konnte die entsprechende Benzolazoformhydroxamsäure noch nicht erhalten werden. *p*-Toluolazoformhydroxamsäure wird auch aus *p*-Tolylyldrazoformhydroxamsäure über ihr Ammoniumsalz durch Auflösen in alkoh. Ammoniak erhalten. Auf dieselbe Weise wurde das Ammoniumsalz der *p*-Chlorbenzolazoformhydroxamsäure, $C_7H_9O_2N_3Cl$, erhalten. Ziegelrote Blättchen, F. 156° (Zers.). Durch Einw. von Essigsäure wird die freie Säure (F. 165°) (vgl. C. 1934. II. 1117) gewonnen. Auch auf diese Weise konnte die Benzolazoformhydroxamsäure nicht erhalten werden. — Bei der Einw. von 20%ig. HCl unter Erhitzen unter Rückfluß findet Zers. statt unter Auftreten einer geringen Menge einer krystallinen Substanz vom F. 52°, die nicht näher untersucht wurde, von Hydroxylamin u. von *p*-Toluidin. — *p*-Tolylyldrazoformhydroxamsäure liefert bei der Einw. von HNO_2 in der Kälte *p*-Tolylnitrosocarbohydrazin, $C_8H_9O_2N_3$;

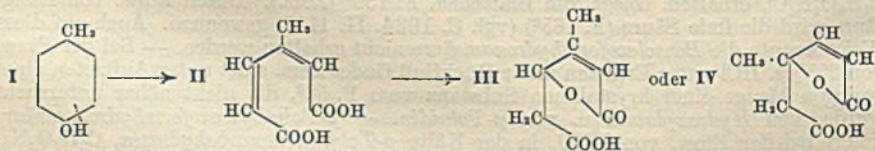
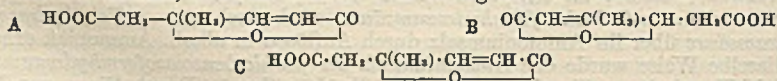
ebenso gelangt man von der *Phenylhydrazoformhydroxamsäure* zum *Phenylnitroso-carbohydrazin*, F. 85°, von der *p-Chlorphenylhydrazoformhydroxamsäure* zum *p-Chlorphenylnitroso-carbohydrazin*, F. 133°, u. von der *p-Anisylhydrazoformhydroxamsäure* zum *p-Anisylnitroso-carbohydrazin*, F. 136°. — *p-Toluolazocarbonamid*, $C_8H_9ON_3$, entsteht aus *p-Tolylhydrazoformhydroxamsäure* durch Einw. von *Acetanhydrid*, wenn zu Anfang schwach erhitzt wird. Die Rk. verläuft hierauf unter starker Wärmeentw. Orangefarbene Nadeln, F. 141°. *K-Salz*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot N : N \cdot C(OK) : NH$, bronzegelbe Blättchen. Analog wurde aus *Phenylhydrazoformhydroxamsäure* mit *Acetanhydrid Benzolazocarbonamid*, $C_7H_7ON_3$, F. 114°, erhalten, sowie aus *p-Chlorphenylhydrazoformhydroxamsäure p-Chlorbenzolazocarbonamid*, $C_7H_6ON_3Cl$. — Bei der Einw. von konz. HCl auf *p-Toluolazocarbonamid* entsteht eine Verb. $C_8H_{10}ON_3Cl$, F. 171°, die das Chlor fest gebunden enthält, neutral reagiert u. sich in Alkalien nicht löst. Trocken erhitzt schmilzt sie u. zers. sich bei höherer Temp. unter Gasentw. Bei Einw. von Na-Nitrit entsteht eine Verb. $C_8H_8ON_3Cl$, F. 160°. — Analog dem *p-Toluolazocarbonamid* verhält sich *p-Chlorbenzolazocarbonamid* gegen konz. HCl, es entsteht eine Verb. $C_7H_7ON_3Cl$, Blättchen, F. 191°. *Benzolazocarbonamid* wird durch konz. HCl energ. angegriffen u. zers. — Bei der Einw. von konz. HCl auf *p-Toluolazoformhydroxamsäure* entsteht eine Verb. $C_8H_{10}O_2N_3Cl$, F. 169° (Zers.). Aus *p-Chlorbenzolazoformhydroxamsäure* wird eine Verb. $C_7H_7O_2N_3Cl$ vom F. 180° erhalten. (Gazz. chim. ital. 65. 201—14. März 1935. Mailand, Ingenieurschule.)

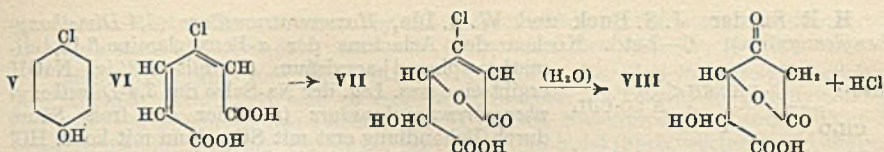
FIEDLER.

I. Chmelnitzkaja und W. Michels, *Polymorphie in der Reihe der aromatischen Disulfide*. Die Darst. von *p-Diaminodiphenyldisulfid* nach MÖHLAU, BEYSCHLAG u. KÖHRES (C. 1912. I. 581) lieferte 2 polymorphe Formen F. 143—144° u. F. 83—85°. Aus dem ersteren Prod. wurde ein *Diacylderiv.*, F. 181—182°, aus dem zweiten unter verschiedenen Bedingungen 3 polymorphe Diacylderiv., F. 215°, F. 127—129° u. F. 172° erhalten. Orthosubstituierte Diphenyldisulfide zeigen eine derartige Polymorphie nicht. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 452—55. 1934.)

BERSIN.

J. Böeseken und C. F. Metz, *Die Oxydation einiger Phenole mit Peressigsäure*. Ein Übergang von der aromatischen in die aliphatische Reihe. Die Oxydation von Phenol mit Peressigsäure führt zur Bldg. von *cis-cis-Muconsäure* u. des *p-Chinons*, welches 2 Mol. Phenol zurückhält (vgl. BÖESEKEN, C. 1932. II. 3702 u. früher). Wird die Oxydation eines p-substituierten Phenols in gleicher Weise durchgeführt, so wird kein p-Chinon gebildet, sondern es wurden lediglich β -substituierte Muconsäuren aufgefunden; z. B. lieferte p-Bromphenol Brom-(3)-muconsäure. Die Halogenphenole werden nur langsam oxydiert u. die Ausbeuten an wohldefinierten Prodd. sind nur mittelmäßig. Neben den substituierten Säuren entstanden red. Sirupe, aus denen Lacton- bzw. Dioxylactonsäuren isoliert werden konnten. o-Chlorphenol lieferte eine Aldehydsäure, wahrscheinlich der Konst. $OCH-CCl=CH-CH=CH \cdot COOH$, u. p-Kresol Methyl-(3)-muconsäure u. eine Lactonsäure, wahrscheinlich A. Die Bldg. der durch Cyclisation der Muconsäuren entstehenden Lactonsäuren, die bei der Oxydation des Phenols u. p-Kresols beobachtet wurde, dürfte nach I—IV verlaufen, die Bldg. der Dioxylactonsäuren aus p-Brom- bzw. Chlorphenol durch weitere Oxydation der Muconsäuren nach V—VIII. Die Lactone der Halogendioxidihydromuconsäuren sind sehr labil, das Halogen wird schon durch w. W., unmittelbar durch K_2CO_3 unter Bldg. der β -Ketodioxyladipinsäure hydrolysiert. Was die Konfiguration der Halogenmuconsäuren betrifft, so handelt es sich um stabile Isomere. Eine Unters. der Muconsäuren (unveröffentlichte Vers. von M. ROLDANUS) zeigte nun, daß die *cis-cis-Muconsäure* durch wenig Br oder J leicht in das stabile *trans-trans-Isomere* umgelagert wird. Da bei der Oxydation des p-Bromphenols freies Br entsteht, was in der Bldg. von wenig Tribromphenol zum Ausdruck kommt, so sollte hierdurch die Halogenmuconsäure stabilisiert werden;





doch braucht die stabile Säure nicht unbedingt die trans-trans-Säure zu sein. Das in der 3-Stellung befindliche Halogen wird die Carboxylgruppe in trans-Stellung zu diesem Atom dirigieren, während bei Ersatz des Halogens durch H sich dieser Teil der substituierten Muconsäure in der cis-Stellung befinden wird. In Übereinstimmung hiermit steht die Bldg. der Oxybromlactonsäure, die nur dann leicht erfolgt, wenn sich die Carboxylgruppe in cis-Stellung zur Doppelbindung befindet. Der andere Teil der stabilen Halogenmuconsäure wird vielleicht die trans-Konfiguration besitzen, so daß ihr Formel IX zukommen würde.

Versuche. *Oxydation des p-Bromphenols.* Mit 21 $\frac{1}{2}$ %ig. Peressigsäure in etwa 10 $\frac{1}{2}$ %ig. Ausbeute 3-Brommuconsäure, C₆H₅O₄Br, aus W. F. 213 $\frac{1}{2}$ °; mit 40 $\frac{1}{2}$ %ig. Peressigsäure neben dieser Säure einen orangen Sirup mit reduzierenden Eigg., aus dem keine definierten Prodd. isoliert werden konnten; mit 50 $\frac{1}{2}$ %ig. Peressigsäure neben der Muconsäure ein gelber Sirup, aus dem isoliert wurden: das Lacton der Brom-(3)-dioxy-(4,5)-dihydro-(4,5)-muconsäure, C₆H₅O₅Br, hexagonale Platten aus Ä., F. 167–168 $\frac{1}{2}$ °, red. Ag. u. FEHLINGSche Lsg. (durch Hydrolyse entsteht 3-Ketodioxy-(4,5)-adipinsäure), Fumarsäure (F. 270–280 $\frac{1}{2}$ °) u. Maleinsäure (F. 130 $\frac{1}{2}$ °). — *Oxydation des m-Bromphenols* lieferte ebenfalls 3-Brommuconsäure; 2,4-Dibrom- u. 2,4,6-Tribromphenol werden nicht angegriffen. — *Oxydation des p-Chlorphenols* mit 30 $\frac{1}{2}$ %ig. (nach erneutem Zugoben von 36 bzw. 42 $\frac{1}{2}$ %ig.) Peressigsäure lieferte β -Chlormuconsäure, C₆H₅O₄Cl, F. 223 $\frac{1}{2}$ °, u. das Lacton der Chlor-(3)-dioxy-(4,5)-dihydro-(4,5)-muconsäure, C₆H₅O₅Cl, F. 177 $\frac{1}{2}$ °; mit h. W. Hydrolyse zur Ketosäure. — *Oxydation des o-Chlorphenols* mit 35 $\frac{1}{2}$ %ig. (erneutes Zugoben von 25 bzw. 42 $\frac{1}{2}$ %ig.) Peressigsäure lieferte α -Chlormuconsäure, aus W., F. 190 $\frac{1}{2}$ °. 5-Chlorhexadienal-(6)-säure, HOOC·CH=CH·CH=CCl·CHO, F. 145 $\frac{1}{2}$ °. — *Oxydation des p-Kresols* (mit M. J. Pluim) mit 30 $\frac{1}{2}$ %ig. Peressigsäure lieferte 3-Methylmuconsäure, F. 188,5 $\frac{1}{2}$ °, u. eine Lactonsäure der Formel B oder C. Durch Kochen der Mutterlaugen der Methylmuconsäure mit Methanol (+ HCl) wurde der Methylester der lactonisierten Methyl-(3)-muconsäure erhalten, gelbes Öl, Kp. 135 $\frac{1}{2}$ °. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 [4] 16). 345–52. 15/4. 1935. Delft, Techn. Hochsch.)

F. J. Sowa, G. F. Hennion und J. A. Nieuwland, Organische Reaktionen mit Borfluorid. IX. Die Alkylierung von Phenol mit Alkoholen. (VIII. vgl. C. 1935. I. 2347.) Das System Phenol-BF₃ zeigt stark saure Eigg.; BF₃ ist als Katalysator für die Bldg. von Phenoläthern aus Phenol u. Olefinen oder aus Phenol u. Äthern anwendbar; es sollte also auch möglich sein, Phenol in Ggw. von BF₃ mit Alkoholen zu alkylieren. Methanol u. A. wirken auf Phenol in Ggw. von BF₃ beim Erhitzen unter gewöhnlichem Druck nicht ein, liefern aber beim Erhitzen im Rohr Anisol bzw. Phenetol u. geringe Mengen substituierte Phenole u. Alkylphenyläther. Der Rk.-Verlauf läßt sich bei Anwendung von Methanol oder A. nicht genau ermitteln. Da man aber bei Anwendung von Propylalkohol keinen Propylphenyläther, sondern nur die auch aus Isopropylalkohol erhältlichen Isopropyläther erhält, ist anzunehmen, daß die Rk. nicht in einer einfachen W.-Abspaltung aus den beiden Komponenten besteht, sondern (zumindest beim Propylalkohol) unter intermediärer Bldg. eines Olefins verläuft, das sich nachher an Phenol anlagert. — *Anisol*, aus Methanol, Phenol u. BF₃ bei 170 $\frac{1}{2}$ ° im Rohr. Ausbeute 58 g aus 94 g Phenol. *Phenetol*, entsprechend aus Phenol u. A. (17 g aus 94 g Phenol). Beim Einleiten von 24 g BF₃ in 60 g Isopropylalkohol + 94 g Phenol (je 1 Mol) u. Erhitzen bis auf 160 $\frac{1}{2}$ ° unter Rückfluß erhält man 11 g 2,4-Diisopropylphenylpropyläther (Kp. 248 $\frac{1}{2}$ °, D₄²⁵ 0,9431, n_D²⁵ = 1,5096), 28 g 2-Isopropylphenol (Kp. 212–214 $\frac{1}{2}$ °, D₄²⁵ 0,9925, n_D²⁵ = 1,5262) u. 20 g 4-Isopropylphenol (Kp. 228 bis 230 $\frac{1}{2}$ °, D₄²⁵ 0,9824, n_D²⁵ = 1,5224); bei Anwendung von Propylalkohol erhält man 13, 32 u. 16 g dieser Verbb. (J. Amer. chem. Soc. 57. 709–11. April 1935. Notre Dame [Indiana], Univ.)

J. S. Buck und W. S. Ide, Veratronitril (3,4-Dimethoxybenzonitril). In 70–76 $\frac{1}{2}$ ° Ausbeute entsteht Veratronitril beim Erhitzen des aus Veratrumaldehyd dargestellten (CH₃O)₂C₆H₃·CH·NOH mit Essigsäureanhydrid. (Organ. Syntheses 15. 85–86. 1935.)

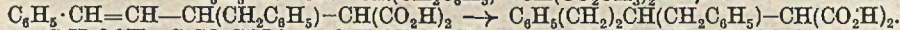
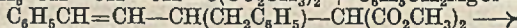
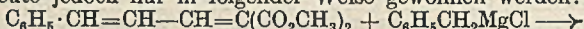
OSTERTAG.

BEHRLE.

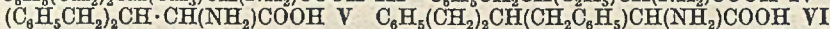
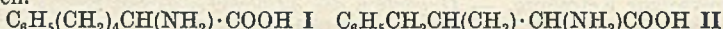
H. R. Snyder, J. S. Buck und W. S. Ide, *Homoveratrumsäure* (3,4-Dimethoxyphenylessigsäure). 6–7-std. Kochen des Azlactons der α -Benzoylamino- β -[3,4-dimethoxyphenyl]-acrylsäure (I) mit 10%ig. NaOH ergibt eine wss. Lsg. der Na-Salze der 3,4-Dimethoxyphenylbrenztraubensäure (aus der die freie Säure durch Behandlung erst mit SO₂, dann mit konz. HCl

in 76–80% Ausbeute erhalten werden kann), durch deren Oxydation mit H₂O₂ über den Methylester *Homoveratrumsäure*, umkristallisiert aus Bzl. + Lg., F. 98°, in 51% Ausbeute (berechnet auf I) gewonnen wird. (Organ. Syntheses 15. 31–34. 1935.) BEHR.

Herbert E. Carter, *Der Stoffwechsel von Norleucin, Isoleucin und Valin*. I. Die Synthese einiger Phenylderivate. Da Verss. von SCOTT u. ROSE gezeigt hatten, daß die *Norleucin*, *Isoleucin* u. *Valin* entsprechenden um 1 C-Atom ärmeren Fettsäuren wahrscheinlich nicht als Stoffwechselzwischenprodd. dieser Aminosäuren auftreten, wird beabsichtigt, mit Hilfe ω -phenylsubstituierter Säuren das Ergebnis zu überprüfen. Zu diesem Zweck wurden die Aminosäuren I–VI in Anlehnung an das Verf. von v. BRAUN (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 391) synthetisiert. Diese Aminosäuren sollten bei der Oxydation im Körper alle, bis auf eine, Fettsäuren mit verzweigter u. am Ende durch eine Phenylgruppe markierter Kette liefern. Eine Reihe derartiger Fettsäuren wurde gleichfalls synthetisiert. — Die Malonesterkondensation der Monophenylbromide wurde in einigen Punkten verbessert. Die zweifach phenylierten Malonester konnten in guter Ausbeute jedoch nur in folgender Weise gewonnen werden:



$C_6H_5OCH=C(CO_2C_2H_5)_2 + C_6H_5CH_2MgCl \rightarrow (C_6H_5CH_2)_2CH-CH(CO_2C_2H_5)_2$. Da bei der Decarboxylierung der Brommalonsäuren mit verzweigter Kette HBr-Abspaltung auftrat, wurde die Einführung der Aminogruppe vor der Decarboxylierung vorgenommen.

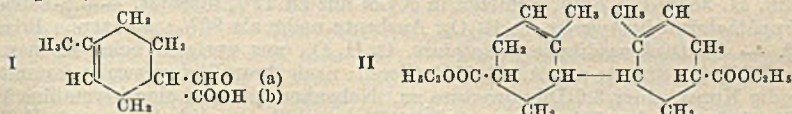


Versuche. *1-Phenyl-2-brompropan*, Kp.₃ 90–91°, n_D²⁰ = 1,5450, D₄²⁰ 1,303. Aus dem durch Red. von Benzyläthylketon nach ADKINS u. CONNOR bei 170–190° erhaltenen Benzyläthylcarbinol. — *1-Phenyl-2-brombutan*, Kp.₁ 98–99°, n_D²⁰ = 1,5395, D₄²⁰ 1,262. Aus Allylbz. u. HBr in Eg. — *1-Phenyl-3-brombutan*, Kp.₉ 105–106°, n_D²⁰ = 1,5335, D₄²⁰ 1,240. — *1-Phenyl-4-brombutan*, Kp.₁₂ 132–134°. — *Malonester*, R · CH(CO₂C₂H₅)₂: R = C₆H₅CH₂CH(CH₃), Kp.₁ 153–154°, n_D²⁰ = 1,4865, D₄²⁰ 1,058; C₁₇H₂₄O₄ [R = C₆H₅CH₂CH(C₆H₅)], Kp.₄ 145–147°, n_D²⁰ = 1,4850, D₄²⁰ 1,054; C₁₇H₂₄O₄ [R = C₆H₅(CH₂)₂CH(CH₃)], Kp.₂ 159–161°, n_D²⁰ = 1,4861, D₄²⁰ 1,045; C₂₂H₂₆O₄ [R = (C₆H₅CH₂)₂CH], Kp.₃ 198–203°, n_D²⁰ = 1,5278, D₄²⁰ 1,086. — *Malonsäuren*, R · CH(CO₂H)₂: C₁₂H₁₄O₄ [R = C₆H₅CH₂CH(CH₃)], F. 143–145°; C₁₃H₁₆O₄ [R = C₆H₅CH₂CH(C₆H₅)], F. 150–151°; C₁₃H₁₆O₄ [R = C₆H₅(CH₂)₂CH(CH₃)], F. 83 bis 84°; C₁₈H₁₈O₄ [R = (C₆H₅CH₂)₂CH], F. 153–155°; C₁₉H₁₈O₄ [R = C₆H₅CH=CH · CH(CH₂C₆H₅)], F. 177–179°; C₁₉H₂₀O₄ [R = C₆H₅(CH₂)₂CH(CH₂C₆H₅)], F. 114–116°. — *Phenylierte Fettsäuren*, R · CH₂COOH: C₁₁H₁₄O₂ [R = C₆H₅CH₂CH(CH₃)], Kp.₁₃ 168 bis 170°; C₁₂H₁₆O₂ [R = C₆H₅CH₂CH(C₆H₅)], Kp.₁₀ 169–170°; C₁₂H₁₆O₂ [R = C₆H₅(CH₂)₂CH(CH₃)], Kp.₂ 147–149°; C₁₇H₁₈O₂ [R = (C₆H₅CH₂)₂CH], Kp.₂ 195–200°, F. 85–86°; C₁₈H₁₈O₂ [R = C₆H₅CH=CH · CH(CH₂C₆H₅)], Kp.₁ 215–217°, F. 134 bis 135°; C₁₈H₂₀O₂ [R = C₆H₅(CH₂)₂CH(CH₂C₆H₅)], Kp.₃ 210–215°, F. 82–83°. — *Brommalonsäuren*, R · C(Br)(CO₂H)₂: C₁₂H₁₃O₄Br [R = C₆H₅CH₂CH(CH₃)], F. 153–154°; C₁₃H₁₅O₄Br [R = C₆H₅CH₂CH(C₆H₅)], F. 152–153°; C₁₃H₁₅O₄Br [R = C₆H₅(CH₂)₂CH · (CH₃)], F. 118–119°; C₁₈H₁₇O₄Br [R = (C₆H₅CH₂)₂CH], F. 166–168°; C₁₉H₁₉O₄Br [R = C₆H₅(CH₂)₂CH(CH₂C₆H₅)], F. 150–152°. — *Aminomalonsäuren*, RC(NH₂)(CO₂H)₂: die Reihenfolge der Substituenten R ist in diesem u. dem folgenden Abschnitt dieselbe wie bei den Brommalonsäuren; C₁₂H₁₅O₄N, F. 255–265°; C₁₃H₁₇O₄N, F. 240–245°; C₁₃H₁₇O₄N, F. 225–230°; C₁₈H₁₉O₄N, F. 265–275°; C₁₉H₂₁O₄N, F. 245–255°. — *Aminosäuren*, R · CH(NH₂)COOH: C₁₁H₁₅O₂N, F. 250–260°; C₁₂H₁₇O₂N, F. 235–245°; C₁₂H₁₇O₂N, F. 220–230°; C₁₇H₁₉O₂N, F. 260–270°; C₁₈H₂₁O₂N, F. 240–250°. (J. biol. Chemistry 108. 619–32. März 1935. Urbana, Univ. of Illinois.) BERSIN.

R. L. Shriner und H. R. Todd, *5,5-Dimethyl-1,3-cyclohexandion*. Kochen von Na-Malonester mit Mesityloxyd in A. u. Erhitzen des Rk.-Prod. erst mit wss. KOH, dann

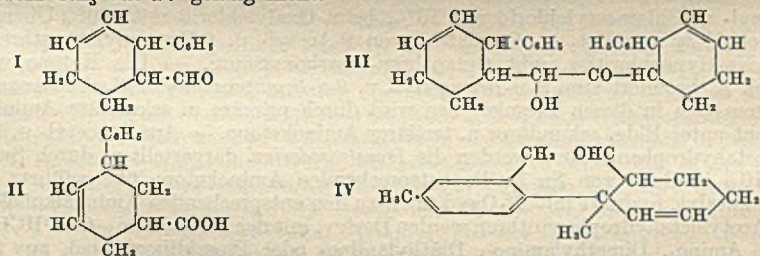
mit verd. HCl liefert 5,5-Dimethyl-1,3-cyclohexandion (5,5-Dimethyl-dihydroresorcin, Melhon, Dimedon) in 67—85% Ausbeute. (Organ. Synthesen 15. 14—16. 1935.) BEHR.

Erich Lehmann und Werner Paasche, Über die Δ^3 -Tetrahydro-p-toluylsäure. Aus Acrolein bzw. Acrylsäure u. Isopren entstanden Δ^3 -Tetrahydro-p-toluylaldehyd (Ia) bzw. die entsprechende Carbonsäure (Ib). Als Nebenprod. entstand ein mit Ib isomeres Lacton, das zur Oxyssäure, einer 3(4)-Methyl-4(3)-oxy-cyclohexan-1-carbonsäure, aufgespalten werden konnte. Durch Addition von Cl₂ u. HCl-Abspaltung entstand die 3-Chlor- $\Delta^{3(4)}$ -tetrahydro-p-toluylcarbonsäure. Addition von Br₂ ergab die 3,4-Dibromhexahydro-p-toluylcarbonsäure. Bei einem Vers., die Bromatome dieser Säure durch Essigesterreste zu ersetzen, entstand der 2,2'-Dimethyl- $\Delta^{1,1'(2,2')}$ -octahydrodiphenyl-5,5'-dicarbonsäureester (II).



Versuche. Δ^3 -Tetrahydro-p-toluylsäure (Ib): Aus Ia mit CrO₃ in Eg. oder mit Ag₂O. Aus Isopren u. Acrylsäure bei 110° im Autoklaven. Kp.₁₅ 140—145°. Aus Ä.-PAe. F. 99°. Dehydrierung mit Se lieferte p-Toluylsäure vom F. 178,5°. Äthylester: Kp.₁₂ 105—108°. Säurechlorid: Kp.₄₀ 110—114°. Kp.₁₀ 90°. Säureamid, C₈H₁₃ON: Nadeln oder Blättchen aus W. F. 182°. Sekundäres Amid, C₁₆H₂₃O₂N: glänzende Blättchen aus Ä.-A. F. 203°. — Lacton der 3(4)-Methyl-4(3)-oxy-cyclohexan-1-carbonsäure, C₈H₁₂O₂: Aus PAe.-Ä. F. 69°. — 3(4)-Methyl-4(3)-oxy-cyclohexan-1-carbonsäure, C₈H₁₄O₃, Nadeln aus W. F. 156°. — 3-Chlor- $\Delta^{3(4)}$ -tetrahydro-p-toluylsäure, C₈H₁₁O₂Cl: aus PAe. Krystalldrüsen vom F. 121°. — 3,4-Dibromhexahydro-p-toluylsäure, C₈H₁₂O₂Br₂: Krystalldrüsen aus PAe. F. 108°. Methyl ester, C₉H₁₄O₂Br₂: Kp.₄ 136—137°. Äthylester, C₁₀H₁₆O₂Br₂: Kp._{0,8} 128°. — 2,2'-Dimethyl- $\Delta^{1,1'(2,2')}$ -octahydrodiphenyl-5,5'-dicarbonsäuremethylester (II): aus der Dibromsäure u. Bromessigester mit Cu-Pulver. Kp._{1,5} 164—165°. Säure C₁₆H₂₂O₄: Krystalle aus Ä.-PAe. F. 227°. (Ber. deutsch. chem. Ges. 68. 1068—72. 12/6. 1935. Berlin, Univ. Chem. Inst. d. Landw. Abt.) HEIMHOLD.

Erich Lehmann und Werner Paasche, Neue Diensynthesen. Aus α -Phenylbutadien u. Acrolein entstand der 2-Phenyl- Δ^3 -tetrahydrobenzaldehyd (I), dessen Konst. durch Red. zum 2-Phenyl- Δ^3 -tetrahydrotoluol, Dehydrierung zum o-Phenyltoluol u. Oxydation zur o-Phenylbenzoesäure bewiesen wurde. I wurde zur entsprechenden Carbonsäure oxydiert. Aus α -Phenylbutadien u. Acrylsäure entstand 3-Phenyl- Δ^4 -tetrahydrobenzoesäure (II). Aus I entstand mit HCN nicht das gewünschte Oxy-säurenitril, sondern 2,2'-Diphenyl- $\Delta^{3,3'}$ -octahydrobenzoin (III). Aus Acrolein u. 1-Methyl-1-[2',4'-dimethylphenyl]-butadien wurde der 2-Methyl-2-[2',4'-dimethylphenyl]- Δ^3 -tetrahydrobenzaldehyd (IV) dargestellt. Die Darst. eines Phenanthrenderiv. mit angularem CH₃ aus IV gelang nicht.



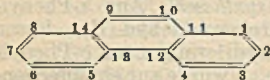
Versuche. 2-Phenyl- Δ^3 -tetrahydrobenzaldehyd, C₁₃H₁₄O (I): Kp.₁₂ 144°. Dehydrierung mit Se lieferte o-Phenyltoluol. Bisulfitverb. C₁₃H₁₅O₄SNa: fettig glänzende Blättchen aus wss. A. — 2-Phenyl- Δ^3 -tetrahydrotoluol, C₁₃H₁₆: aus I mit Zn u. HCl. Kp.₁₂ 110—113°. — 2-Phenyl- Δ^3 -tetrahydrobenzoesäure, C₁₃H₁₄O₂: aus I mit CrO₃-Eg. Krystalle aus Ä.-PAe. F. 105°. — 3-Phenyl- Δ^4 -tetrahydrobenzoesäure, C₁₃H₁₄O₂ (II): Krystalle aus Ä.-PAe. F. 122°. — 2,2'-Diphenyl- $\Delta^{3,3'}$ -octahydrobenzoin, C₂₆H₂₈O₂ (III): Krystalle aus PAe. F. 167°. — 2-Methyl-2-[2',4'-dimethylphenyl]- Δ^3 -tetrahydrobenzaldehyd, C₁₆H₂₀O (IV): Kp.₁₂ 179—181°. Bisulfitverb.: glänzende Schuppchen aus

wss. A. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1146—49. 12/6. 1935. Berlin, Univ. Chem. Inst. d. Landw. Abt.) HEIMHOLD.

Hermann Lohaus, *Eine Diensynthese mit Acetylendicarbonsäurediäthylester*. Während sich nach DIELS (C. 1934. II. 1625) der *Methylester* der *Acetylendicarbonsäure* beim Ablauf von Diensynthesen u. den zahllosen anderen Additionsrkk. nicht durch den Äthylester ersetzen läßt, fand Vf., daß sich der *Äthylester* sehr gut bei 130—140° mit *trans-trans-1,4-Diphenylbutadien* zum *3,6-Diphenyldihydrophthalsäurediäthylester* kondensiert, dessen Konst. durch Überführung in Terphenyl bewiesen wurde. Der Diäthylester der Acetylendicarbonsäure steht dem Dimethylester im Falle dieser Diensynthese an Rk.-Fähigkeit in keiner Weise nach; er übertrifft an Rk.-Vermögen das Maleinsäureanhydrid, das sich mit Diphenylbutadien (KUHN u. WAGNER-JAUREGG, C. 1930. II. 3551) bei 7-st. Erhitzen in Xylol nur zu 77% umsetzt. — *3,6-Diphenyldihydrophthalsäurediäthylester*, C₂₄H₂₄O₄, Ausbeute mehr als 90%; glänzende Prismen, F. 88°. — *3,6-Diphenyldihydrophthalsäure*, C₂₀H₁₆O₄, aus vorigem beim Kochen mit alkoh. KOH (11 Stdn.); aus A., F. 255° (Zers.); nach ihrer Bildungsweise kommt der Säure die Konst. einer 3,6-Dihydroxysäure zu. Nebenher entstand eine kristalline Verb. vom F. 111°. Bei der Behandlung der 3,6-Diphenyldihydrophthalsäure mit K-Ferriocyanid in sodaalkal. Lsg. auf dem W.-Bad entstand quantitativ *Terphenyl*. — *3,6-Diphenyldihydrophthalsäuredimethylester*, C₂₀H₂₀O₄, aus Diphenylbutadien u. Acetylendicarbonsäuredimethylester bei 140—150° (5 Stdn.), Ausbeute 70%; glasklare Prismen, F. 101°; Verseifung gibt die obige Säure. (Liebigs Ann. Chem. 516. 295—97. 28/3. 1935. Stuttgart, Techn. Hochschule.) CORTE.

Jacob van de Kamp und **Erich Mosettig**, *Untersuchungen in der Phenanthrenreihe*. VIII. *Aminoalkohole*, die sich vom *1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydrophenanthren* ableiten. (VII. vgl. C. 1934. II. 2526.) Noch nicht veröffentlichte pharmakolog. Unters. von N. B. EDDY zeigten, daß einige Phenanthrenderiv. mit der Seitenkette —CHOHCH₂N= u. —CHOH·CH(CH₃)N= auf die Katze ähnlich wirken wie *Morphin*. Da das grundlegende KW-stoffskelett von *Morphin* ein hydrierter Phenanthrenkern ist, wurde die Synthese hydrierter Phenanthrenderiv. mit diesen Alkaminseitenketten ausgeführt, in der Hoffnung, noch aktivere Verbb. zu erhalten. Zunächst wurde als Ausgangsmaterial I genommen.

Versuche. *1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydrophenanthren (Octanthren)*, C₁₄H₁₈ (I, entsprechend



nebenst. Formel), aus Phenanthren, trockenem Dekahydronaphthalin u. RANEY-Nickelkatalysator (vgl. COVERT u. ADKINS, C. 1933. I. 179) in H₂ bei 120° unter einem Initialdruck von 1600—2100 lb. in 2 bis 8 Tagen; bei 140° wird in kürzerer Zeit eine genügende Ausbeute erhalten; bei 150° geringere Ausbeute, bei 175° nur Bldg. höher hydrierter Prodd.; Kp.₂₀ 179—180°; n_D¹⁷ = 1,5669; kristallisiert bei Eiskühlung, Nadeln. — Zur Darst. von *1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydrophenanthren-9-carboxylsäure*, *9-ω-Chloracetyl-*, *9-Acetyl-* u. *9-Propionyl-1,2,3,4,5,6,7,8-octahydrophenanthren* wird die Rk. von FRIEDEL-CRAFTS auf Octanthren angewendet. Zu einer Lsg. hiervon in CS₂ wird bei —15° das Säurechlorid (beim Acetyl-, Propionyl- u. Chloracetylchlorid mit 10%, beim Oxalylchlorid mit 100% Überschuß) u. 2 Mol AlCl₃ zugefügt. — Oxydation von 9-Acetyl- u. 9-Propionyloctanthren mit 2%ig. Na-Hypochloritlg. gibt Octanthren-9-carboxylsäure. — Die Ketone werden in absol. Ä. bromiert zum *9-ω-Bromacetyl-* u. *9-α-Brompropionyl*octahydrophenanthren. Das Bromatom in diesen Bromketonen wird durch primäre u. sekundäre Amine ausgetauscht unter Bldg. sekundärer u. tertiärer Aminoketone. — Aus 9-Acetyl- u. 9-Propionyloctahydrophenanthren werden die *Isonitrosoderiv.* dargestellt u. durch SnCl₂ + konz. HCl in Ggw. von Sn in die entsprechenden Aminoketone übergeführt. Diese werden katalyt. hydriert mit Pt-Oxyd in Ä. zu den entsprechenden Aminoalkoholen. — Aus 9-Acetyl- u. 9-Propionyl-*9-ω-Bromacetyl-* u. *9-α-Brompropionyl*octahydrophenanthren werden Deriv. mit der Seitenkette —CHOHCH₂NR₂ (NR₂ = Amino-, Dimethylamino-, Diäthylamino- oder Piperidinogruppe), aus 9-Propionyl-*9-ω-Bromacetyl-* u. *9-α-Brompropionyl*octahydrophenanthren Deriv. mit der Seitenkette —CHOHCH(CH₃)NR₂ (NR₂ = Amino-, Dimethylamino-, Diäthylamino-, Piperidino-, Monomethylamino- oder Monoäthylaminogruppe) erhalten. — In nachst. Angaben bedeutet * 1,2,3,4,5,6,7,8-octahydrophenanthren. — Die Kristalle aller Verbb. sind farblos außer den Pikraten, die gelb sind. — *9-Acetyl**, C₁₆H₂₀O, aus CH₃OH, F. 58—59°. — *Oxim*, C₁₆H₂₁ON, aus CH₃OH, F. 158,5—159,5°. — *Semicarbazon*, C₁₇H₂₃ON₃, aus CH₃OH, F. 191,5 bis 193°. — *9-Propionyl**, C₁₇H₂₂O, aus CH₃OH, F. 52,5—53°. — *Oxim*, C₁₇H₂₃ON, aus CH₃OH, F. 146—147°. — *9-ω-Bromacetyl**, C₁₆H₁₉OBr, aus A., F. 55—56°. —

9-*α*-Brompropionyl* \cdot , C₁₇H₂₁OBr, ölig. — *9-carboxylsäure, C₁₅H₁₆O₂, aus A., Essigsäure, F. 241—242°. — *Methylester*, C₁₆H₂₀O₂, aus CH₃OH, F. 45°. — 9-2-Amino-1-oxoäthyl* \cdot -hydrochlorid, C₁₆H₂₂ONCl, aus H₂O, F. 232—234° (Zers.); wird bei 225° braun. — *Pikrat*, C₂₂H₂₄O₈N₄, aus A., F. 215°—216° (Zers.). — 9-2-Amino-1-oxoäthyl* \cdot , C₁₆H₂₃ON, aus A. + W., F. 103—104°. — *Hydrochlorid*, C₁₆H₂₄ONCl, aus A. + Ä., F. 253,5—254°. — *Pikrat*, C₂₂H₂₆O₈N₄, aus A., F. 208,5—209,5° (Zers.). — 9-2-Dimethylamino-1-oxoäthyl* \cdot -hydrochlorid, C₁₈H₂₆ONCl, aus A. + Ä., F. 236—237,5° (Zers.); sintert bei 226°. — *Pikrat*, C₂₄H₂₈O₈N₄, aus A., F. 116—117°. — 9-2-Dimethylamino-1-oxoäthyl* \cdot , C₁₈H₂₇ON, aus A., F. 80—80,5°. — *Hydrochlorid*, C₁₈H₂₈ONCl, aus A. + Ä., F. 217—218°. — *Pikrat*, C₂₄H₃₀O₈N₄, aus A., F. 193—194°. — 9-2-Diäthylamino-1-oxoäthyl* \cdot -perchlorat, C₂₀H₃₀O₅NCl, aus A. + Ä., F. 165—166°. — *Pikrat*, C₂₆H₃₂O₈N₄, aus A., F. 144,5—145,5°. — 9-2-Diäthylamino-1-oxoäthyl* \cdot , C₂₀H₃₁ON, aus A. + W., F. 72,5—73°. — *Hydrochlorid*, C₂₀H₃₂ONCl, aus A. + Ä., F. 148—149°. — *Pikrat*, C₂₆H₃₄O₈N₄, aus A., F. 159—160°. — 9-2-Piperidino-1-oxoäthyl* \cdot -perchlorat, C₂₁H₃₀O₅NCl, aus Aceton-Ä., F. 220,5—222°. — *Pikrat*, C₂₇H₃₂O₈N₄, aus A., F. 116,5 bis 117°. — 9-2-Piperidino-1-oxoäthyl* \cdot , C₂₁H₃₁ON, sublimiert bei 0,01 mm, F. 86 bis 86,5°. — *Hydrochlorid*, C₂₁H₃₂ONCl, aus A., F. 227—227,5°. — *Pikrat*, C₂₇H₃₄O₈N₄, aus A., F. 164,5—165,5°. — 9-2-Amino-1-oxopropyl* \cdot -hydrochlorid, C₁₇H₂₄ONCl, aus A., F. 231—233° (Zers.). — *Pikrat*, C₂₃H₂₆O₈N₄, aus A., F. 181—182° (Zers.). — 9-2-Amino-1-oxo-*n*-propyl* \cdot , C₁₇H₂₅ON, aus A., F. 164—164,5°. — *Hydrochlorid*, C₁₇H₂₆ONCl, aus A. + Ä., F. 278—279°. — *Pikrat*, C₂₃H₂₈O₈N₄, aus A., F. 224—224,5° (Zers.); sintert bei 223°. — 9-2-Dimethylamino-1-oxopropyl* \cdot -perchlorat, C₁₉H₂₈O₅NCl, aus A. + Ä., F. 198,5—200°. — *Pikrat*, C₂₅H₃₀O₈N₄, aus A., F. 185—186° (Zers.); sintert bei 180°. — 9-2-Dimethylamino-1-oxo-*n*-propyl* \cdot -hydrochlorid, C₁₉H₃₀ONCl, aus A. + Ä., F. 227—228°. — Die freie Base ist ölig. — *Pikrat*, C₂₅H₃₂O₈N₄, aus A., F. 174—174,5°. — 9-2-Diäthylamino-1-oxopropyl* \cdot -perchlorat, C₂₁H₃₂O₅NCl, aus A. + Ä., F. 209—210°. — 9-2-Diäthylamino-1-oxo-*n*-propyl* \cdot , C₂₁H₃₃ON, ölig, dest. bei 0,01 mm. — *Hydrochlorid*, C₂₁H₃₄ONCl, aus A. + Ä., F. 210—211°. — 9-2-Piperidino-1-oxopropyl* \cdot -hydrochlorid, C₂₂H₃₂ONCl, aus A. + Ä., F. 181—182°. — 9-2-Piperidino-1-oxo-*n*-propyl* \cdot , C₂₂H₃₃ON, aus A., F. 126,5—127,5°. — *Hydrochlorid*, C₂₂H₃₄ONCl, aus A., F. 235 bis 236°. — 9-2-Methylamino-1-oxopropyl* \cdot -hydrochlorid, C₁₈H₂₆ONCl; der Austausch von Br gegen Amin wird durch Erhitzen einer Lsg. des Bromketons in Bzn. + Amin in einer Druckflasche bei 50—55° bewirkt; aus A. + Ä., F. 223—224,5°. — *Pikrat*, C₂₄H₂₈O₈N₄, aus A., F. 192—193° (Zers.); sintert bei 189°. — 9-2-Methylamino-2-oxo-*n*-propyl* \cdot , C₁₈H₂₇ON, aus A., F. 129,5—130°. — *Hydrochlorid*, C₁₈H₂₈ONCl, aus A. + Ä., F. 218—219°. — *Pikrat*, C₂₄H₃₀O₈N₄, aus A., F. 179—180°. — 9-2-Äthylamino-1-oxopropyl* \cdot -hydrochlorid, C₁₉H₂₈ONCl, aus A. + Ä., F. 226—228°. — *Pikrat*, C₂₅H₃₀O₈N₄, aus A., F. 163—164°. — 9-2-Äthylamino-1-oxo-*n*-propyl* \cdot , C₁₉H₂₉ON, F. 124,5 bis 125°; sublimiert bei 0,01 mm. — *Hydrochlorid*, C₁₉H₃₀ONCl, aus A. + Ä., F. 118 bis 119°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1107—10. 7/6. 1935. Virginia, Univ. Cobb Chem. Lab.)

BUSCH.

Henry Gilman und **Richard V. Young**, *Dibenzofuran*. V. *Dimetallierung*. (IV. vgl. C. 1935. II. 691; vgl. auch C. 1934. II. 1125.) Bei der Dimetallierung von Dibenzofuran mit *n*-Butyllithium erhielten Vff. 4,6-Dinatriumdibenzofuran (I), das in 4,6-Dimethyl-, 4,6-Dijod-, 4,6-Dioxydibenzofuran u. in die 4,6-Dicarbon- u. die 4,6-Disulfonsäure übergeführt werden konnte. Aus 4-Methyldibenzofuran erhielten Vff. die 6-Na-4-methylverb., die in die 4-Methylcarbonsäure u. in die 4,6-Dibenzofurandicarbonsäure übergeführt werden konnte. 4-Methoxydibenzofuran wurde ebenfalls in 6-Stellung metalliert u. aus der Organometallverb. das 4-Methoxyoxydibenzofuran u. aus diesem die 4,6-Dioxyverb. dargestellt. Diese Umsetzungen beweisen die stark saure Natur der 4- u. 6-H-Atome, die auch durch OCH₃- u. CH₃-Gruppen nicht beeinflusst wird.

Versuche. 4-Oxydibenzofuran, C₁₂H₈O₂: aus der 4-Natriumverb. Aus PAe. oder W. F. 102°. *Benzoat*: aus A. F. 91—92°. — 4-Methoxydibenzofuran, C₁₃H₁₀O₂: aus dem vorigen. Kp.₅ 164—165°. Aus PAe. F. 52°. — 4,6-Dibenzofurandicarbonsäure: aus I mit CO₂. Aus A. F. 325°. *Dimethylester*: C₁₆H₁₂O₅: F. 161—162°. — 4,6-Dimethyldibenzofuran: aus I mit Dimethylsulfat in Ä. Aus A. F. 87°. — 4,6-Dijod-dibenzofuran, C₁₂H₆OJ₂: aus I u. Jod. Aus *n*-Propanol F. 160°. — 4,6-Dioxydibenzofuran, C₁₂H₈O₃: durch Oxydation von I. F. 190°. — 6-Methyl-4-dibenzofurancarbonsäure: aus 4-Methyldibenzofuran über die Na-Verb. mit CO₂. Aus A. F. 238—240°. *Methylester*, C₁₅H₁₂O₃: F. 80—81°. — 4-Methoxy-6-oxydibenzofuran, C₁₃H₁₀O₃: aus der 4-Methoxyverb. über die Na-Verb. Aus PAe. F. 109—110°. — 4,6-Dibenzofurandisulfon-

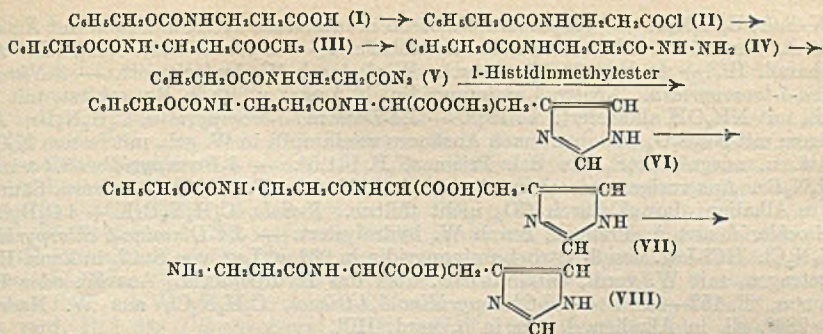
säure, C₁₂H₈O₂S₂: aus I mit SO₂ die Sulfinsäure (Zers. bei 183—185°), daraus durch Oxydation die Disulfonsäure vom Zers.-Punkt ca. 300°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1121—23. 7/6. 1935. Ames, Iowa State Coll.) HEIMHOLD.

Willard H. Kirkpatrick und **Paul T. Parker**, *Dibenzofuran*. VI. *Aminoderivate*. (V. vgl. vorst. Ref.) Vff. synthetisieren eine Anzahl von Aminoderivv. des Dibenzofurans zur Prüfung ihrer physiol. Eigg.

Versuche. *3-Methylaminodibenzofuran*, C₁₃H₁₁ON: Kp.₄ 190°, F. 48—49°. *Hydrochlorid*: F. 245—247° (Zers.). — *3-Äthylaminodibenzofuranhydrochlorid*, C₁₅H₁₄ONCl: F. oberhalb 315°. — *3-n-Propylaminodibenzofuran*, C₁₅H₁₅ON: Kp.₁ 203—205°. *Hydrochlorid*: F. 190°. — *3-Dimethylaminodibenzofuran*, C₁₄H₁₃ON: Kp.₄ 211—212°, F. 96°. *Hydrochlorid*: F. 230—232°. — *3-Diäthylaminodibenzofuran*, C₁₆H₁₇ON: Kp.₂₋₃ 205°. *Hydrochlorid*: F. 203—205° (Zers.). — *3-Piperidinodibenzofuran*, C₁₇H₁₇ON: aus der 3-Aminoverb. u. Pentamethylenbromid. Aus wss. A. F. 111°. *Hydrochlorid*: F. 258 bis 260°. — *Pyrido-[3,2-b]-dibenzofuran*, C₁₅H₉ON: aus der 3-Aminoverb. durch SKRAUPSCHE Synthese. F. 167,5—168,5°. *Hydrochlorid*: F. 234—236°. — *Pyrido-[2,3-c]-dibenzofuran*: aus 3-Amino-, 3-Amino-2-brom- u. 3-Amino-2-nitrodibenzofuran. Kp.₃ 209—210°. F. 112°. — *1,2,3,4-Tetrahydropyrido-[2,3-c]-dibenzofuranhydrochlorid*, C₁₅H₁₄ONCl: F. 247—248°. — *1-Methyl-1,2,3,4-tetrahydropyrido-[2,3-c]-dibenzofuranhydrochlorid*, C₁₆H₁₆ONCl: F. 227—229° (Zers.). — *2-Methylpyrido-[2,3-c]-dibenzofuran*, C₁₅H₁₁ON: aus der 3-Aminoverb. mit Paraldehyd oder aus Pyrido-[2,3-c]-dibenzofuran mit Methylithium. Kp.₃ 200—210°. Aus A. F. 185—186°. — *7-Brompyrido-dibenzofuran*, C₁₅H₉ONBr: aus der 7-Amino-2-bromverb. durch SKRAUPSCHE Synthese. Aus A. F. 152°. — Ein Gemisch aus *Pyrido-[2,3-b]-* u. *-[3,2-a]-dibenzofuranen* wurde aus 2-Aminodibenzofuran erhalten. Aus dem Gemisch wurden folgende Isomere (C₁₅H₉ON) erhalten, deren Konst. nicht bestimmt wurde; F. 185—186°. *Hydrochlorid*: F. 307—310° (Zers.) u. F. 160,5—161,5°. *Hydrochlorid*: F. 236—298° (Zers.). — *2-Bromacetyl-dibenzofuran*, C₁₄H₉O₂Br: aus 2-Acetyldibenzofuran. Aus Methanol F. 106—107°. — *2-Chloracetyl-dibenzofuran*, C₁₄H₉O₂Cl: Kp.₁₋₂ 206—208°. F. 109 bis 110°. — *2-ω-Diäthylaminoacetyl-dibenzofuran*, C₁₈H₂₀O₂NCl: aus A.-Ä. F. 204—206°. — *Diäthylaminomethyl-2-dibenzofurylcarbinol*, C₁₈H₂₁O₂N: Kp.₂₋₃ 220°. *Hydrochlorid*: F. 137°. — *Äthyläther des Chlormethyl-2-dibenzofurylcarbinols*, C₁₆H₁₅O₂Cl: aus 2-Dibenzofuryl-MgBr u. α,β-Dichloräthyläther Kp.₆ 204—206°. F. 58—59°. — *Äthyläther des Piperidinomethyl-2-dibenzofurylcarbinolhydrochlorids*, C₂₀H₂₆O₂NCl: aus dem vorigen u. Piperidin. Aus Aceton F. 175°. — *Chlormethyl-2-dibenzofurylmethylcarbinol*, C₁₅H₁₃O₂Cl: aus 2-Dibenzofuryl-MgBr u. Epichlorhydrin. Kp.₂ 205—206°. — *Diäthylaminomethyl-2-dibenzofurylmethylcarbinolhydrochlorid*, C₁₈H₂₄O₂NCl: aus dem vorigen u. Diäthylamin. Aus Aceton F. 145°. — *2-ω-Piperidinoacetyl-dibenzofuranhydrochlorid*, C₁₉H₂₀O₂NCl: aus Ä.-A. F. 270—271°. — *Piperidinomethyl-2-dibenzofurylcarbinol*, C₁₉H₂₁ON: F. 103—104°. *Hydrochlorid*: F. 242°. — *2-β-Oxyäthyl-dibenzofuran*, C₁₄H₁₂O₂: aus 2-Dibenzofuryl-MgBr u. Äthylenoxyd. Aus PaE. F. 67—67,5°. — *2-β-Bromäthyl-dibenzofuran*, C₁₄H₁₁OBr: Kp.₂₋₃ 179—180°. Aus 95%_{ig}. A. F. 62—62,5°. — *2-β-Diäthylaminoäthyl-dibenzofuran*, C₁₈H₂₁ON: Kp.₂ 169—170°. *Hydrochlorid*: aus A.-Ä. F. 192—193°. — *4-β-Oxyäthyl-dibenzofuran*, C₁₄H₁₂O₂: aus 4-Dibenzofuryllithium u. Äthylenoxyd. Kp. 190—191°. Aus PaE. F. 70—71°. — *4-β-Bromäthyl-dibenzofuran*, C₁₄H₁₁OBr: Kp.₂ 163—165°. F. 37—38°. — *4-β-Diäthylaminodibenzofuranhydrochlorid*, C₁₈H₂₂ONCl: Nadeln F. 184—185°. — *4-β-Chloräthoxydibenzofuran*, C₁₄H₁₁O₂Cl: aus 95%_{ig}. A. F. 64—65°. — *4-β-Diäthylaminoäthoxydibenzofuranhydrochlorid*, C₁₈H₂₂O₂NCl: aus Ä.-Aceton F. 128,5—129,5°. — *4-β-Piperidinoäthoxydibenzofuran*, C₁₉H₂₁O₂N: Kp.₂ 213°. *Hydrochlorid*: F. 210,5—212°. — *4-Dibenzofurancarbonsäurechlorid*, C₁₃H₇O₂Cl: aus A. F. 118°. — *4-Dibenzofurancarbonsäureamid*, C₁₃H₇O₂N: aus A. F. 181 bis 182°. — *4-Aminodibenzofuran*, C₁₂H₉ON: aus 4-Oxydibenzofuran oder aus dem entsprechenden Carbonsäureamid, F. 84,5—85,5°. — *4-Acetylaminodibenzofuran*, C₁₄H₁₁O₂N: F. 172,5°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1123—26. 7/6. 1935. Ames, Iowa State Coll.) HEIM.

Robert H. Sifferd und **Vincent du Vigneaud**, *Eine neue Synthese des Carnosins nebst einigen Beobachtungen über die Abspaltung der Benzylgruppe aus Carbobenzoylderivaten und Benzylthioäthern*. Durch Anwendung des Carbobenzoylverf. von BERGMANN u. ZERVAS (C. 1932. II. 1309) gelang die Synthese des β-Alanyl-l-histidins (*Carnosins*) (VIII) mit 65% Ausbeute, bezogen auf *Histidin*. Im einzelnen wurde nach nachstehendem Schema verfahren.

Das verwandte β-Alanin wurde aus Succinimid nach CLARKE u. BEHR mittels der HOFFMANSCHEN Hypobromitk. dargestellt u. ohne vorherige Isolierung direkt in



das swl. I verwandelt. Das synthet. VIII war ident. mit einem aus Hammelfleisch isolierten Präparat. Die Umsetzung von II mit dem Na-Salz von Histidin in alkal. Lsg. zu VII nebst nachfolgender Hydrierung gab eine geringere Ausbeute an VIII als die Azidmethode. — Gelegentlich der Isolierung von VIII aus Hammelmuskulatur wurde auch *Tyrosin*, das bisher nur in Extrakten aus Meerestieren beobachtet worden war, gefunden. Möglicherweise beeinträchtigt das *Tyrosin* die colorimetr. Best. von VIII nach HUNTER (C. 1922. II. 776). — Die Carbobenzyoxygruppe läßt sich nicht nur durch katalyt. Hydrierung als Toluol, sondern auch mit Hilfe von Na in fl. NH₃ (vermutlich als *Dibenzyl*) abspalten. Derart konnte aus I in fast quantitativer Ausbeute β -Alanin u. aus VII mit 80%ig. Ausbeute VIII erhalten werden. *Carbobenzyoxycystin* lieferte nach diesem Verf. nach Oxydation des gebildeten *Cysteins* (DU VIGNEAUD, AUDRIETH u. LORING, C. 1931. I. 255) nahezu quantitativ *Cystin*. Selbst Benzylthioäther können mittels Na + fl. NH₃ gespalten werden. So gab *Benzylcystein* in ausgezeichneter Ausbeute *Cystin*. Es wird beabsichtigt, die Methode zur Red. von Carbobenzyoxycystinyl- u. Carbobenzyoxybenzyleysteinylpeptiden anzuwenden, wo die katalyt. Hydrierung bisher versagte.

Versuche. *Carbobenzyoxy- β -alanin* (I), C₁₁H₁₃O₄N, F. 106° (korr.). — *Carbobenzyoxy- β -alanylhydrazid*, C₁₁H₁₅O₃N₃ (IV), F. 143° (korr.). — *Carbobenzyoxy- β -alanyl-l-histidin*, C₁₇H₂₀O₆N₄ (VII), F. 160—161° (korr.). — β -Alanyl-l-histidin (*Carnosin*), C₉H₁₁O₃N₄ (VIII), F. 260° unter Zers. (Capillare); F. 308—309° auf der DENNIS-Schiene. $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +20,5^\circ$ in W. (J. biol. Chemistry 108. 753—61. März 1935. Washington, George Washington Univ.) BERSIN.

E. A. Prill und S. M. Mc Elvain, *1-Methylpyridon-2*. 2-std. Erhitzen von trockenem Pyridin mit (CH₃)₂SO₄ u. Oxydation des entstandenen 1-Methylpyridiniummethylsulfats mit K₂Fe(CN)₆ + NaOH liefert in 65—70% Ausbeute *1-Methylpyridon-2*, Kp.₁₁ 122—124°. (Organ. Syntheses 15. 41—44. 1935.) BEHRLE.

O. Bremer, *Studien in der Reihe der Pyridino-3,4-triazole*. (Vgl. C. 1935. I. 1542.) Vf. hat weitere *Pyridino-3,4-triazole* (l. c. Formel III) synthetisiert. Diejenigen mit R = H sind — analog dem Pyridino-2,3-triazol von TSCHITSCHIBABIN u. KIRSSANOW (C. 1927. I. 2318) — ziemlich starke, in Alkalicarbonaten l. Säuren. Das *Pyridino-3,4-triazol* selbst besitzt allerdings noch amphotere Eigg. (Bldg. eines K-Salzes u. eines Hydrochlorids), aber bei seinem 6-Chlor- u. 5-Bromderiv. überwiegt der saure Charakter. Im Gegensatz hierzu bildet Benzotriazol kein K-Salz, u. seine Halogenderiv. bilden außer Alkalisalzen auch noch Hydrochloride. Die an der Iminogruppe substituierten Pyridino-3,4-triazole besitzen rein bas. Eigg.; die N-Alkylderiv. sind sogar in wss. Lsg. stark lackmusalkal.

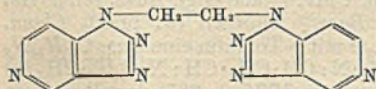
Versuche. *3,4-Diaminopyridin*, C₅H₇N₃. Aus 3-Nitro-4-aminopyridin mit konz. Na₂S₂O₄-Lsg. (erst gekühlt, dann erwärmt); mit HCl stark angesäuert (Kohle), mit K₂CO₃ alkalisiert, unter Zusatz von A. verdampft, mit A. extrahiert, mit HCl-Gas das Hydrochlorid gefällt, dieses mit NaOH zerlegt. Aus wenig W. Rhomben, F. 215—216°. In A. mit HCl-Gas das *Dihydrochlorid*, C₅H₉N₃Cl₂, Nadeln, F. > 280°. Aus diesem oder der Base mit konz. HCl das Salz C₅H₉N₃Cl₂ + H₂O, aus W. Nadeln, F. > 280°; ließ sich nicht in das wasserfreie Salz überführen. — *Pyridino-3,4-triazol* (R = H), C₅H₇N₄. Voriges in W. + verd. HCl diazotiert, mit K₂CO₃ neutralisiert, event. eingengt u. im Eisschrank stehen gelassen. Aus sehr verd. A. Prismen, F. 240°, wl. in k. W., sll. in Alkalicarbonaten, NH₄OH u. Laugen, daraus durch CO₂ nicht fällbar. Krystallisiert gelegentlich mit 1 H₂O oder 1 C₂H₅OH; der A. ließ sich nicht entfernen. —

— *K-Salz*, $C_6H_5N_4K + \frac{1}{2} H_2O$. Durch Lösen in methanol. KOH u. Fällen mit Ä.; aus A. + Ä. umgefällt. Wird durch W. hydrolysiert. — *Hydrochlorid*, $C_6H_5N_4Cl$. Aus methanol. HCl + Ä. F. 210° (Gasentw.). Wird durch W. hydrolysiert. — *3-Nitro-4-amino-5-brompyridin*, 3-Nitro-4-aminopyridin, K-Acetat u. Br in Eg. erhitzt, mit W. verd., mit NH_4OH alkalisiert. F. 181°. — *3,4-Diamino-5-brompyridin*, $C_6H_5N_3Br$. Aus vorigem mit $Na_2S_2O_4$ wie oben; nach Ansäuern verdampft, in W. gel., mit festem K_2CO_3 gesätt. u. ausgeäthert. Aus Bzl. Prismen, F. 141,5°. — *5-Bromopyridino-3,4-triazol*, $C_6H_3N_4Br$. Aus vorigem wie oben. Aus verd. A. Nadeln, F. >280°, ll. in verd. Säuren, sl. in Alkalien, daraus durch CO_2 nicht fällbar. — *K-Salz*, $C_6H_3N_4BrK + 4 C_2H_5OH$. *Hydrochlorid*, aus A. Prismen, durch W. hydrolysiert. — *3,4-Diamino-6-chlorpyridin*, $C_6H_5N_3Cl$. HCl-Lsg. von 3-Nitro-4-aminopyridin in 90° w. Lsg. von $SnCl_2$ in konz. HCl, eingetragenen, mit W. verd., entzint usw. über das Hydrochlorid. Aus W. oder Bzl. Prismen, F. 157—158°. — *6-Chlorpyridino-3,4-triazol*, $C_6H_3N_4Cl$, aus W. Nadeln, F. >280°, sl. in Alkalien, l. nur in h. verd. HCl.

3-Nitro-4-[methylamino]-pyridin, $C_6H_7O_2N_3$. Aus 3-Nitro-4-chlorpyridinhydrochlorid (I; von KOENIGS u. FRETTER, C. 1924. II. 980, irrtümlich als freie Base angesprochen) u. 33%ig. wss. $CH_3 \cdot NH_2$ -Lsg. in A. im Rohr (100°, 1 Stde.). Aus verd. A. citronengelbe Nadeln, F. 162—163°. — *9-Methylpyridino-3,4-triazol*, $C_6H_8N_4$. Voriges mit wss. $Na_2S_2O_4$ reduziert, nicht isoliertes Diamin diazotiert, Filtrat (Kohle) alkalisiert u. ausgeäthert. Aus dieser Lsg. lange Prismenbüschel, F. 120°, sl., auch in W. In A. mit HCl-Gas das *Hydrochlorid*, $C_6H_7N_4Cl$, Prismen, F. 233° (Zers.). Mit C_2H_5J in sd. A. das *Jodäthylat*, $C_8H_{11}N_4J$, aus A.-Ä. hellgelbe Prismen, F. 194—195°. — *3-Nitro-4-[äthylamino]-pyridin*, $C_8H_9O_2N_3$. I u. $C_2H_5 \cdot NH_2$ in A. gekocht, verdampft, in verd. HCl gel. (Kohle), mit NH_4OH alkalisiert u. ausgeäthert. Hellgelbe Prismen, F. 74°. — *3-Amino-4-[äthylamino]-pyridin*, $C_8H_{11}N_3$. Aus vorigem mit $Na_2S_2O_4$ über das sirupöse Hydrochlorid. Nadeln, F. 129—130°. — *9-Äthylpyridino-3,4-triazol*, $C_7H_8N_4$. Aus dem rohen Hydrochlorid des vorigen. Nadeln, bei 40° sinternd, F. 48°, Kp.₁ 121,5°, sl., auch in W. *Pikrat*, F. 177°. In Ä. mit HCl-Gas das *Hydrochlorid*, $C_7H_8N_4Cl$, aus A.-Ä. Nadeln, F. 183°. *Jodäthylat*, $C_9H_{13}N_4J$, aus A. + Ä. hellgelbe, derbe Nadeln, F. 166—167°. — *3-Nitro-4-[n-butylamino]-pyridin*, $C_8H_{13}O_2N_3$. Wie oben. Gelbe Prismen, F. 47—48°. — *3-Amino-4-[n-butylamino]-pyridin*, $C_8H_{15}N_3$. Wie oben in wss. Aceton. Aus W. Prismen, bei 58° sinternd, F. 72—73°. — *9-n-Butylpyridino-3,4-triazol*, $C_9H_{12}N_4$, gelbliches Öl, Kp.₁ 128°, wl. in W. *Hydrochlorid*, $C_9H_{13}N_4Cl$, Nadeln, bei 143° sinternd, F. 148°. — *3-Nitro-4-[benzylamino]-pyridin*, $C_{12}H_{11}O_2N_3$. I u. Benzylamin 10 Min. auf 130° erhitzt, mit wenig Ä. verrieben, mit W. gewaschen. Aus verd. CH_3OH hellgelbe Blättchen, F. 103°, wl. in W., sl. in verd. Säuren. — *3-Amino-4-[benzylamino]-pyridin*, $C_{12}H_{13}N_3$, aus W. Nadelbüschel, F. 67—68°. — *9-Benzylpyridino-3,4-triazol*, $C_{12}H_{10}N_4$, aus W. Nadeln, F. 124°. *Hydrochlorid*, $C_{12}H_{11}N_4Cl$, Nadeln, F. 220°. — *3-Nitro-4-[β-(diäthylamino)-äthylamino]-pyridin*, $C_{11}H_{18}O_2N_4$. I in β-[Diäthylamino]-äthylamin eingetragen, kurz erwärmt, mit W. verd., mit K_2CO_3 gesätt. u. ausgeäthert, diese Lsg. mit 10%ig. Essigsäure ausgezogen usw. Orange gelbes Öl, Kp.₁ 166°, zl. in W. — *3-Amino-4-[β-(diäthylamino)-äthylamino]-pyridin*, $C_{11}H_{20}N_4$, gelbliche Nadeln, an der Luft schnell zu gelbem Öl zerfließend, Kp.₁ 181,5°; wss. Lsg. stark alkal. — *9-[β-(Diäthylamino)-äthyl]-pyridino-3,4-triazol* [R = $CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$], $C_{11}H_{17}N_5$, gelbliches, bas. Öl, Kp.₁ 147°. — *3-Nitro-4-[β-oxyäthylamino]-pyridin*, $C_8H_9O_3N_3$. I in β-Aminoäthanol unter Kühlung eingetragen, 20 Min. erwärmt, mit w. W. behandelt, in Eis gekühlt. Aus W. chromgelbe Prismen, F. 144°. In A. mit HCl-Gas das *Hydrochlorid*, $C_7H_{10}O_3N_3Cl$, aus A. Nadeln, F. 205—206°. — *9-[β-Oxyäthyl]-pyridino-3,4-triazol*, $C_7H_9ON_4$. Voriges mit $Na_2S_2O_4$ reduziert u. weiter wie üblich. Aus Bzl. Prismen, F. 143—144°, in wss. Lsg. schwach bas. — *9-[β-Chloräthyl]-pyridino-3,4-triazol*, $C_7H_9N_4Cl$. Voriges in wenig HCl gel., mit A. verdampft, getrocknet, in Chlf. suspendiert, mit HCl gesätt., mit $SOCl_2$ gekocht, nach Zusatz von etwas A. das Chlf. abdest., in W. gel., Filtrat mit NH_4OH gefällt. Aus W. Nadeln, F. 110—111°. — *9-Vinylpyridino-3,4-triazol*, $C_7H_6N_4$. Voriges mit 10%ig. methanol. KOH $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, verdampft u. mit Ä. extrahiert. Aus Bzn. Nadelbüschel, F. 93°.

3-Nitro-4-[β-aminoäthylamino]-pyridin, $C_7H_{10}O_2N_4$. 7,9 g I unter Kühlung in 7,8 g Äthylendiaminhydrat eingetragen, kurz auf höchstens 50° erwärmt, mit W. verd. (Kohle), mit K_2CO_3 gesätt., mit Essigester extrahiert, aus verd. Essigsäure umgefällt. Orange gelbe Nadeln, an der Luft zerfließend. *Dihydrochlorid*, $C_7H_{12}O_2N_4Cl_2$, aus verd. A. hellgelbe Nadeln, bei 265° braun. In Bzl. mit Acetanhydrid das *Acetylderiv.*, $C_9H_{12}O_3N_4$, aus W. kanariengelbe Prismen, F. 176°. — *2-Anilino-5-nitropyridin*, $C_{11}H_9O_2N_3$.

2-Chlor-5-nitropyridin u. Anilin auf 150—160° erhitzt (heftige Rk), mit Pae. verrieben, mit W. erwärmt, in h. verd. HCl gel. (Kohle), mit NH₄OH gefällt. Aus verd. A. hellbraune Nadeln, F. 134°. Bildet — im Gegensatz zum 3-Nitro-4-anilinopyridin (l. c.) — ein *Nitrosoderiv.*, C₁₁H₈O₃N₄, aus CH₃OH hellgelbe Prismen, F. 112°. — 3-Nitro-4-[*äthylamino*]-5-bromopyridin, aus 3-Nitro-4-[*äthylamino*]-pyridin, K-Acetat u. Br in sd. Eg. wie oben; aus verd. HCl (Kohle) + Soda gereinigt. Ölig, nicht ganz rein. — 5-Brom-9-äthylpyridino-3,4-triazol, C₇H₈N₄Br. Voriges mit Na₂S₂O₄ reduziert, in verd. H₂SO₄ diazotiert. Aus W. Prismen, F. 119,5°. — 2-Chlor-3-brom-5-nitropyridin, C₅H₃O₂N₃ClBr. 2-Oxy-3-brom-5-nitropyridin mit PCl₅ u. Spur POCl₃ 1 Stde. auf 150° erhitzt, auf Eis gegossen, Nd. mit verd. NaOH gewaschen u. mit Dampf dest. Aus verd. CH₃OH Prismen, F. 69,5°; Dämpfe stark tränenreizend. — *symm. Di*-[3-nitropyridyl-(4)-amino]-äthan, C₁₂H₁₂O₄N₆. 3,9 g Äthylendiaminhydrat u. 7,9 g I erwärmt, zerriebenes Prod. mit W. erwärmt, mit CH₃OH u. Ä. gewaschen. Gelbe Krystalle, F. > 270°. Aus verd. HCl das *Dihydrochlorid*, C₁₂H₁₄O₄N₆Cl₂, gelbliche Prismen. — *symm. Di*-



[3-aminopyridyl-(4)-amino]-äthan, C₁₂H₁₆N₆ + 7H₂O. Aus vorigem in Aceton mit wss. Na₂S₂O₄ (W.-Bad); aus Säure + Lauge umgefällt. Krystalle ohne scharfen F. — *symm. Di*-[pyridino-3,4-triazolyl-(9)-äthan (nebenst.), C₁₂H₁₀N₆. Aus vorigem wie üblich. Nadeln, Zers. 270°. — *Cyclohexanon-3-nitropyridyl-(4)-hydrazon*, C₁₁H₁₄O₂N₄. Aus Cyclohexanon u. 3-Nitropyridyl-(4)-hydrazin (KOENIGS u. FRETER, l. c.) in sd. Essigester. Aus sehr verd. A. gelbe Nadeln, F. 91—92°. Lsg. in Lauge blaurot. (Liebigs Ann. Chem. 518. 274—89. 13/6. 1935. Hamburg, Tropeninst.)

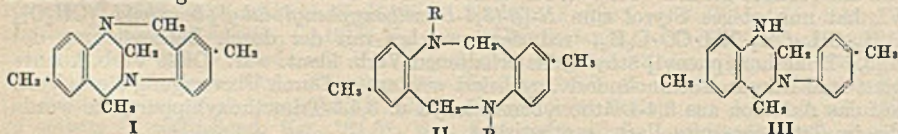
LINDENBAUM.

Shigehiko Sugasawa, Synthese des 1-[3',4',5'-Trimethoxyphenyl]-6,7-diäthoxyisochinolins. Eine Synthese dieser Verb. ist schon von SLOTTA u. HABERLAND (C. 1934. I. 865) beschrieben worden. Nach der Erfahrung des Vf. wird jedoch die Kondensation von Nitromethan mit arom. Aldehyden stark von der zur Aldehydgruppe p-ständigen Alkoxygruppe beeinflusst. Vf. hat ein anderes synthet. Verf. ausgearbeitet. In einem ersten Beispiel wurde Veratrylidenhippursäure (wie üblich über das Azlacton dargestellt) zum ω -[Benzoylamino]-3,4-dimethoxystyrol, (CH₃O)₂C₆H₃·CH:CH·NH·CO·C₆H₅, decarboxyliert. Es gelang aber nicht, diese Verb. mittels POCl₃, P₂O₅ oder PCl₅ zu einem Isochinolinderiv. zu cyclisieren. Über ähnliche erfolglose Verss. vgl. ROSENMUND u. Mitarbeiter (C. 1927. I. 1840). Die von diesen Autoren dargestellten ω -[Benzoylamino]-styrole scheinen jedoch mit dem nach dem Verf. des Vf. erhaltenen nicht ident. zu sein; z. B. schm. das ω -[Benzoylamino]-3,4-methylenedioxytyrol genannter Autoren bei 159°, das des Vf. aber bei 178—179°. Wahrscheinlich handelt es sich um cis-trans-Isomere. — Vf. hat nun obiges Styrol zum N-[β -(3,4-Dimethoxyphenyl)-äthyl]-benzamid, (CH₃O)₂C₆H₃·CH₂·CH₂·NH·CO·C₆H₅, reduziert, welches mit der durch Benzoylierung des β -[3,4-Dimethoxyphenyl]-äthylamins erhaltenen Verb. ident. war. Diese Verb. konnte glatt zum Dihydroisochinolinderiv. cyclisiert werden. — Durch Übertragung dieses Verf. auf das Azlacton aus 3,4-Diäthoxybenzaldehyd u. 3,4,5-Trimethoxyhippursäure wurde die im Titel genannte Verb. synthetisiert.

Versuche. ω -[Benzoylamino]-3,4-dimethoxystyrol, C₁₇H₁₇O₃N. Veratrylidenhippursäure in Chinolin mit etwas Kupferchromit auf 160—180° erhitzt, nach ca. 20 Min. in verd. HCl dekantiert, gewaschenen Nd. 2 Stdn. mit verd. Sodalsg. gekocht. Aus A. Nadeln, F. 138°. — N-[β -(3,4-Dimethoxyphenyl)-äthyl]-benzamid, C₁₇H₁₉O₃N. Durch katalyt. Hydrierung des vorigen in Eg. Aus verd. A. Nadeln, F. 90°. — 1-Phenyl-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin, C₁₇H₁₇O₂N. Durch 2-std. Kochen des vorigen in Toluol mit POCl₃. Aus Essigester Säulen, F. 120—121°. Diese u. vorige Verb. vgl. HARWOOD u. JOHNSON (C. 1934. I. 3857). — Trimethyläthergalloylglycinnitril, C₁₂H₁₄O₄N₂ = (CH₃O)₃C₆H₂·CO·NH·CH₂·CN. Aminoacetonitrilsulfat in überschüssiger 5%ig. NaOH gel. u. in Aceton gel. Trimethyläthergalloylchlorid zugesetzt. Aus A. Nadeln, F. 186—187°. — Trimethyläthergalloylglycinäthylester, C₁₄H₁₉O₆N. Voriges in absol. A. mit konz. H₂SO₄ 1 Stde. gekocht usw. Aus A. Nadeln, F. 109°. — Trimethyläthergalloylglycin, C₁₂H₁₅O₆N. 1. Durch Verseifung des vorigen. 2. (Besseres Verf.) Glycinäthylesterhydrochlorid in überschüssiger 5%ig. Sodalsg. gel., allmählich in Aceton gel. Trimethyläthergalloylchlorid zugefügt u. geschüttelt, Nd. verseift; Rohprod. genügt rein. Aus A. Schuppen, F. 218°. — 2-[3',4',5'-Trimethoxyphenyl]-4-[3',4'-diäthoxybenzyliden]-oxazolone-(5), C₂₂H₂₆O₇N. Voriges, 3,4-Diäthoxybenzaldehyd, geschm. Na-Acetat u. Acetanhydrid 1 Stde. auf Dampfbad erhitzt, Acetanhydrid mit

A. zers., Prod. mit verd. Sodalsg. u. W. gewaschen; genügend rein. Aus Eg. hellgelbe Nadeln, F. 163—164°. — 3',4'-Diäthoxybenzyliden-3,4,5-trimethoxyhippursäure, C₂₃H₂₇O₈N = (C₂H₅O)₂C₆H₃·CH: C(CO₂H)·NH·CO·C₆H₂(OCH₃)₃. Voriges mit 5%ig. Sodalsg. bis zur Lsg. gekocht, Filtrat mit HCl gefällt. Aus A. Nadeln, F. 220—221° (Schäumen). — ω-[Trimethyläthergalloylamino]-3,4-diäthoxystyrol, C₂₂H₂₇O₆N. Aus voriger in Chinolin mit Kupferchromit wie oben. Aus Essigester fast farblose Nadeln, F. 157—158°. — N-[β-(3,4-Diäthoxyphenyl)-äthyl]-trimethyläthergallussäureamid, C₂₂H₂₉O₆N. Durch Hydrierung des vorigen wie oben. Aus Essigester-PaE. Nadeln, F. 130—131°. — 1-[3',4',5'-Trimethoxyphenyl]-6,7-diäthoxy-3,4-dihydroisochinolin, C₂₂H₂₇O₅N. In Toluol mit POCl₃ wie oben. Aus Bzl.-PAE. Würfel, F. 163—164°. — 1-[3',4',5'-Trimethoxyphenyl]-6,7-diäthoxyisochinolin, C₂₂H₂₅O₅N. Voriges in Xylol mit Pd-Schwarz 3 Stdn. auf 150° erhitzt, Filtrat im Vakuum verdampft. Aus Bzl.-PAE. Nadeln, F. 117—118°. Hydrochlorid, aus verd. HCl hellgelbe Nadeln, F. 210—212° (Zers.). Diese u. die beiden vorigen Verb. vgl. SLOTTA u. HABERLAND (l. c.). (J. pharmac. Soc. Japan 55. 58—63. März 1935. Tokio, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) LB.

M. A. Spielman, Struktur der Trögerschen Base. TRÖGER (J. prakt. Chem. [2] 36 [1887]. 227) hat durch Kondensation von CH₂O mit p-Toluidin eine Base C₁₇H₁₈N₂ erhalten u. ihr die Strukturformel (p) CH₃·C₆H₄·N:CH·CH₂·CH: N·C₆H₄·CH₃ (p) zugeschrieben. Vor kurzem sind EISNER u. WAGNER (C. 1935. I. 387) derselben Base begegnet u. haben eine andere Konst.-Formel vorgeschlagen. Beide Formeln entsprechen aber nicht den Eigg. u. Umwandlungen der Base. Vf. zeigt, daß die Konst. der Base durch Formel I wiedergegeben ist. Letztere ist so gezeichnet, daß die Tetrahydrochinazolinstruktur hervortritt; das Mol. ist ganz symm. aus 4 spannungslos kondensierten 6-Ringen zusammengesetzt. — Die Base kann weder ein NH noch die Gruppe —N: C< enthalten, da sie erstens nicht mit C₆H₅·NCO oder C₆H₅·NCS reagiert u. zweitens weder durch Sn u. HCl noch durch Na u. A. reduziert wird. Sie liefert leicht ein Diacetyl- u. ein Dibenzoylderiv., aber unter Verlust eines C-Atoms als CH₂O. Diese Deriv. besitzen Formel II (R = CO·CH₃ bzw. CO·C₆H₅). Das schon von TRÖGER beschriebene Dinitrosamin ist II (R = NO), u. das bei seiner Darst. auftretende CO₂ rührt von der Oxydation des abgespaltenen CH₂O her. Verss., II (R = H) darzustellen, führten nur zu harzigen Prodd. — Als die Base mit HJ (D. 1,57) u. rotem P im Rohr 10 Stdn. auf 200° erhitzt wurde, wurde als einzig faßbares Prod. 4-Amino-1,3-xylol erhalten. Dieses entstand auch, als erst mit HJ u. dann mit Sn u. konz. HCl gekocht wurde, u. zwar in Mengen, welche mehr als einem Xylidinkern im Mol. entsprachen. Desgleichen lieferte die Red. des II (R = NO) mehr als ein Äquivalent Xylidin. — Schließlich wurde die Base durch Kondensation des bekannten III mit CH₂O synthetisiert u. damit Formel I bestätigt.



Versuche. Trögersche Base = 1,2'-Methylen-3-p-tolyl-6-methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (I), C₁₇H₁₈N₂, nach Reinigung über das Hydrochlorid aus verd. A. schneeweiße, verfilzte Kristalle, F. 135—136°, beim Reiben stark elektr. — Hydrochlorid, aus verd. HCl. Zus. variiert mit dem Trockenverf. Lufttrocken Zus. C₁₇H₁₈N₂, HCl, H₂O, F. 213°. — Pikrat, C₂₅H₂₁O₇N₅, aus A., F. 188—189°. — Diacetylderiv. (II, R = CO·CH₃), C₂₀H₂₂O₂N₂. Mit Acetanhydrid gekocht (Geruch nach CH₂O), mit W. zers., in W. gegossen. Aus Eg. + W. mkr. Stäbchen, F. 286—288°, durch alkoh. KOH nicht verseifbar. — Dibenzoylderiv. (II, R = CO·C₆H₅), C₃₀H₂₆O₂N₂. In Pyridin. Aus Toluol-A. Plättchen, F. 290—291°. — Dinitrosoderiv. (II, R = NO), C₁₆H₁₆O₂N₄. In verd. HCl mit NaNO₂. Aus Eg. Nadeln, aus Toluol Platten, F. 246—247°, F. (korr.) 254 bis 255°. — Synthese: 3-p-Tolyl-6-methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (III; vgl. EISNER u. WAGNER, l. c.) langsam in Gemisch von A., konz. HCl u. 40%ig. Formalin eingetragen, nach Stehen über Nacht mit W. verd., mit NH₄OH alkalisiert, Prod. über das Hydrochlorid gereinigt. (J. Amer. chem. Soc. 57. 583—85. März 1935. Urbana [Ill.], Univ.)

Adriano Ostrogovich, Untersuchungen über γ-Triazine. XXVIII. Mitt. Über das Phenylidioxytriazin und seine Derivate. (XXVII. vgl. C. 1935. I. 2820.) Vf. untersucht nochmals das früher (vgl. C. 1930. I. 838) von ihm dargestellte Phenylidioxytriazin

LINDENBAUM.

(Benzoguanamid von ELZANOWSKI) u. stellt folgende Unstimmigkeiten fest: 1. die Verb. kristallisiert nicht, wie ELZANOWSKI angibt, mit 2 H₂O, sondern das *Phenyldioxytriazin* kristallisiert auch aus W. wasserfrei. 2. ELZANOWSKI erhielt als einziges *Ag-Salz* das aus 2 Ag auf 1 Mol Substanz, das in Ammoniak unl. sein soll; dieses *Disilbersalz* kann man erhalten, wenn man zur stark alkal. Lsg. der Substanz einen Überschuß von AgNO₃ zusetzt. Aber die Fällung des Salzes erfolgt langsam u. ist nicht vollständig, weil das Disilbersalz ziemlich l. in Ammoniak ist. Den Rest erhält man erst, wenn alles Ammoniak verjagt ist. Über das *Mononatriumsalz* gewinnt man bei Zusatz von 1 Mol AgNO₃ ein *Monosilbersalz*. 3. Das *Kupferammoniums*salz ist immer das *Tetrammindiaquomonocuprisalz* u. nicht das *Diammindicuprisalz*, wie ELZANOWSKI annimmt. — Über die Darst. von *Phenyldioxytriazin*, C₉H₇O₂N₃, vgl. C. 1930. I. 838. Die Verb. kristallisiert sehr gut aus sd. W.; lösen 100 cem sd. W. lösen 1,67 g; 100 cem W. von 20° lösen 0,135 g. Die Verb. wird kristallograph. untersucht. *Phenyldioxytriazin* erweicht gegen 291—292° u. schm. bei 293—294° (k. Th.) unter Gasentw. — *Hydrochlorid*, C₉H₇O₂N₃·HCl, Prismen, die in Berührung mit W. HCl abgeben. — C₉H₇O₂N₃·HCl + H₂O, geben ebenfalls bei Berührung mit W. HCl ab. — C₉H₇O₂N₃·HCl + 1/2 H₂O. — *Na-Salz*, NaC₉H₆O₂N₃ + H₂O, Nadeln. — NaC₉H₆O₂N₃ + 6 H₂O, Nadeln. — 3(NaC₉H₆O₂N₃) + 7 H₂O. Letzteres Salz wird am leichtesten erhalten. — NaC₉H₆O₂N₃ + CH₃OH, mkr. Pulver. — *Dinatriumsalz*, Na₂C₉H₅O₂N₃ + 2 C₂H₅OH, mkr. Pulver, geht bei Einw. von CO₂ in das *Mononatriumsalz* über. — *Ag-Salz*, AgC₉H₆O₂N₃ + 1/2 H₂O, Pulver. — AgC₉H₆O₂N₃ + H₂O, Krystalle. — *Disilbersalz*, Ag₂C₉H₆O₂N₃ + H₂O, Krystallflocken. *Ba-Salz*, Ba(C₉H₆O₂N₃)₂ + 3 H₂O, Nadeln. — *Mg-Salz*, Mg(C₉H₆O₂N₃)₂ + 10 H₂O, Nadeln. — *Pb-Salz*, Pb(C₉H₆O₂N₃)₂, kleine Nadeln. — *Tetrammindiaquocuprisalz*, [Cu(NH₃)₄(OH)₂]₂C₉H₆O₂N₃, blaue Prismen; Krystallograph.

(Gazz. chim. ital. 65. 229—41. März 1935. Cluj [Rumänien], Univ.) FIEDLER.

Herbert Appel, *Eine einfache Darstellungsmethode für l-Xylose*. Die als Ausgangsmaterial für die Darst. von l-Ascorbinsäure wichtige l-Xylose kann bequem durch Oxydation von 1,2:3,4-Diäthylidenorbit (I) mit Bleitetraacetat u. anschließende Hydrolyse der nicht isolierten *Diäthyliden-l-xylose* erhalten werden (vgl. v. VARGHA, C. 1935. I. 1243). — I, C₁₀H₁₈O₆, Krystalle (aus Methanol), F. 212—214°, [α]_D¹⁷ = -11,1° (W.; c = 2,3). 50 g Sorbit werden mit 50 cem Paraldehyd u. 17 cem HCl (D. 1,19) geschüttelt (10 Stdn.). Der sirupförmige *Triäthylidenorbit* (nach Reinigung Krystalle mit F. 174—176°) wird in 300 cem Essigsäure (50°/o) gel. u. 50 Min. auf dem W.-Bad erwärmt. — Zur Darst. von *Tetraacetyl-β-l-xylose*, F. 127—128,5° (korr.), [α]_D¹⁵ = +25,7° (Chlf.; c = 3,6), wird eine Mischung von 4 g I, 8,6 g Bleitetraacetat, 20 cem Bzl. u. 20 cem Eg. über Nacht aufbewahrt u. gelegentlich geschüttelt. Nach Eindampfen u. 1 1/2-std. Erwärmen mit 60 cem 2-n. H₂SO₄ auf dem W.-Bad wird das Filtrat mit Alkali nahezu neutralisiert (Lackmus) u. der Eindampfungsrückstand 3-mal mit 25 cem h. A. ausgezogen. Die eingedampften Extrakte (II) werden mit Acetanhydrid u. Na-Acetat acetyliert. — *l-Xylosazon*, F. 159—161°, wurde aus II durch Erhitzen mit salzsaurem Phenylhydrazin u. Na-Acetat in W. erhalten. (J. chem. Soc. London 1935. 425—26. April. Leipzig, Univ.) ELSNER.

R. G. Ault, W. N. Haworth und E. L. Hirst, *Darstellung von d-Mannuron-säure und ihren Derivaten*. Das Vork. von Uronsäuretypen in manchen Pflanzenprodd. veranlaßte Vff. zur Ausarbeitung bequemer Darst.-Methoden von für Synthesen geeigneten Derivv. der *d-Mannuronsäure*, sowie zur Unters. ihrer analyt. wichtigen Methylierungsprodd. — 2,3-Monoaceton-α-methyl-d-mannopyranosid, C₁₀H₁₈O₆ (I), entsteht beim Schütteln von α-Methylmannosid mit trockenem, 1°/o HCl enthaltendem Aceton. Kp._{0,02} 145°. Krystalle (aus A.-P.Ac.), F. 105°. [α]_D²⁰ = +28,3° (Methanol; c = 4,3), +24,3° (W.; c = 4,0). Liefert bei Hydrolyse mit 0,01-n. HCl bei 15° quantitativ α-Methylmannopyranosid. — 2,3:4,6-Diaceton-α-methyl-d-mannopyranosid, F. 76°, soll später genauer beschrieben werden. — *K-Salz des 2,3-Monoaceton-α-methyl-d-mannuronids* (II), C₁₀H₁₅O₇K. Aus I durch Oxydation mit alkal. Permanganatlg. Weißes, amorphes, hygrokop. Pulver. [α]_D²⁰ = -4,5° (W.; c = 3,9). — *K-Salz des α-Methyl-d-mannuronids* (III) entsteht aus II beim Erwärmen in 0,02-n. mineralaurer Lsg. auf 50° (1 Stde.). Nadeln (aus A.). C₇H₁₁O₇K + 1/2 C₂H₅OH. Zers. sich ohne zu schmelzen bei ca. 230°. [α]_D¹⁷ = +48° (W.; c = 1,5). Eine *amorphe Modifikation* ohne Krystall-A. entsteht bei Fällung der konz. wss. Lsg. mit Aceton. — *Monohydrat des α-Methyl-d-mannuronids*, C₇H₁₂O₇ + H₂O, entsteht aus III durch Umsetzung mit HClO₄ bei -10°. Rosetten von langen Nadeln (aus A. + Ä.), F. 108°. [α]_D¹⁹ = +65,6° (W.;

$c = 1,2$) ohne Mutarotation. Das Krystallwasser wird nur langsam u. schwierig beim Erhitzen im Vakuum auf 80—90° abgegeben. — *d*-Mannuronsäurelacton, $C_6H_8O_6$, entsteht in niedriger Ausbeute (5—10%) beim 9-std. Kochen von α -Methyl-d-mannuronid mit 2,5%ig. HCl u. Eindampfen der neutralisierten Lsg. im Vakuum. Breite Platten (aus W. + wenig Ä.), F. 143—144°. $[\alpha]_D^{20} = +95^\circ$ (W.; $c = 3,0$) ohne Mutarotation. — *2,3,4-Trimethyl- α -methyl-d-mannuronidmethylester*, $C_{11}H_{20}O_7$. Aus III u. Methylsulfat + Alkali, Hydrolyse mit verd. H_2SO_4 u. Behandlung des *2,3,4-Trimethyl- α -methyl-d-mannuronids* mit Ag_2O u. CH_3J . Farbloser Sirup. $Kp_{0,02} 118^\circ$. $n_D^{18} = 1,4523$. $[\alpha]_{5780}^{20} = +74^\circ$ (Methanol; $c = 1,0$), $+61,4^\circ$ (Chlf.; $c = 1$). — *2,3,4-Trimethyl- α -methyl-d-mannuronid*, $C_{10}H_{18}O_7$. Aus vorstehender Verb. durch Hydrolyse mit sd. n. NaOH u. Neutralisation mit H_2SO_4 . Viscoser Sirup, $Kp_{0,02} 156—158^\circ$. $[\alpha]_{5780}^{21} = +73^\circ$ (Methanol; $c = 1,1$). Amid, Phenylhydrazid u. verschiedene Salze konnten nicht krystallisiert erhalten werden. (J. chem. Soc. London 1935. 517—18. April. Edgbaston, Univ. Birmingham.)

ELSNER.

Nelicia Mayer, *Über die Zusammensetzung von Lösungen „entwickelter“ Zucker*. (Vgl. C. 1934. I. 3459.) Während der „Entw.“ von Glucose-Lsgg. (2 g Glucose in 100 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH 30 Min. bei 100° im Vakuum) bilden sich 4,5% Milchsäure, 7% Ameisensäure, 3,8% Essigsäure, 0,2% Methylglyoxal. Es gelang aber nicht, die akt. Substanzen zu isolieren, die Jod in saurer Lsg. u. die Methylenblau reduzieren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1116—18. 25/3. 1935.)

OHLÉ.

William George Campbell, *Die Stärke und verwandte Polysaccharide einiger Hartwölzer*. I. *Darstellung und Eigenschaften von Eiche- und Walnußstärke*. Mkr. Unters. zeigen, daß die opt. Eigg. der Stärkekörner in den Parenchymzellen des Eichenholzes denen anderer Stärke ähneln. Für die Isolierung der Stärke aus dem Holz von Eiche u. Walnuß wird ein Verf. angegeben. Die Zus. war: C = 43,95% (44,11), H = 6,50% (6,41), die Drehung $[\alpha]_D^{20} = +164,3^\circ$ (in W.) für die Stärke aus Eiche. Im Vergleich wird die Einw. von Takadiastase auf Kartoffel- u. Holzstärke untersucht. Im letzteren Falle verläuft die Einw. langsamer, aus den Drehungen geht jedoch hervor, daß die Spaltprod. die gleichen sind. Man kann schließen, daß nur ca. 90% der Holzstärke aus Anhydroglucosebausteinen bestehen. Die saure Hydrolyse mit 2%ig. H_2SO_4 liefert ein krystallines Gemenge, das überwiegend aus Glucose besteht. Der Verlauf der Hydrolyse ist graph. wiedergegeben. Vf. glaubt, daß die restlichen 10% des Polysaccharids wahrscheinlich aus einem Anhydrid zwischen Glucose u. Glucuronsäure bestehen, das vielleicht teilweise methyliert ist. Die Holzstärke dient vermutlich als Nahrung für die Lyctuslarven. (Biochemical J. 29. 1068—80. Mai 1935.)

BREDERECK.

Karl Freudenberg, *Fortschritte auf dem Gebiete der Polysaccharidchemie*. I. *Cellulose*. (Chemiker-Ztg. 59. 505—08. 22/6. 1935.)

STENZEL.

Thomas Dillon und Tadhg O'Tuama, *Über die Cellulose von Seelgen*. Es wird die Darst. von Cellulose aus getrockneten Seelgen (*Laminaria digitata*) u. deren Acetylierung nach OST, Viscosedarst. nach CROSS u. BEVAN u. die Methylierung nach URBAN angegeben. Die Hydrolyse nach WILLSTÄTTER-ZECHMEISTER ergab einen Zucker, dessen Osazon bei 200—201° schmilzt u. mit Glucosazon ident. ist. Die dargestellten Präparate zeigen die Eigg. der aus Cellulose der Landpflanzen erhaltenen. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. [N. S.] 21. 147—52. Febr. 1935. Golway, Univ. College.)

STENZEL.

Elmer O. Kraemer und William D. Lansing, *Über das Molekulargewicht der Cellulose und Cellulosederivate*. Vf. stellen eine vergleichende Kritik an den Mol.-Gewichts-Best.-Methoden der Cellulose an u. gibt Viscositätsmessungen u. Mol.-Gewichtsbest. mit der Ultrazentrifuge von Acetyl- u. Nitrocellulosepräparaten an. Die Abweichungen der Messungen gegenüber den Resultaten anderer Forscher werden diskutiert u. zum Vergleich der kryoskop., osmometr. u. Endgruppenbest. einerseits u. der Viscositätsmessungen andererseits werden Formeln zur Berechnung des durchschnittlichen Mol.-Gewichtes aufgestellt. (J. phys. Chem. 39. 153—66. Febr. 1935. Wilmington, Delaware, Experimental Stat. of E. I. du Pont de Nemours.)

STENZEL.

Katsumoto Atsuki und Ikumi Kagawa, *Die Acetylierungswärme von Cellulose*. Vf. bestimmen die Acetylierungswärme von Baumwollcellulose mit einem Gemisch von 100 ccm Essigsäureanhydrid u. 150 ccm Eg. (+ 1 g H_2SO_4), die 5 Kcal. für 1 Mol. OH beträgt. (Cellulose Ind. 11. (13)—(15). Mai 1935. Tokyo, Univ. [Nach engl. Auszug ref.])

SCHICKE.]

S. M. Neale, *Über die Konzentration und Ionisierung von Carboxylgruppen an Cellulose und anderen Naturprodukten*. Mit alkal. Oxydationsmitteln oxydierte Cellulose zeigt keine charakterist. Säureeigg., weil die Säuregruppen innerhalb der Cellulose-

phase ionisiert werden. Durch Hinzufügung von neutralen Elektrolyten müßte, die Anwendbarkeit der DONNAN-Theorie des Membrangleichgewichts vorausgesetzt, die H-Ionenkonz. in der äußeren Lsg. gleich der entsprechenden Konz. innerhalb der Faser werden. Ein qualitativer Vers. beweist die Richtigkeit. Bei einem Überschuß von NaCl wird „Oxycellulose“ genügend sauer, um gegen Natronlauge titriert zu werden. Aus dem pH-Unterschied der Salzlsgg. soll die Dissoziationskonstante der Carboxylgruppen bestimmt werden. (Nature, London 135. 583. 13/4. 1935. Manchester, College of Technology.) STENZEL.

L. Miras, *Über die Stabilität von Natriumcellulosexanthogenatlösungen. I. Wirkung von Kationen verschiedener Wertigkeit auf Natriumcellulosexanthogenat.* Bei der Wrkg. von zwei- u. mehrwertigen Kationen auf Na-Cellulosexanthogenat wird der Koagulationsvorgang im allgemeinen durch chem. Rk. der Xanthogenatbildg. des entsprechenden Metalls überlagert. Bei genügender Verdünnung der fallenden Salze findet eine Koagulationsgelatinierung statt, die sich an Hand der Vorstellungen von BUNGENBERG-DE JONG am besten erklären läßt. Bei konzentrierteren Lsgg. erfolgt im Fall einiger Schwermetalle, z. B. Pb, eine chem. Umsetzung in stöchiometr. Verhältnissen — in anderen Fällen, wie bei Zn, ist ein gewisser Überschuß zur quantitativen Na-Verdrängung erforderlich. Die Valenzregel hat keine strenge Gültigkeit im Falle der hydrophilen Na-Xanthogenatlsg.: Der Schwellenwert des zweiwertigen Mg⁺⁺ ist von derselben Größenordnung wie der des Na⁺; der Schwellenwert der Schwermetalle ist so niedrig, daß man diese Erscheinung nur durch die schwere Löslichkeit der entsprechenden Xanthogenate im Vergleich z. B. zu Mg- u. sogar Ba-Xanthogenat erklären kann. Die untersuchten Kationen reihen sich nach wachsenden Fällungsvermögen wie folgt: Na, Mg, Ba, Zn, Th, Co(NH₃)₆, Pb. Wenn man auch die Menge des zur Koagulationsgelatinierung erforderlichen Salzes berücksichtigt, so ist das Koagulationsvermögen von Co(NH₃)₆⁺⁺⁺ größer als das von Pb⁺⁺. (Cellulosechem. 16. 37—40. 1935. Leningrad, Chem.-Technolog. Inst.) STENZEL.

Max Ulmann, *Weitere Mitteilungen über den Lösungszustand technischer Acetylcellulose (Cellit). (Osmometrische Untersuchungen an verdünnten Lösungen polymerer Kohlenhydrate. VIII. Mitt.) (VII. vgl. C. 1935. I. 1553.)* In der letzten Mitteilung (I. c.) ist über Best. osmot. Drucke auf Grund vergleichender Dampfspannungsmessungen einer zweiten u. dritten Fraktion techn. Acetylcellulose (Cellit) in Eg. berichtet worden. Beide Präparate zeigen konzentrationsvariable Molekulargewichte. Da für einen vollständigen Vergleich des osmot. Verh. der Cellitfraktion mit den viscosimetr. Eiggg. auch die Kenntnis der Fraktion I wünschenswert ist, wurde in Ergänzung der früheren Messungen an Fraktion II u. III auch die aschehaltige Fraktion I untersucht. Um gleichzeitig den Einfluß des Aschegehh. auf die Dispergierung kennenzulernen, wurden die osmometr. Unterss. an dem aschehaltigen (0,1%) u. dem elektrodialysierten aschefreien Präparat ausgeführt. Aus dem Versuchsmaterial geht hervor, daß auch bei der Fraktion I des Cellits mit abnehmender Konz. ein stufenweiser Zerfall größerer Moleküle in kleinere auftritt. Im Gegensatz zu dem Verh. von Fraktion II u. III entsprechen aber die beobachteten Mol.-Gewichte nicht ganzzahligen Vielfachen der Molekulargröße eines Bioseanhydridacetates, sondern es werden statt der für Fraktion II u. III beobachteten Stufen (C₆)₂, (C₆)₄, (C₆)₈, (C₆)₁₆ u. (C₆)₃₂ zwischenliegende Werte beobachtet. Es fällt ferner auf, daß bei Fraktion I nach Dispergierung zu kleineren Moleküleinheiten bis zu etwa (C₆)₂ bei weiterer Konz.-Erniedrigung, von etwa 0,15% ab, wieder Moleküle von der Größe (C₆)₈ auftreten. Vf. zeigt, daß bei der Annahme, daß Fraktion I aus zwei Komponenten mit verschiedenem Dispergierungsvermögen im Mengenverhältnis 1:1 besteht, sich die gegenüber dem Verh. von Fraktion II u. III zunächst herausfallenden Beobachtungen erledigen. Auch Fraktion I besteht aus Molekülen von einer Größe, die ganzzahligen Vielfachen von (C₆)₂ entspricht, u. ihre Aufteilbarkeit ist gegenüber Fraktion II u. III nach noch geringeren Konz. verschoben. Unverständlich bleibt noch die Erscheinung, daß bei Fraktion I bei einer Konz. von etwa 0,05% eine Molekülvergrößerung auftritt. Vf. vermutet einen Zusammenhang zwischen der Bldg. des Komplexes Substanz-Essigsäure u. der Bldg. der (C₆)₈-Moleküle in diesen Lsgg. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 1217—24. 12/6. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) STENZEL.

Yoshikazu Hachihama und Kōichirō Shinra, *Untersuchungen über die Bagasse. IV. Die Isolierung von Lignin durch Einwirkung von Alkohol.* (III. vgl. C. 1934. I. 715.) Zwecks Isolierung des Lignins aus Formosa-Bagasse erwies es sich am zweck-

mäßigsten, 1 g zerkleinerter Bagasse mit wss. A. (25 mol.-% C₂H₅OH) bei p_H = 13,0 (mit NaOH) 2 Stdn. auf 180° im Rohr zu erhitzen; auf diese Weise wurden etwa 95% Lignin u. 10% Hemicellulosen herausgel. Wurde Holzmehl (mit Todomatsu) in gleicher Weise behandelt, so wurde nur 1/3 des Lignins u. der Pentosane herausgel. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 584B—85B. Okt. 1934. Osaka Imperial Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]

SCHICKE.

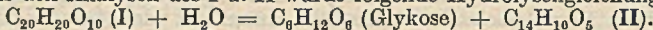
Yoshikazu Hachihama und Hachiro Saegusa, *Untersuchungen über die Bagasse*. V. *Allgemeine Eigenschaften des Bagasselignins*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Das nach der im vorhergehenden Referat beschriebenen Methode isolierte rohe Bagasselignin wurde durch Verdampfen des A. u. Ansäuern mit HCl in 3 Fraktionen zerlegt, die aus essig-saurer Lsg. durch Fällen mit W. gereinigt wurden. Erste u. letzte Fraktion zeigten keine bemerkenswerten Unterschiede; Fraktion A besaß F. 130—135°, Asche 0,08 (%), CH₃O 17,0, C- bzw. H-Geh. 66,51 bzw. 6,44. In den Prodd. waren Pentosane u. Äthoxylgruppen nicht nachweisbar u. die Löslichkeit der Fraktionen in verschiedenen Lösungsmitteln war die gleiche. Zum Vergleich wurde aus Bagasse mittels Dioxan-HCl (5 Stdn. bei 80—90°) ein Dioxanlignin dargestellt, das heller gefärbt war als das Alkohollignin, bei ca. 130° schmolz u. etwa 10% gebundener Pentosane enthielt. Der OCH₃-Geh. betrug, nach Abzug der Pentosane, 16,9%, entsprach also dem der Fraktion A. Vff. ziehen hieraus den Schluß, daß die mit A. erhaltenen Ligninpräparate trotz der höheren Temp. u. des angewandten Druckes keine wesentliche Veränderung im Verlaufe der Darst. erlitten haben. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 771B—72B. Dez. 1934. Osaka Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]

SCHICKE.

Peter Klason, *Über Tetrakoniferylaldehydhydrosulfonsäure (Tetralignosulfonsäure)*. (Svensk kem. Tidskr. 45. 221—26. — C. 1934. I. 1187.)

WILLSTAEDT.

C. Charaux und J. Rabaté, *Sophoricosid, ein neues Heterosid aus den Früchten von Sophora japonica L.* Vff. haben aus den noch grünen Schotenfrüchten dieser Pflanze ein neues Heterosid isoliert, welches sie *Sophoricosid* (I) nennen. Schoten wiederholt mit 80%ig. A. gekocht, Lsgg. schnell filtriert; ein Teil des I krystallisierte aus; A. abdest., lauwarmer wss. Lsg. in gleiches Vol. Ä. gegossen, 8 Tage an kühlem Platz stehen gelassen, Krystalle mit W. u. Ä. gewaschen. Zur Reinigung wurde mit Sand vermischtes u. im App. mit A. erst 1 Stde. extrahiert (Entfernung von Lipoiden u. Chlorophyll), darauf 10 Stdn., wobei fast reines I im Kolben auskrystallisierte; dieses wiederholt. Ausbeute ca. 1,5%. I bildet kleine, weiße, geruch- u. geschmacklose, wasserfreie Prismen, F. (bloc) 297,5°, [α]_D = -32,2° in Pyridin-W. (10:1 Vol.), meist swl., zl. in wss. Pyridin, wl. in NH₄OH, langsam l. in 15%ig. Sodalslg., ll. in NaOH (gelb). H₂SO₄-Lsg. orangegelb. In wss. A. mit FeCl₃ weinrot, auf Zusatz von Sodalslg. orange. — Die Hydrolyse des I gelang erstens durch 6-std. Kochen mit gleichen Voll. Eg. u. 6%₀ig. H₂SO₄, zweitens durch Verreiben mit Emulsin u. toluolhaltigem W. u. 17-tägiges Stehen bei 30°. Erhalten wurden *Glykose* u. ein Aglykon, welches zunächst *Sophoricol* (II) genannt wurde. II bildet weiße Nadeln, enthaltend 2% H₂O, F. (bloc) 307,5°, swl. in W., zl. in A. u. Eg., daraus gut krystallisierend, l. in NaOH (schwach gelb), unl. in Soda u. NH₄OH. H₂SO₄-Lsg. gelb. In wss. A. mit FeCl₃ weinrot, auf Zusatz von Sodalslg. orangefarbt. Die Kalischmelze des II ergab *Phloroglucin* u. *p-Oxyphenylessigsäure*, aus wenig W., F. (bloc) 148°. — Aus den Analysen des I u. II wurde folgende Hydrolysgleichung abgeleitet:



Ferner wurde festgestellt, daß II mit dem in *Genista tinctoria* vorkommenden *Genisteol* (Genistein) ident. ist, welches in der Kalischmelze auch die obigen Spaltprodd. liefert. II bildet ein *Triacetylderiv.*, F. (bloc) 201°, ident. mit *Triacetylgenisteol*. Der Name *Sophoricol* muß also fallen gelassen werden. — [Genisteol ist nach BAKER u. ROBINSON (C. 1929. I. 898) 5,7,4'-Trioxylisoflavon, C₁₅H₁₀O₅; die im Original für die KOH-Spaltung des II aufgestellte Gleichung ist unrichtig (links 12 H, rechts 14 H). D. Ref.] (J. Pharm. mac. Chim. [8] 21 (127). 546—54. 1/6. 1935.)

LINDENBAUM.

Kurt H. Meyer und George W. Pankow, *Über die Konstitution und die Struktur des Chitins*. Zur röntgenograph. Unters. von *Chitin* (I) fand sich in einem Faserbündel von Schenen von *Palynurus vulgaris* ein Material von fast vollkommener Faserstruktur, von dem DEBYE-SCHERRER- u. Faserdiagramme aufgenommen wurden. Am Faserdiagramm wurde die von GONELL (C. 1926. I. 2676) gefundene Identitätsperiode mit $10,46 \pm 0,06 \text{ \AA}$ bestätigt. Die Elementarzelle ist rhomb., $a = 9,40 \text{ \AA}$; $b = 10,46 \text{ \AA}$ (Faserachse); $c = 19,25 \text{ \AA}$. Auf Grund der zu 1,415 neu bestimmten D. von I u. des zu 1890 ermittelten Vol. der Elementarzelle enthält diese 8 Acetylglucosamingruppen. Als Struktureinheit ergeben sich auf Grund der verhältnismäßig schwachen Inter-

ferenz (0 1 0) 2 Acetylglucosaminreste (*Chitobiose*), so daß die Elementarzelle 4 Chitobiosereste enthält. Als Raumgruppe wird nach eingehender Diskussion der vorhandenen Möglichkeiten V_3 angegeben. (Helv. chim. Acta 18. 589—98. 2/5. 1935. Genf, Univ.)

Satyendra N. Chakravarti und M. Swaminathan, *Eine neue Synthese des 3,11-Dimethoxyoxyprotoberberins und Synthesen des 2,3-Methylenedioxy-11,12-dimethoxyoxyprotoberberins und des 2,3,11,12-Tetramethoxyoxyprotoberberins*. Um die Konst. der früher (C. 1928. I. 354) als *3,11-Dimethoxytetrahydroprotoberberin* beschriebenen Verb. zu beweisen, haben Vff. folgende Synthese durchgeführt: 5-Methoxyhomophthalsäure u. β -[*m*-Methoxyphenyl]-äthylamin wurden kondensiert, das gebildete Imid zur Amid-

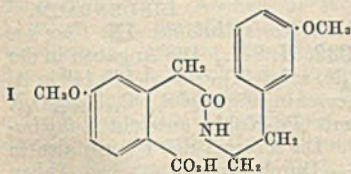
BEHRLE.

säure I hydrolysiert u. deren Methyl ester mit POCl_3 behandelt. Das erhaltene Prod. war mit der l. c. als *3,11-Dimethoxyoxyprotoberberin* beschriebenen Verb. ident. Damit ist bewiesen, daß das eine der beiden OCH_3 Stellung 11 einnimmt, während die Stellung des anderen OCH_3 (3 oder 1) noch zu beweisen ist. — Analoge Synthesen wurden, ausgehend von der 5,6-Dimethoxyhomophthalsäure u. vom Homopiperonylamin bzw. Homoveratrylamin, durchgeführt. Das eine Prod. war ident. mit dem *2,3-Methylenedioxy-11,12-dimethoxyoxyprotoberberin* (C. 1934. I. 3750), das andere mit dem analog dargestellten *2,3,11,12-Tetramethoxyoxyprotoberberin*. Andere Synthesen dieser beiden Verbb. vgl. C. 1935. II. 230.

Versuche. *N*-[β -(*m*-Methoxyphenyl)-äthyl]-5-methoxyhomophthalamid, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$. Gemisch von 5-Methoxyhomophthalsäure u. β -[*m*-Methoxyphenyl]-äthylamin 3 Stdn. auf 180° erhitzt. Aus Eg. seidige Nadeln, F. 133° . — *N*-[β -(*m*-Methoxyphenyl)-äthyl]-5-methoxyhomophthalamidsäure (I), $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_6\text{N}$. Voriges mit n. NaOH 12 Stdn. auf Dampfbad erhitzt, mit CO_2 gesätt., Filtrat mit HCl gefällt. Aus CH_3OH Nadeln, F. 167° . — *Methylester*, $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{O}_6\text{N}$. Ag-Salz der I in absol. Ä. mit CH_3J 8 Stdn. gekocht. Aus Bzl.-PAe. Nadeln, F. 85° . — *3,11-Dimethoxyoxyprotoberberin*, $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$. Vorigen mit POCl_3 10 Min. gekocht, im Vakuum verdampft, in h. W. gel., Filtrat mit NaOH gefällt. Aus verd. Eg. Nadeln, F. 143° . — *N*-Homopiperonyl-5,6-dimethoxyhomophthalamid, $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{O}_6\text{N}$. Aus 5,6-Dimethoxyhomophthalsäure u. Homopiperonylamin wie oben. Aus Eg. Nadeln, F. 223° . — *N*-Homopiperonyl-5,6-dimethoxyhomophthalamidsäure, $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}$, aus Eg.-W., F. 245° . — *Methylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_7\text{N}$, aus CH_3OH Nadeln, F. 169 — 170° . — *2,3-Methylenedioxy-11,12-dimethoxyoxyprotoberberin*. Aus vorigem wie oben. Aus Eg.-wenig W. Nadeln, F. 230 — 231° . — *N*-Homoveratryl-5,6-dimethoxyhomophthalamid, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_6\text{N}$, aus Eg. Nadeln, F. 180° . — *N*-Homoveratryl-5,6-dimethoxyhomophthalamidsäure, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_7\text{N}$, aus CH_3OH Nadeln, F. 165° . — *Methylester*, $\text{C}_{22}\text{H}_{27}\text{O}_7\text{N}$, aus Bzl.-PAe. seidige Nadeln, F. 123° . — *2,3,11,12-Tetramethoxyoxyprotoberberin* (II), $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}$, aus verd. Eg. Nadeln, F. 190 — 191° . — *2,3,11,12-Tetramethoxyoxyprotoberberinumjodid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{NJ}$. *2,3,11,12-Tetramethoxyoxytetrahydroprotoberberin* (l. c.) in wenig A. mit wasserfreiem Na-Acetat gekocht, $2\%_{10}$ ig. alkoh. J-Lsg. zugefügt, dunkelbraunes Perjodid in h. W. mit SO_2 zers. Aus W. gelbe Nadeln, F. 245° . — *Chlorid*. Durch Erhitzen des vorigen in W. mit AgCl u. Fällen des eingengten Filtrats mit HCl. Gelbe Nadeln, F. 225° . — Überführung des Chlorids in II durch 3-std. Erhitzen mit wss. KOH, Ausziehen des Prod. mit verd. HCl u. Umlösen des Rückstandes aus Eg.-W. (J. chem. Soc. London 1935. 293—95. März. Annamalai [Indien], Univ.)

LINDENBAUM.

H. Kondo und H. Katsura, *Untersuchung über Lycorisalkaloide*. VIII. Über das *Lycorin*. (II.) [VII. vgl. C. 1933. II. 3132; (I.) vgl. C. 1928. II. 157.] Die Angaben in der I. Mitt. sind zu berichtigen. Durch Einw. von CH_3J auf *Lycorin* im Rohr bei 100° entstehen 2 krystalline Jodmethylate, Zers. 247° u. 281° , welche auf Grund ihrer verschiedenen Löslichkeit in A. getrennt werden können; Mengenverhältnis ca. 3:2. Ersteres (vgl. I. Mitt.) ist das *echte Jodmethylat*. Letzteres ist ein *Lycorinpseudojodmethylat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{J} > \text{N}\cdot\text{CH}_3$, gebildet durch Wanderung des J vom N zu einem benachbarten C-Atom. Durch Austausch des J gegen OH mittels AgOH entsteht das in der I. Mitt. beschriebene *Lycorinpseudooxymethylat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_4(\text{OH}) > \text{N}\cdot\text{CH}_3$, Zers. 219° . Dieses ist nicht neutral, wie früher angegeben, sondern bildet ein *Hydrochlorid*, Nadeln, Zers. ca. 300° (roh), welches mit Soda die Ausgangsbasis zurückliefert, also ein einfaches Hydrochlorid, nicht aber ein Chlormethylat ist. Durch Dehydrati-



sierung des Pseudooxymethylats erhält man, wie schon früher beschrieben, das neutrale *Methyllycorisomethin*, $C_{16}H_{16}O_4 > N \cdot CH_3$. — Kocht man das Oxymethylat aus dem echten Jodmethylat mit 20%ig. KOH, so erhält man das schon früher erwähnte bas. *Methyllycorimethin*, $C_{16}H_{16}O_4 > N \cdot CH_3$, u. ein Prod., welches mit HCl eine neutrale Verb. $C_{16}H_{16}O_4 \cdot NCl$, Zers. 301°, liefert. Diese ist also aus dem Oxymethylat, $C_{16}H_{17}O_4 \geq N(CH_3)(OH)$, durch Abspaltung von CH_3OH u. H_2O u. Addition von HCl gebildet worden u. kann aus 10%ig. Sodalsg. unverändert umkristallisiert werden. — Durch weiteres Erhitzen des Methins u. des Isomethins mit CH_3J auf 100° entsteht unter Abspaltung von 2 H_2O dasselbe, schon früher beschriebene *Methylanhydrolycorinjodmethylat*, $C_{16}H_{12}O_2 > N(CH_3)_2J$. (J. pharmac. Soc. Japan 54. 194—96. Nov. 1934. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

H. Kondo und K. Mitsuhashi, *Untersuchung über Lycorisalkaloide*. IX. *Über das Lycorenin*. (II.) [VIII. vgl. vorst. Ref.; (I.) vgl. C. 1932. II. 877.] Die Angaben in der I. Mitt. sind zu berichtigen. *Lycorenin* (I), $C_{18}H_{21(23)}O_4N$, zeigt $[\alpha]_D^{25} = +125,14^\circ$ in A. u. enthält 3 OCH_3 u. nur 1 alkoh. OH. *Methyllycoreninjodmethylat*, $C_{18}H_{20(22)}O_4N(CH_3)_2J$, Zers. 264°. Durch katalyt. Hydrierung mit Pd-Kohle entsteht *Dihydrolycorenin*, $C_{18}H_{23(25)}O_4N$, weiße Nadeln, F. 165—166°. Die Formel des I kann also in $C_{15}H_{10(12)}N$ ($>NH$) (OH) (OCH_3)₃ aufgel. werden. — Durch HOFMANNschen Abbau des I wurden 2 Methinbasen erhalten, die eine in A. l., die andere darin unl. Erstere, α -*Methinbase*, ist opt.-inakt. u. gibt ein *Jodmethylat*, $C_{18}H_{19(21)}O_4N(CH_3)_3J$, Zers. 223°. Letztere, β -*Methinbase*, F. ca. 140°, ist linksdrehend u. gibt ein *Jodmethylat*, $C_{18}H_{19(21)}O_4N(CH_3)_3J$, Zers. 121—122°. Der weitere Abbau dieser Jodmethylate lieferte $N(CH_3)_3$ u. die gleiche *des-N-Verb.*, $C_{18}H_{18(20)}O_4$, weiße Nadeln, F. 115—116°, opt.-inakt.; enthält 3 OCH_3 u. 1 OH; *Acetylderiv.*, $C_{20}H_{20(22)}O_5$, F. 170—172°. — Durch Einw. von $(CH_3)_2SO_4$ auf I entsteht *Methyllycoreninmethylnsulfat*, F. 168—170°, welches mit KJ obiges Jodmethylat u. mit 20%ig. KOH die obigen beiden Methinbasen liefert. Letztere geben mit $(CH_3)_2SO_4$ 2 verschiedene Methylmethsulfate, welche durch 20%ig. KOH zu obiger *des-N-Verb.* abgebaut werden. — Oxydation der *des-N-Verb.* ergab sehr wenig Krystalle von Zers. 250°. — Durch Ozonspaltung der α -Methinbase wurden $H \cdot CHO$ u. 2 reduzierende Substanzen erhalten, die eine (sehr wenig) in W. l., die andere darin unl. Letzere, $C_{11}H_{10(12)}O_5$, enthält nur 1 OCH_3 u. ist anscheinend ein Aldehyd; *Semicarbazon*, $C_{12}H_{13(15)}O_5N_3$, F. 236°. — I enthält zweifellos ein Tetrahydroisochinolinring, da sein HOFMANNscher Abbau sehr leicht erfolgt. (J. pharmac. Soc. Japan 54. 196—98. Nov. 1934. Tokio, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LB.

Alice G. Renfrew und Leonard H. Cretcher, *Cinchonaalkaloide bei Pneumonie*. II. *Ketonbildung mit Natriumamid*. (Vgl. BUTLER u. CRETCHER, C. 1933. II. 741.) Vff. versuchten, die bekannte Amidierung von Pyridin durch $NaNH_2$ auf Cinchonaalkaloide zu übertragen. Dies gelang nicht, im Gegensatz zu Angaben von TSCHITSCHIBABIN (D. R. P. 374291); vielmehr entstanden die entsprechenden Ketone, *Hydrochininon* (F. 98—99°, $[\alpha]_D = +125,4^\circ \rightarrow 71,3^\circ$ in A.) aus Hydrochinin, *Cinchoninon* (F. 125—127°, $[\alpha]_D = +3,3^\circ \rightarrow +74,8^\circ$ in A.) aus Cinchonin u. $NaNH_2$ in sd. Xylol. Geringe Mengen Cinchoninon entstehen auch beim Erhitzen von Cinchonin mit Na in Xylol. Die Rk. scheint keine allgemeine Eig. der sek. Alkohole zu sein; Methylisobutylcarbinol u. Benzylaldehyd liefern mit $NaNH_2$ in Xylol keine Ketone. (J. Amer. chem. Soc. 57. 738—39. April 1935. Pittsburgh, Mellon Inst. of Ind. Res.) OSTERTAG.

Charles F. Poe und Carl A. Swisher, *Optisch-kristallographische Daten einiger Cinchoninsalze*. Die folgenden Cinchoninsalze wurden dargestellt u. kristallograph. u. opt. untersucht: (Ci = $C_{19}H_{22}N_2O$) 1. *Cinchoninbenzoat* $Ci \cdot C_6H_5COOH$, Nadeln u. Stäbchen, monoklin, $\alpha = 1,547$, $\beta = 1,596$, $\gamma = 1,684$, opt. +, 2. *Cinchoninbromat*, $Ci \cdot HBrO_3 \cdot 2H_2O$, feine Nadeln, monoklin, $\beta = 1,636$, $\gamma = 1,670$, $2E = 53^\circ$, opt. —, Dispersion $v > \rho$, 3. *Cinchoninchlorat*, $CiHClO_3 \cdot H_2O$, Nadeln u. Stäbchen, monoklin, $\alpha = 1,573$, $\beta = 1,641$, $\gamma = 1,664$, $2E = 101^\circ$, opt. —, Dispersion $v > \rho$, 4. *Cinchonin-o-chlorobenzoat*, $CiClC_6H_4COOH$, Nadeln u. Stäbchen, monoklin, $\alpha = 1,519$, $\gamma = 1,625$, $2E$ groß, 5. *Cinchoninhydrobromid*, $CiHBr \cdot H_2O$, rhomb.?, $\beta = 1,649$, $\gamma = 1,691$, $2E$ groß, Dispersion schwach, 6. *Cinchoninhydrojodid*, $CiHJ \cdot H_2O$, monoklin, $\alpha = 1,596$, $\beta = 1,649$, $\gamma = 1,684$, $2E$ groß, opt. —, Dispersion $\rho > v$, Auslöschungsschiefe 19° , 7. *Cinchoninhydrochlorid*, $CiHCl \cdot 2H_2O$, Nadeln u. Stäbchen, monoklin, $\alpha = 1,545$, $\beta = 1,617$, $\gamma = 1,661$, $2E$ groß, opt. —, Dispersion $v > \rho$, Auslöschungsschiefe 24° , 8. *Cinchoninjodat*, $CiHJO_3 \cdot H_2O$, feine Nadeln, monoklin, $\alpha = 1,600$, $\beta = 1,660$, $\gamma = > 1,700$, $2E$ groß, opt. —, 9. *Cinchoninnitrat*, $CiHNO_3 \cdot H_2O$, Plättchen, monoklin, $\alpha = 1,550$, $\beta = 1,568$, $\gamma = 1,655$, $2E = 59^\circ$, opt. +, Dispersion $v > \rho$, Auslöschungss-

schiefe 45°, 10. *Cinchoninperchlorat*, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{ClO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ Nadeln u. Stäbchen, monoklin, $\alpha = 1,518$, $\beta = 1,572$, $\gamma = 1,620$, $2E$ groß, opt. —, Dispersion $v > \rho$, Auslöschungsschiefe 12°, 11. *Cinchoninsulfat*, $\text{C}_7\text{H}_8\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, Plättchen, monoklin, $\alpha = 1,587$, $\beta = 1,641$, $\gamma = 1,667$, opt. —, Dispersion $v > \rho$, Auslöschungsschiefe 38°, 12. *Cinchoninthiocyanat*, $\text{C}_7\text{H}_8\text{CNS}$, Plättchen, monoklin, $\alpha = 1,554$, $\beta = 1,651$, $\gamma = 1,700$, $2E$ groß, opt. —, Dispersion $\rho > v$, 13. *Cinchoninthiosulfat*, $\text{C}_7\text{H}_8\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, Stäbchen, monoklin, $\alpha = 1,578$, $\gamma = 1,690$, $2E = 82^\circ$, opt. —, Dispersion $v > \rho$, Auslöschungsschiefe 35°. — Darst. von 7, 8, 9, 10, 11, 1 u. 4 geschah durch Kochen in W. äquivalenter Mengen von Cinchonin u. der betreffenden Säure, Auskrystallisieren lassen u. Umkrystallisieren unter Zugabe von Tierkohle. Die Salze 2, 5, 3, 6, 12 u. 13 wurden dargestellt durch Kochen in W. äquivalenter Mengen Cinchonin u. des Na- bzw. K-Salzes der betreffenden Säure unter Zusatz der zum Freimachen der Säure notwendigen Essigsäure. Neu dargestellt wurden die bisher nicht bekannten Salze 10, 2 u. 4. — Die Brechungsindizes wurden nach der Immersionsmethode bei $25 \pm 1^\circ$ bei Tageslicht bestimmt. Der Winkel der Auslöschungsschiefe bezieht sich jeweils auf die lange Kante des betreffenden Krystalls. (J. Amer. chem. Soc. 57. 748—49. April 1935. Colorado, Univ. Chem. Labor.)

GOTTFRIED.

M. S. Kharasch und R. R. Legault, *Ergotocin*. Die aus dem Mutterkorn isolierten Alkaloide Ergotoxin, Ergotamin, Sensibamin sind bei peroraler Verabfolgung von 2 mg unwirksam auf den Uterus bei gebärenden Frauen. Größere Dosen (2—4 mg) wirken ebenfalls nicht immer, verursachen aber häufig böse Erscheinungen. Fluidextrakte des Mutterkorns sind aber wirksam, ohne unangenehme Erscheinungen hervorzurufen. Es war in den Fluidextrakten die Ggw. eines Wirkstoffes zu vermuten, der mit den oben genannten Alkaloiden nicht ident. ist. Nach nicht angegebenem Verf. wurde ein neues Alkaloid *Ergotocin* isoliert, das in Dosen von 0,3 mg bei oraler u. in Dosen von 0,1 mg bei intravenöser Injektion prompt u. anhaltend auf den Uterus wirkt u. Blutungen zum Stillstand bringt. *Ergotocin* hat F. 155° unter Zers., das Pikrat ist rot, F. 195—197°. Das Alkaloid ist etwas l. in W., manche Salze erlauben eine 10⁰/₀ig. wss. Lsg. herzustellen. (Science, New York. [N. S.] 81. 388. 19/4. 1935. Univ. of Chicago; GEORGE HERBERT JONES Chemic. Lab.)

WADEHN.

M. S. Kharasch und R. R. Legault, *Ergotocin: Derjenige Mutterkornwirkstoff, der für die orale Wirksamkeit verschiedener Mutterkornpräparate auf den menschlichen Uterus verantwortlich ist*. Ausführliche Wiedergabe der vorst. ref. Arbeit. (J. Amer. chem. Soc. 57. 956—57. 8/5. 1935. Chicago, GEORGE HERBERT JONES Chemic. Lab.)

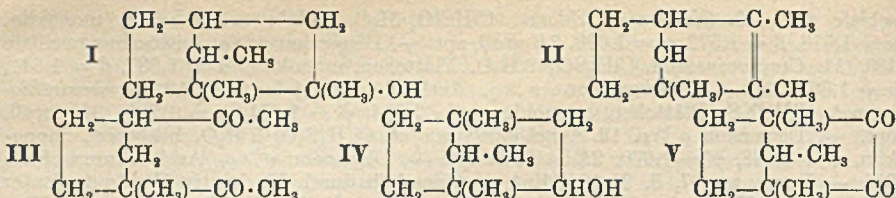
WADEHN.

Knud O. Møller, *Ergometrin*. Kurze Angaben über das von MOIR u. DUDLEY entdeckte Ergometrin (vgl. C. 1935. II. 1208), welches ident. mit *Ergotocin* sein dürfte. (Dansk Tidsskr. Farmac. 9. 121—22. Mai 1935.)

E. MAYER.

Gust. Komppa und G. A. Nyman, *Über das tertiäre 2-Methylsantenol. Zur Kenntnis der Wagnerschen Umlagerung bei tertiären Alkoholen*. Bei der Grignardierung des Santenons mit Methylmagnesiumjodid entsteht tert. 2-Methylsantenol (I), das bei der W.-Abspaltung mit K-Bisulfat unter Umlagerung 1-Methylsanten (II) liefert. Die Konst. von II folgt aus der Bldg. eines Diketons (III) bei der Ozonisation, sowie aus dem Verh. bei der Hydratation. Diese führt unter Umlagerung zum sek. 4-Methylsantenol (IV), das bei der Oxydation mit CrO_3 das entsprechende Keton liefert, welches durch SeO_2 weiter zum Chinon (V) oxydiert wird. Der oxydative Abbau von IV mit Permanganat gibt 1,2,3-Trimethylcyclopentan-1,3-dicarbonsäure (TOIVONEN u. TIKKANEN, C. 1931. II. 2150). Von den 2, für den KW-stoff aus I auf Grund des Ozonisationsergebnisses möglichen Formulierungen gestattet nur II eine Hydratation zu IV unter einfacher WAGNERScher Umlagerung, analog dem Übergang Santen → Santenol. Der bei der katalyt. Hydrierung von II entstehende gesätt. KW-stoff, 1-Methyldihydrosanten, ist verschieden von dem aus IV über das entsprechende Chlorid dargestellten, dem 4-Methylsantenan. Auch daraus folgt, daß bei der Hydratation von II Umlagerung eingetreten ist. Auf Grund einer großen Anzahl von Beispielen läßt sich für den Rk.-Verlauf bei der W.-Abspaltung der tert. Alkohole der Campher- u. Fenchonreihe die Regel aufstellen, daß dabei nur dann WAGNERSche Umlagerung eintritt, wenn sowohl das Brücken-C-Atom, als auch das zwischen dem die OH-Gruppe tragenden u. dem Brücken-C-Atom liegende („Brückenkopf-“) C-Atom mit Substituenten (CH_3) belastet sind.

Versuche. tert.-2-Methylsantenzylalkohol (I), Kp. 190°, bei Überhitzung leicht W.-Abspaltung. Kp.₁₀ 82—83°. Aus PAe. umkrystallisiert u. sublimiert. F. 77—79°.

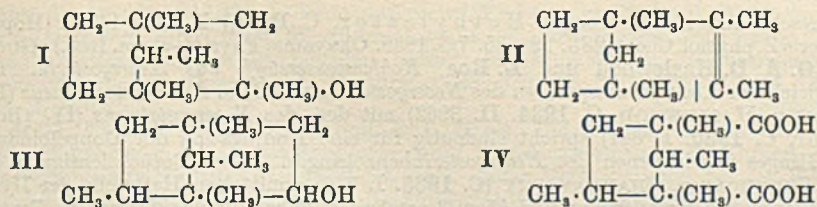


Breite Nadeln. Geruch unangenehm u. durchdringend, erinnert an Fenchylalkohol. *Phenylurethan*. Aus niedrigsd. Bzn. glänzende Nadeln, F. 134—135°. — *1-Methylsanten* (II). Aus I u. KHSO₄ bei 170°, über Na dest. Kp. 151—152°. Riecht nach Santen. D.²⁰₄ 0,8560, n_D²⁰ = 1,45943. — *1-Methyl-1,3-diacetylcyclopentan* (III). II in Eg gel., 8 Stdn. Ozon durchgeleitet, nach 12 Stdn. Eg. im Vakuum entfernt, Rückstand einige Stdn. mit NaHCO₃-Lsg. auf W.-Bad digeriert, in Ä. aufgenommen. Kp.₁₁ 125 bis 127°. Öl, wird an der Luft gelb, Geruch nach Santendiketon, färbt Fuchsinlg. rot. Mit Hypobromit CHBr₃-Entw. *Disemicarbazon*. Aus wss. A. Prismen, F. 230 bis 231,5° (Zers.). — *4-Methylsantenylnacetat*. II mit Eg. u. etwas 50%ig. H₂SO₄ 4 Stdn. auf 50—55° erwärmt. Kp.₁₀ 92—93°. Fl., Geruch nach Santenylnacetat. D.²⁰₄ 0,9660, n_D²⁰ = 1,45624. — *sek.-4-Methylsantenol* (IV). Acetat mit alkohol. KOH verseift. Kp. 198—200°. Auf Ton gestrichen, F. 33—34,5°. Schwacher Geruch nach Menthol u. Fenchol. *Phenylurethan*. Nadeln aus PAe. F. 81—82°. — *4-Methylsantenon*. 16 g IV in wenig PAe. gel., in 75 cem W. suspendiert, dazu langsam u. unter Schütteln auf der Maschine Lsg. von 6,9 g CrO₃ u. 10,8 g H₂SO₄ in 75 cem W. Mit Ä. extrahieren, äth. Lsg. mit Dampf dest. Keton über Semicarbazon reinigen. Kp. 199—199,5°. *Semicarbazon*. Aus wss. A. Prismen, F. 217—218°. *Hydrazon*. Fl., Kp._{11,37} 86—87°. *Hydrazonacetat*. Aus wss. A. feine Nadeln, aus Bzl.-Lg. Prismen. F. 153—154°. — *4-Methylsantenonchinon* (V). *4-Methylsantenon*, in abs. A. gel., mit großem Überschuß ScO₂ 5 Tage zum Sieden erhitzen, von Se filtrieren, ausäthern, Ä.-Lsg. mit verd. NaOH u. W. waschen, trocknen. Kp.₈ 110—115° (Vorlauf — Keton). Aus wenig Ä. F. 53—54,5°. Gelbe Rhomboeder, ll. in den üblichen organ. Lösungsmm. *Chinoxalinverb. des Chinons*. Aus verd. Eg. u. Methanol farblose Rhomboeder, F. 83,5—84,5°. — *1,2,3-Trimethylcyclopentan-1,3-dicarbon säure*. Aus IV mit alkal. K-Permanganatlsg. F. 239—240°. *Anhydrid*. Aus PAe.-Toluol Nadeln, F. 95—96°. *Tolilsäure*. Blättchen, F. 205—206°. *Anilsäure*. Blättchen, F. 180—181°. *1-Methyldihydrosanten*. 3,5 g II, 25 cem 30%ig. A., 0,5 g Pt als H₂PtCl₆, 0,5 g Gelatine in 30 cem W. u. 15 cem 1%ig. Pt-Kolloidlg. mit Wasserstoff von 1 at Überdruck schütteln. Mit Dampf dest., in Ä. aufnehmen. Über Na dest. Kp. 159—160°. D.²⁰₄ 0,8520. Geruch nach Rohsanten. *4-Methylsantenylnchlorid*. In Lg.-Lsg. von IV PCl₅ unter Eiskühlung langsam eintreten. Kp.₁₀ 87°. F. 73—75°. Sehr flüchtig. *4-Methylsantenan*. Obiges Chlorid wird mit Na u. abs. A. reduziert. KW-stoff mit Dampf dest., in Ä. aufnehmen, mit verd. Permanganatlsg. waschen, über Na dest. Kp. 152—154°. D.²⁰₄ 0,8531. Geruch unangenehm. (Liebigs Ann. Chem. 517. 105—119. 25/4. 1935. Helsinki [Finnl.], Techn. Hochsch.)

BECKMANN.

Gust. Komppa und G. A. Nyman, *Über das tertiäre 2,4-Dimethylsantenol und das 1,4-Dimethylsanten*. Bei der Einw. von *Methylmagnesiumjodid* auf *4-Methylsantenon* (vorst. Ref.) entsteht *2,4-Dimethylsantenol* (I), das beim Erhitzen mit KHSO₄ ein *Dimethylsanten* bildet. Da der ungesätt. KW-stoff bei der Ozonisation ein Diketon liefert, muß die Doppelbindung zwischen 2 quartären C-Atomen liegen u. demnach die W.-Abspaltung aus I unter Umlagerung vor sich gegangen sein. Bei der träge verlaufenden Hydratation des KW-stoffs bildet sich unter Umlagerung ein sek. Alkohol, *4,6-Dimethylsantenol* (III), der sich über das entsprechende Keton zu einer anhydridbildenden Säure mit gleicher C-Zahl (IV) oxydativ abbauen läßt. Daraus folgt, daß der sek. Alkohol in o-Stellung frei von Substituenten ist u. ihm demnach die Struktur III zukommt. Für den ungesätt. KW-stoff läßt sich dann — unter Voraussetzung einer einfachen WAGNERSCHEN Umlagerung bei der Hydratation — nur die Konst. eines *1,4-Dimethylsantens* (II) ableiten. Das Eintreten einer Umlagerung bei der Bldg. von II aus I steht im Einklang mit der Regel von KOMPPA u. NYMAN (l. c.).

Versuche. *tert. 2,4-Dimethylsantenol* (I). 14 g *4-Methylsantenon* in 50 cem absol. Ä. zu einer Lsg. von 2,43 g Mg in 14,2 g CH₃J u. 60 cem absol. Ä. tropfenweise unter kräftigem Schütteln u. W.-Kühlung zugeben. Nach 3 Stdn. vorsichtig mit W. u. verd. H₂SO₄ versetzen, ausäthern. F. 55—58° (evtl. Stereoisomergemisch).



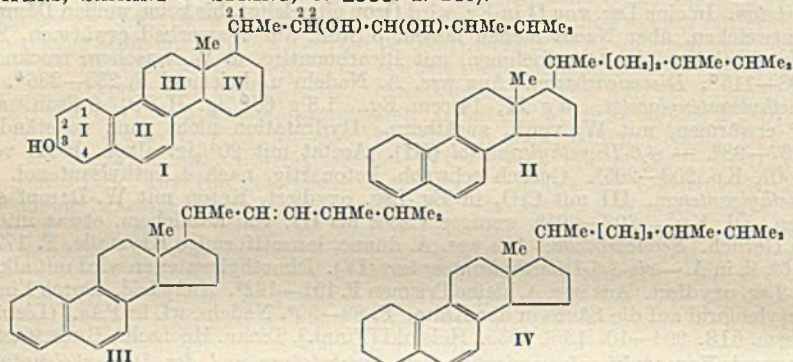
Sublimiert in langen Nadeln. — *1,4-Dimethylsanten* (II). I mit KHSO_4 bis $190-200^\circ$ erhitzen. Destillat in Ä. aufnehmen, trocknen, mit WIDMER-Kolonne über Na dest. Kp. $161-162^\circ$, Geruch nach Santen. D_4^{20} 0,8520, $n_D^{20} = 1,46073$. — *1,4-Dimethylsantendiketon*. In eine Lsg. von II in Eg. wird Ozon eingeleitet, bis keine weißen Dämpfe mehr entweichen, über Nacht stehen lassen, 3 Stdn. auf Wasserbad erwärmen, Eg. im Vakuum abdest., in Ä. aufnehmen, mit Bicarbonatlg. u. W. waschen, trocknen. Kp. $108-115^\circ$. *Disemicarbazon*. Aus wss. A. Nadeln u. Prismen, F. $235-236^\circ$. — *4,6-Dimethylsantenyacetat*. 5 g II, 14 ccm Eg., 1,8 g 60% ig. H_2SO_4 6 Stdn. auf $50-60^\circ$ erwärmen, mit W. verd., ausäthern. Hydratation nicht ganz vollständig. Kp. $97-98^\circ$. — *4,6-Dimethylsantenol* (III). Acetat mit 20% ig. alkoh. KOH verseifen. Öl, Kp. $203-205^\circ$. Geruch schwach, ketonartig, nach 4-Methylsantenol. — *4,6-Dimethylsantenon*. III mit CrO_3 in Eg.-Lsg. oxydiert, Keton mit W.-Dampf abgetrieben. Öl, Kp. $202-205^\circ$, weniger viscos als III, von ähnlichem, etwas intensiverem Geruch. *Semicarbazon*. Aus wss. A. dünne, lanzettförmige Krystalle, F. $177,5$ bis $178,5^\circ$, ll. in A. — *cis-3,5-Dimethylsantensäure* (IV). Dimethylsantenon wird mit alkal. KMnO_4 -Lsg. oxydiert. Aus wss. A. kleine Prismen F. $191-192^\circ$. *Anhydrid*. Durch Einw. von Acetylchlorid auf die Säure in der Kälte. F. $89-90^\circ$, Nadeln, wl. in PAc. (Liebig's Ann. Chem. 518. 204—10. 13/6. 1935. Helsinki [Finnl.], Techn. Hochsch.) BECKMANN.

Kazumi Yamasaki, *Isomerisation der Apocholsäure und der Dioxycholsäure*. *Dioxycholsäure*, welche aus Cholsäure durch Abspaltung von W. u. Bldg. einer Doppelbindung in der 7,8-Stelle hervorgeht, lagert sich in HCl-Eg.-Lsg. in *Apocholsäure* um, was sich durch eine Verschiebung der Doppelbindung in die 8,9-Stellung erklären läßt. Die Apocholsäure geht dann durch Verschiebung der Doppelbindung in die 8,14-Stellung in *Isodioxycholsäure* über. Sie bildet aber unter der Einw. von HCl auch Dioxycholsäure zurück. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 233. 10—12. 7/5. 1935. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) GUGGENHEIM.

Kazumi Yamasaki und **Kazuhisa Kyogoku**, *Über das Schicksal der Dehydrocholsäure und Dehydrodesoxycholsäure im Krötenorganismus*. Nach subcutaner Zufuhr von *Dehydrocholsäure* an Kröten ließ sich im Harn die *Isoreduktodehydrocholsäure* von SHIBUYA (C. 1933. II. 3156) wahrscheinlich eine epimere Form der 3-Oxy-7,12-diketocholsäure nachweisen. Sie liefert bei der Oxydation mit H_2CrO_4 die ursprüngliche *Dehydrocholsäure* zurück. *Dehydrodesoxycholsäure* verwandelt sich unter den gleichen Bedingungen im Krötenorganismus in eine Oxyketocholsäure, F. 125° , welche sich weder mit der 3-Oxy-12-ketocholsäure noch mit der 3-Keto-12-oxycholsäure ident. erwies u. wahrscheinlich eine epimere Form der ersteren darstellt. Daneben wurde einmal eine isomere Säure $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4$, F. 220° , u. einmal *Desoxybilansäure* aus dem Harn isoliert, doch wird für möglich erachtet, daß letztere als Verunreinigung mit der *Dehydrodesoxycholsäure* verabfolgt wurde. *Acetylisoreduktodehydrocholsäure*, $\text{C}_{26}\text{H}_{38}\text{O}_6$, Krystalle aus verd. Eg., Sintern bei 200° , F. 216° . *β -3-Oxy-12-ketocholsäure*, $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_4$ · H_2O . Die Isolierung aus dem konz. Harn erfolgte durch Extraktion mit A. u. PAc., Nadeln aus Aceton oder A., Sintern bei 117° , F. $122-125^\circ$. LIEBERMANN'sche Rk. anfangs gelb, dann weinrot. *Methylesteroxim*, $\text{C}_{25}\text{H}_{42}\text{O}_4\text{N}$. Aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{W.}$, weißes Pulver, F. unterhalb 100° . *Acetat*, $\text{C}_{26}\text{H}_{40}\text{O}_5$, aus A. Tafeln, F. $175-179^\circ$, Sintern bei 162° . *Säure* $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4$, F. 220° , verbleibt in der sauren wss. Mutterlauge nach Extraktion der β -3-Oxy-12-ketocholsäure mit Ä., perlmutterglänzende Tafeln aus A. + Aceton. LIEBERMANN'sche Rk. anfangs gelb, dann karminrot. *Methylester*, $\text{C}_{25}\text{H}_{40}\text{O}_4\text{CH}_3\text{OH}$, Schuppen aus CH_3OH , F. $115-117^\circ$. *Acetat*, $\text{C}_{26}\text{H}_{40}\text{O}_5$, F. $195-205^\circ$. *3-Keto-12-oxycholsäure*, $\text{C}_{26}\text{H}_{42}\text{O}_5$ aus *Diacetyl-desoxycholsäure* methylester mit $\frac{1}{2}$ -n. alkoh. KOH bei Zimmertemp. Aus A. + W. Prismen, F. $174-175^\circ$. Mit H_2CrO_4 entsteht *3-Keto-12-acetoxycholsäure*, $\text{C}_{26}\text{H}_{40}\text{O}_6$, aus verd. A. Nadeln, F. $95-96^\circ$, Sintern bei 90° . LIEBERMANN'sche Rk. orangefarben. *2-Keto-12-oxycholsäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4$, Tafeln aus verd. A. oder Eg., F. $112-120^\circ$, Sintern bei 110° . LIEBER-

MANNSche Rk. rötlich-orange. Methyl ester, $C_{25}H_{40}O_4$, F. 144—145°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **233**. 29—35. 7/5. 1935. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) GÜGG.

G. A. D. HASLEWOOD und E. ROE, *Kohlenwasserstoffe aus Neoergosterin*. Der Vergleich der Absorptionsspektren des *Neoergostatriens* (II) u. *Neoergostapentaens* (III) (COOK u. HASLEWOOD, C. **1934**. II. 3962) mit dem des *Neoergostatriens* (IV) (BONSTEDT, C. **1930**. I. 841) spricht eindeutig für eine Konjugation der Doppelbindung des Ringes I mit denen des *Neoergosterinbenzolringes*. Unter Berücksichtigung der von FERNHOLZ u. CHAKRAVORTY (C. **1935**. I. 716) ermittelten Haftstelle der Hydroxylgruppe des *Ergosterins* am C-Atom 3 erscheinen daher für das *Tetraen* u. *Pentaen* die Formeln II u. III einwandfrei gesichert, woraus folgt, daß Ring II des *Neoergosterins* arom. sein muß (vgl. auch HONIGMANN, C. **1934**. II. 2395 u. DUNN, HEILBRON, PHIPERS, SAMANT u. SPRING, C. **1935**. I. 248).



Versuche. *Dihydroneoergosterin*. a) Durch Hydrierung von Neoergosterin in feuchtem Ä. oder b) von Neoergosterinacetat in Aceton (WINDAUS u. LANGER, C. **1934**. I. 1056) mit Palladiumschwarz bei Atmosphärendruck u. Raumtemp. innerhalb von 5—7 Stdn. [bei längerer Hydrierung entsteht in beiden Fällen *Neoergostatrien* (IV), F. 67—69°, F. 141—143° (Literatur 150°), gibt keine F.-Depression mit Neoergosterin; sein 3,5-Dinitrobenzoat, F. 216—218°, gibt keine F.-Depression mit Neoergosterin-3,5-dinitrobenzoat, F. 217—219°; die Dihydroverb. läßt sich vom Neoergosterin durch ihr Verh. gegen Brom u. Benzopersäure unterscheiden. — *W.-Abspaltung aus Dihydroneoergosterin* a) durch $\frac{1}{2}$ -std. Kochen in Benzollsg. mit Phosphoroxyd, Rk.-Prod. nach Reinigung durch Umkrystallisation aus A.-Bzl. u. Sublimation bei 260°/0,1—0,05 mm F. 187—190°, wahrscheinlich dimer; b) durch 1-std. Erhitzen mit $KHSO_4$ auf 145—155° im CO_2 -Strom, das durch Ä.-Extraktion aus dem mit W. aufgenommenen Gemisch erhaltene Rohprod. liefert nach dem Auslaugen mit w. Ä. (zur Entfernung von Polymeren) u. anschließender Dest. bei 200—205°/0,1 mm *Neoergostatrien* (II), $C_{27}H_{40}$, aus A. Platten, F. 63—64°, F.-Depression mit Neoergostatrien, nicht mit Neoergostapentaen; II u. III werden durch Na u. Alkohol nicht reduziert, bei Vers., II zu dem entsprechenden Naphthalinderiv. zu dehydrieren, scheint dieses gebildet worden zu sein, konnte jedoch nicht in krystalliner Form isoliert werden. — *Neoergostatriol* (I), $C_{27}H_{42}O_3$, in geringer Ausbeute durch Oxydation von Neoergosterin mit Benzopersäure u. anschließende Hydrolyse des rohen harzigen Oxydes, aus Bzl. Platten, F. 202—204°. (J. chem. Soc. London **1935**. 465—67. April London, S. W. 3, The Cancer Hospital [Free].) HILDEBRANDT.

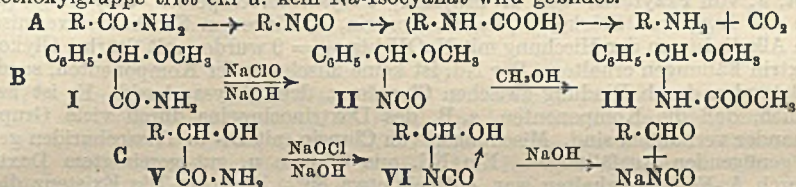
P. KARRER, H. SALOMON, K. SCHÖPP und F. BENZ, *Zur Synthese der Flavine*. Lactoflavin (I) besitzt die Konst. eines 6,7-Dimethyl-9-[tetraoxyphenyl]-isoalloxazins (C. **1935**. I. 86). Da in der Zuckerkette 3 asym. C-Atome vorkommen, sind 8 Stereoisomere vor auszusehen, die sich in der Konfiguration des Zuckerrestes unterscheiden. Bekannt sind (C. **1935**. I. 3552 u. früher) die den Zuckern d- u. l-Ribose, l-Arabinose u. l-Xylose entsprechenden Verb. Es wird das Flavin mit d-Lyxoserest beschrieben. 6,7-Dimethyl-9-[d,l'-lyxityl]-isoalloxazin, breite Nadeln, F. 280—282°, $[\alpha]_D = +59.8^\circ (\pm 5^\circ)$ in 0,05-n. NaOH. *Tetracetat*, breite Nadeln u. lange Rhomboeder, F. 225 bis 226°. — Nachdem nunmehr von allen 4 möglichen Antipoden Vertreter bekannt sind,

*) Siehe nur S. 1197 ff., 1218.

**) Vgl. auch S. 1196, 1202 ff., 1213, 1218, 1277.

erfährt die Angabe (C. 1935. I. 3552), daß die wl. Fraktion von I, die B₂-Wrkg. besitzt, mit 6,7-Dimethyl-9-[d,1'-ribityl]-isoalloxazin ident. ist, eine weitere Bestätigung. Nur diese Verb. stimmt mit I in allen physikal., chem. u. biol. Eig. überein. Vff. beanspruchen die Priorität der Synthese von I. (Naturwiss. 23. 355—56. 31/5. 1935. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.) SCHÖN.

R. G. Ault, W. N. Haworth und E. L. Hirst, Die Konstitution von Ascorbinsäure. Einwirkung von Natriumhypochlorit auf α -Methoxysäureamide. Entgegen der Feststellung von MICHEEL (C. 1934. II. 221), daß α -Methoxyamide bei der WEERMAN-Rk. etwas, wenn auch nur wenig, Na-Isocyanat liefern, fanden Vff., daß O-Methylmandelsäureamid (I), O-Methylactamid, 2,4-Dimethyl-d-threonamid u. 2,3,5-Trimethyl-l-arabonamid unter den von MICHEEL u. KRAFT angegebenen Bedingungen bei der WEERMAN-Rk. keine Spur Na-Isocyanat bilden. Diese Verss. bestätigen die schon früher erhaltenen Ergebnisse u. zeigen erneut, daß bei der WEERMAN-Rk. Na-Isocyanat nur dann gebildet wird, wenn eine α -Oxygruppe vorhanden ist. Hierdurch wird auch die Konst. der neben Oxalsäure bei der Ozonisation des Tetramethyläthers der Ascorbinsäure erhaltenen Säure als 3,4-Dimethyl-l-threonsäure u. damit die von Vff. gegebene Konst. der Ascorbinsäure erneut sichergestellt. I lieferte bei der WEERMAN-Rk. Benzaldehyd u. NH₃. Die Bldg. von Benzaldehyd wird von dem Freiwerden von CO₂ begleitet, doch findet sich keine Spur Na-Isocyanat. Der Verlauf der Rk. scheint der eines n. HOFFMANNschen Abbaues (A) zu sein, nur daß an Stelle des zu erwartenden α -Methoxyamins, das normalerweise zu erwarten wäre, als Endprodd. Benzaldehyd u. NH₃ entstehen. MICHEEL u. KRAFT haben beobachtet, daß in Ggw. von CH₃OH das bei einer Stufe des HOFFMANNschen Abbaues gebildete organ. Cyanat (II) mit dem CH₃OH unter Bldg. eines Urethans reagiert, dem sie die Formel III geben. Dieses Urethan fanden Vff. ebenfalls, es zers. sich leicht unter Bldg. von Benzaldehyd, CO₂ u. NH₃. In wss. Lsg. reagiert wahrscheinlich das organ. Isocyanat in ähnlicher Weise mit dem W. unter Bldg. eines unbeständigen Intermediärprodd., das in NH₃, CH₃OH u. Benzaldehyd zerfällt. Demnach wird der n. Verlauf des HOFFMANNschen Abbaues durch die Rk.-Reihe A wiedergegeben. Ein ganz ähnliches Verh. zeigt O-Methylactamid. Diese Ergebnisse stimmen überein mit der Beobachtung von IRVIN u. PRYDE (J. chem. Soc. London 125 [1924]. 1045) u. von PRYDE (C. 1931. II. 839), daß methylierte Hexonsäureamide, die in γ oder δ -Stellung freie Oxygruppen besitzen, mit Na-Hypochlorit unter Bldg. cycl. Urethane reagieren. Kein Verlust an Methoxyl von der α -Methoxylgruppe tritt ein u. kein Na-Isocyanat wird gebildet.



Die WEERMAN-Modifizierung des HOFFMANNschen Abbaues (C) unterscheidet sich also dadurch wesentlich von A u. B, daß dabei große Mengen Na-Isocyanat gebildet werden. Es ist anzunehmen, daß die Stufe VI für die Unterschiede in den Endprodd. verantwortlich ist. — Um zu zeigen, daß bei der Aufarbeitung der Rk.-Prodd. das Na-Isocyanat nicht verloren ging u. daß seine Isolierung auch in Ggw. von Benzaldehyd als Hydrazodicarbonamid möglich ist, wurde l-Galactonamid sowohl für sich allein, als auch in Ggw. von Benzaldehyd der WEERMAN-Rk. unterworfen. In beiden Fällen ließ sich Na-Isocyanat gut als Hydrazodicarbonamid nachweisen. Zur Darst. von O-Methylmandelsäureamid wurde Mandelsäure mit CH₃J u. Ag₂O in O-Methylmandelsäuremethylester übergeführt. (Kp._{0,03} 92°), der mit methylalkoh. NH₃ das Amid (aus A.-Ä., F. 113—114°) lieferte. Das bei der Einw. von Na-Hypochlorit auf voriges Amid in Ggw. von CH₃OH erhaltene Urethan, C₁₀H₁₃O₃N (aus k., wss. A., F. 68—69°), blieb bei kurzem Kochen mit W. unverändert; beim Behandeln mit n-NaOH bei 0° trat Zers. ein unter quantitativer Bldg. von Benzaldehyd u. NH₃, Na-Isocyanat ließ sich nicht nachweisen. — Bei der Einw. von Na-Hypochlorit auf 2,3,5-Trimethyl-l-arabonamid u. 2,4-Dimethyl-d-erythronamid wurden aus den Rk.-Prodd. mit Semicarbazid keine kristallisierten Verbb. erhalten. — Zur Darst. von O-Methylactamid wurde Ag-Lactat mit CH₃J in den Ester übergeführt u. dieser mit CH₃J u. Ag₂O in O-Methylmilchsäuremethylester verwandelt, der mit methylalkoh. NH₃ O-Me-

thylactamid, C₄H₉O₂N, gab; aus A.-Ä., F. 84°; bei der Einw. von Na-Hypochlorit in wss. Lsg. konnte Acetaldehyd nachgewiesen werden. — Bzgl. Einzelheiten über die durchgeführten Verss. muß auf das Original verwiesen werden. (J. chem. Soc. London 1934. 1722—26. Nov. Edgbaston, Univ. of Birmingham.)
CORTE.

Alexander Edwards Kellie und **Sylvester Solomon Zilva**, *Die katalytische Oxydation der Ascorbinsäure*. Reine Ascorbinsäure nimmt in Ggw. gewisser Metalle leicht Sauerstoff auf. Gewöhnliches dest. W. enthält noch genügende Mengen von Cu u. Fe, um die Oxydation gel. Ascorbinsäure zu katalysieren. Dabei entsteht zunächst Dehydroascorbinsäure entsprechend der Menge oxydierter Ascorbinsäure. Die Oxydation trat kaum auf, wenn W. benutzt wurde, das mehrfach in ein u. derselben Glasapparatur oder aber in Quarzgefäßen dest. wurde. Wurde solches W. mit Sauerstoff gesätt., so trat dennoch keine gesteigerte Oxydation ein. Wurden zu einer Lsg. von Ascorbinsäure in gewöhnlichem dest. oder mit Fe oder Cu versetztem W. Extrakte von Leber, Niere, Muskel, Milz, Eingeweiden, von Plasma, unveränderten oder hämolysierten Erythrocyten u. 1/10-n. NaCl gegeben, so wurde die Oxydation aufgehoben. Im Gegensatz dazu hatten Leukocyten keinen Einfluß auf die Oxydation. (Biochemical J. 29. 1028—35. Mai 1935.)
BREDERECK.

Hans Kleinfeller, *Die Lyochrome*. Zusammenfassender Bericht über das gelbe Ferment u. seine Beziehungen zur Zellatmung, über das Vitamin B₂ u. über chem. Unterss. am Lactoflavin (Konst.-Aufklärung u. Synthese). (Chemiker-Ztg. 59. 445 bis 448. 1/6. 1935. Kiel.)
VETTER.

St. J. von Przylecki, *Über chemische Gruppen der Proteine, die Affinitäten zu Polysacchariden besitzen*. **H. Rafałwska**: *Untersuchungen mit organischen Lösungsmitteln*. (Vgl. C. 1935. I. 1719.) Die Arbeitshypothese, daß zwischen den Polysacchariden u. bestimmten Proteingruppen valenzartige Molekülverbb. entstehen, wurde dadurch geprüft, daß organ. Lösungsm., die eine bestimmte im Protein anwesende Gruppe enthalten, mit wss. Dextrinlsg. geschüttelt wurden. Die Adsorbierbarkeit des P-freien Dextrins an der Grenzfläche Lösungsm./wss. Dextrinlsg. wurde bestimmt. Die erhaltenen Resultate bewiesen, daß für die Bldg. von Polysaccharoproteiden die NH₂-Gruppe wesentlich ist. Die Rolle der CONH-, COOH- u. OH-Gruppen der arom. Aminosäuren bleibt noch unbestimmt, ebenso die der Thio-, SH- u. S—S-Gruppen. Die apolaren Gruppen scheinen keine Bedeutung für die Bldg. der Polysaccharoproteide zu haben. (Biochem. Z. 277. 416—19. 8/5. 1935.)
BREDERECK.

St. J. von Przylecki und **R. Majmin**, *Polysaccharoclupeine*. Clupeinlsg. (1%) wurde mit Lsgg. von Stärke, Glykogen, Dextrin, Raffinose u. Saccharose vermischt. Durch Alkalinisieren der Mischung mit NaOH bis p_H = 9 wurden mit Stärke, Glykogen u. Dextrin Fällungen erhalten. Der Nd. ist keine Mischung der Komponenten, sondern ist entstanden durch Bindung zwischen Clupein u. dem Polysaccharid. Es ist wahrscheinlich, daß die Komponenten, z. B. des Dextrinoclupeins durch viele Gruppen miteinander verbunden sind. Mischungen von Clupein mit Di- u. Trisacchariden geben keine genügenden Ausfällungen. Ein Nd. aus Clupein u. gut gereinigtem Dextrin, der durch A.-Fällung erhalten war, enthielt etwa 80% Dextrin. Die Existenz dieser Molekülverbb. Polysaccharid-Protein beruht wahrscheinlich auf Anwesenheit des Guanidinrestes. (Biochem. Z. 277. 420—23. 8/5. 1935.)
BREDERECK.

St. J. von Przylecki und **H. Rafałwska**, *Dextrinoguanidin*. Mischungen von Guanidinlsg. u. Stärke- oder Dextrinlsg. wurden mit NaOH oder HCl gefällt. Durch N- u. Zuckerbest. wurden die Verhältnisse Guanidin: Polysaccharid bestimmt. Die Resultate zeigen, daß Guanidin Molekülverbb. mit Polysacchariden gibt. (Biochem. Z. 277. 424—25. 8/5. 1935.)
BREDERECK.

I. S. Jaitschnikow, *Oxydation von Casein*. Die Oxydation von techn. Casein mit KMnO₄ in alkal. Lsg. scheint mit einer Abspaltung von Tyrosin verbunden zu sein. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 662—63. 1934. Moskau, Univ.)
BERSINE.

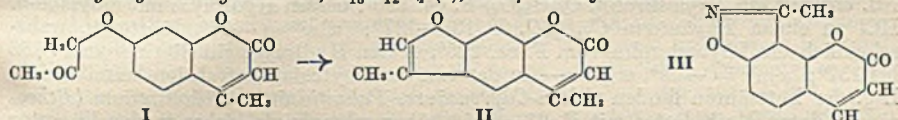
Anast. A. Christomanos, *Zur alkohololytischen Spaltung von Casein und Gelatine*. Casein u. Gelatine wurden in zugeschmolzenen Röhren 10 Stdn. lang mit Methyl-, Äthyl- u. Isoamylalkohol zwischen den Kpp. u. 220° hydrolysiert. Der Grad der Spaltung wurde durch Best. des Gesamt-N-Geh., der Acidität u. der Gesamtmenge des Alkohols gemessen. Bei allen 3 Alkoholen strebt bei Spaltungen über 180° der Spaltungsgrad dem gleichen Endwerte zu, während bei niederen u. mittleren Temp. die Spaltungsgeschwindigkeit des Methylalkohols größer ist als die des A., u. diese wieder größer als die des Isoamylalkohols. Zum Teil entstehen bei der Spaltung leicht flüchtige N-haltige

Verbb., beim Casein bis 24%, bei Gelatine bis 2,2% des Gesamt-N der Spaltprodd. Der Gang der Spaltung, gemessen durch den Quotienten Gesamt-N:Gesamttrückstand: Gesamt-N ist ungleichmäßig. Casein wird besonders im Anfang in stark N-haltige Prodd. gespalten. Während die Biuretrk. des Alkoholsats erst bei höherem Spaltungsgrad schwach positiv war, ist die Diketopiperazinrk. schon im Anfang positiv. Aus den Spaltprodd. des Caseins isolierte Vf. Leucinanhydrid u. Leucinvalinanhydrid; die Anwesenheit einer Tyrosintryptophanverb. wurde wahrscheinlich gemacht. Aus den Spaltprodd. der Gelatine wurde Glycylalaninanhydrid isoliert. (Biochem. Z. 277. 394—400. 8/5. 1935.)

BREDERECK.

Hideo Kaneko, *Das kolloidale Verhalten von Sericin*. VII. (VI. vgl. C. 1935. I. 1986.) Vf. untersucht die verschiedenen Formen des im Sericin A u. B vorkommenden Stickstoffs. Sericin A ist ärmer an Monoamino- u. reicher an Nicht-Aminostickstoff als Sericin B. Aus der Annahme, daß Sericin ein Äquivalent Arginin oder Lysin enthält, werden Mol.-Gew. für Sericin A u. B abgeleitet. Weiter wird der Geh. der in der Hauptachse u. der in der Seitenkette liegenden Komponenten des Fibroins u. der Sericine A u. B miteinander verglichen, ebenso werden die verschiedenen Bedingungen der Löslichkeit dieser Stoffe u. der Tyrosingeh. besprochen; Sericin B enthält mehr Tyrosin als A. Zum Schluß der ganzen Arbeit sind die verschiedenen Sericinunterteilungen (I, II, A, B u. a.) zusammengestellt u. die eigene Einteilung in Sericin A u. B begründet. Die Verteilung der zwei Sericine in den Fäden der Seidenraupe, die Micellarstruktur der Sericine u. ihre physikal.-chem. Eigg., die isoelekt.-chem. Punkte u. die nach verschiedenen Methoden gefolgerten Mol.-Gew. werden zusammengestellt. Zuletzt werden die Unterschiede des Fibroins u. des Sericins noch einmal herausgehoben. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 510—20. Nov. 1934. [Orig.: engl.]) DÄHLMANN.

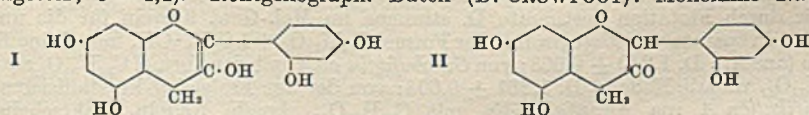
Jnanendra N. Rây, Santokh S. Silooja und Vidya R. Vaid, *Versuche über die Synthese von Bergapten und seinen Derivaten*. 1. *Furocumarine*. 7-*Phenacyloxy*cumarin, C₁₇H₁₂O₃, durch Kochen von Umbelliferon mit ω -Bromacetophenon u. alkoh. NaOC₂H₅, F. 200°. Daraus mit alkoh. NaOC₂H₅ bei 60° 3'-*Phenyl-7,6-furocumarin*, C₁₇H₁₀O₃, F. 167°. — 7-*Acetyloxy*cumarin, C₁₂H₁₀O₄, F. 167°. — 3'-*Methyl-7,6-furocumarin*, C₁₂H₈O₃, F. 188°. — 5-*Oxy-2-methylcumaron-4-acrylsäure* (*trans-Cumarilsäure*), C₁₅H₁₀O₄, aus der vorigen Verb. in wss. KOH durch Ultraviolettbestrahlung, F. 199—200°. — 7-*Acetyloxy-4-methylcumarin*, C₁₃H₁₂O₄ (I), aus β -Methylumbelliferon u. Chloraceton,



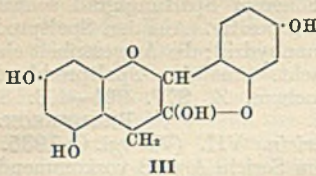
F. 157°. Daraus mit w. alkoh. NaOC₂H₅ 4,3'-*Dimethyl-7,6-furocumarin*, C₁₃H₁₀O₃ (II), F. 220°. — 7-*Oxy-8-acetylcumarin*, C₁₁H₈O₄, durch Erhitzen von Acetylmethylumbelliferon mit AlCl₃, F. 167°. — *Oxim*, C₁₁H₉O₄N, F. 223°. Daraus durch BECKMANNsche Umlagerung mit Phosphorylchlorid das *Isoxazol* III, Krystalle (aus verd. A.), F. 247°, u. 8-*Acetamino-7-oxycumarin*, C₁₁H₉O₄N, F. 251°. — 8-*Amino-7-oxycumarin*, C₉H₇O₃N, gelbe Nadeln, F. 278°. Daraus durch Diazotierung u. Zers. Daphnetin. — *Daphnetin-3-carbonsäure*, C₁₀H₆O₆, aus Pyrogallaldehyd, Malonsäure, Pyridin u. Piperidin, F. 228°. — 8-*Oxy-7-acetyloxy*cumarin, C₁₂H₁₀O₅, aus Daphnetin u. Chloraceton, F. 132—133°. — 8-*Methoxy-7-acetyloxy*cumarin, C₁₃H₁₂O₆, F. 81—82°. — 8-*Methoxy-3'-methyl-7,6-furocumarin*, C₁₃H₁₀O₄·H₂O, F. 155°. (J. chem. Soc. London 1935. 813—16. Juni. Lahore, Univ.)

BEHRLE.

Herbert Appel und Robert Robinson, *Die Konstitution von Cyanomaclurin*. Die Formel I für *Cyanomaclurin* von PERKIN (J. chem. Soc. London 87 [1905]. 715) wird infolge der Tatsache, daß es opt.-akt. ist: $[\alpha]_D^{20} = +215^\circ$ (Essigester; $c = 1$); $+192^\circ$ (W.; $c = 0,94$), sowie des Umstandes, daß die von PERKIN als *Pentaacetyl-* u. *Pentabenzoylderiv.* angesehenen Substanzen sich als Tetracylcyanomaclurine erwiesen, dahin abgeändert, daß eine Keton- (II) u. eine Semiacetalstruktur (III) in Betracht gezogen werden müssen. — *O-Tetracylcyanomaclurin*, C₂₃H₂₀O₁₀, $[\alpha]_D^{19} = +95^\circ$ (Essigester; $c = 1,2$). Röntgenograph. Daten (D. CROWFOOT): Monokline Nadeln;



$a = 15,1 \alpha$; $b = 6,5 \beta$; $c = 23,7 \gamma$; $\beta = 74^\circ$; Raumgruppe $P 2_1$. — *O-Tetrabenzoylcyanomaclurin*, $C_{43}H_{28}O_{10}$. — Durch w. Sodalsg. wurde aus Cyanomaclurin in sehr geringer Menge nach Ansäuern mit HCl *Morinidinchlorid* erhalten. In neutralen u. sauren Lsgg. ist Cyanomaclurin III, während in alkal. Lsg. infolge Salzbdg. an den phenol. Hydroxylen Ringsprengung zu II auftreten kann, das dann Oxydation zu Morinidinfarbbase erleidet. Für die Formulierung III spricht auch die Ähnlichkeit von Cyanomaclurin u. Catechin, beweisend ist dafür, daß sich Cyanomaclurin mit Methylsulfat u. methylalkoh. KOH überführen



läßt in amorphes *O-Trimethylcyanomaclurin*, $C_{18}H_{16}O_6$, F. $73-85^\circ$, unl. in verd. NaOH, gibt in alkoh. Lsg. keine Ferrirk., liefert kein Semicarbazon, bildet mit Acetanhydrid (+ Pyridin) ein *Monoacetylderiv.*, $C_{20}H_{20}O_7$, amorph. (J. chem. Soc. London 1935. 752-55. Juni. Oxford, Univ.)
BEHRLE.

J. Alfred Hall und Ole Gisvold, *Chemie der slash-pine (Pinus caribaea, Morelet)*.
1. *Fettbestandteile des Phloems*. Erschöpfende Extraktion mit Pae. (Kp. $60-70^\circ$) von 38 kg des (nach Entfernung der Rinde) in langen schmalen Streifen vom Holz von im April 1934 in den Wäldern bei Cogdell, Georgia, gesammelter slash-pine (*Pinus caribaea*, Morelet) abgeschälten Phloems ergab 2 kg rohes grünlichbraunes Fett, VZ. 137. — Verseifung des Fettes mit alkoh. KOH, Lösen der Rk.-Prodd. (nach Entfernung des A.) in W. u. Ausäthern ergab in der äth. Lsg. ein *Phytosterin* $C_{29}H_{50}O$ (wahrscheinlich ein *Sitosterin*), F. $137-138^\circ$; $[\alpha]_D^{25} = -23,4^\circ$ (Chlf.); Acetat, $C_{31}H_{52}O_2$, F. 126° ; $[\alpha]_D^{25} = -29,7^\circ$ (Chlf.), einen *Alkohol* $C_{18}H_{34}O$ (für den der Name *Isocetylalkohol* vorgeschlagen wird, da es sich um einen sek. Alkohol oder um einen prim. mit verzweigter Kette handelt), Blättchen, F. $74-75^\circ$; $[\alpha]_D^{25} = +9,8^\circ$ (Chlf.); Acetat, F. 64 bis 65° , u. eine *Verb.* $C_{30}H_{50}O_3$, Öl, opt.-inakt., JZ. 104,5, ließ sich nicht acetylieren u. nicht benzoylieren, enthält eine Methoxygruppe u. noch andere Ätherbindungen unbekanntem Charakters. — Ansäuern der obigen in W. gel. Verseifungsprodd. des Fettes der slash-pine mit H_2SO_4 führte zu einem über der wss. Schicht befindlichen flockigen Nd., über dem eine äth. Lsg. von Fettsäuren schwamm. Der abzentrifugierte Nd. enthielt ein *Phytosterolin*, $C_{35}H_{60}O_6$, F. ca. 290° , dessen Hydrolyse mit amyalkoh. HCl zu einem *Phytosterin* $C_{29}H_{50}O$, F. $136-137^\circ$; $[\alpha]_D^{25} = -24^\circ$, führte, u. wahrscheinlich ein *Phytosterolin* vom F. ca. 225° , dessen Hydrolyse ein Sterin vom F. 136 bis 137° ; $[\alpha]_D^{25} = -25^\circ$, ergab. — In der von der Phytosterolinfraktion befreiten äth. Lsg. der Fettsäuren fanden sich *n-Capronsäure*, *Palmitinsäure*, *Dokosansäure* (*Behensäure*), deren Methyl ester mit F. $61-61,5^\circ$ höher schmolz als bisher in der Literatur angegeben, Öl- u. *Linolsäure*. (J. biol. Chemistry 109. 585-95. Mai 1935. Madison, U. S. Dep. of Agric., Forest Service, Forest Prod. Lab.)
BEHRLE.

H. Dieterle, *Die Inhaltsstoffe von Drosera rotundifolia*. Veranlaßt durch eine Mitt. von WITANOWSKI (C. 1935. I. 1069), berichtet Vf. folgendes: Durch Dampfdest. genannter Pflanze erhält man mit guter Ausbeute eine in dunkelroten Nadeln krystallisierende Substanz, aus A. oder nach Sublimation F. $69-70^\circ$, eigenartig, stark arom. riechend. Zus. $C_{11}H_8O_3$, sil., zl. auch in W. Lsg. in konz. H_2SO_4 intensiv gelbrot, in Lauge violett, in alkoh. $FeCl_3$ violett, dann rotbraun. Es dürfte sich um ein *Oxymethylnaphthochinon* handeln, wofür auch die Ergebnisse der Zn-Staubdest. u. der Oxydation mit H_2O_2 sprechen. — Wird die mit Dampf dest. Droge getrocknet u. mit Ä. extrahiert, so erhält man eine zweite Substanz, braune Nadelchen, F. ca. 225° , ebenfalls eigenartig riechend u. von Chinoncharakter. — Ausbeuten mit der Qualität der Droge schwankend; im Durchschnitt wurden $0,1\%$ $C_{11}H_8O_3$ u. $0,001\%$ der anderen Substanz erhalten. Geringe Mengen von $C_{11}H_8O_3$ wurden auch in *Drosera binata* gefunden (vgl. C. 1927. II. 126 u. früher). (Arch. pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 278. 235-36. April 1935. Frankfurt a. M., Univ.)
LINDENBAUM.

Dorothy Crowfoot, *Eine Bemerkung über die Röntgenstrahlenkristallographie der Krötengift, Bufagin und Cinobufagin, und von Strophanthidin*. Röntgenograph. Unterss. u. die durch Flotation bestimmte D. stimmen im Mol.-Gew. überein für die untersuchten Präparate von *Bufagin* mit der Formel $C_{24}H_{32}O_6 + 1 C_2H_5 \cdot OH$, monokline Krystalle (aus A.), D. $1,240 \pm 0,003$; von *Cinobufagin* eher mit der Formel $C_{26}H_{34}O_6$ als mit $C_{22}H_{32}O_6$, rhomb. Nadeln, D. $1,261 \pm 0,004$; von der aus Essigester krystallisierenden *Modifikation A von Strophanthidin* mit $C_{23}H_{32}O_6$, rhomb. Nadeln, wahrscheinlich

D. ca. 1,26; von der aus CH_3OH u. W. krystallisierenden *Modifikation B von Strophanthidin* mit $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_6 + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, trikline Platten, D. $1,291 \pm 0,002$.

Verb.	Raumgruppe		a	b	c	β	opt. Vorzeichen
Bufagin + $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. .	P 2 ₁	2	13,54	7,29	15,97	131°	+
Cinobufagin	P 2 ₁ 2 ₁ 2 ₁	4	7,61	15,79	19,45	90°	—
Strophanthidin A . . .	P 2 ₁ 2 ₁ 2 ₁	12	19,54	7,41	43,9	90°	+
					d (001)	γ	
Strophanthid. B + $\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$	C 1	4	13,70	18,22	8,91	71 $\frac{1}{2}$ °	

(J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 568—69. 14/6. 1935. Oxford, Dep. of Mineralogy.) BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Nil Ratan Dhar, *Chemische Gesichtspunkte zu biologischen Oxydationen*. Vortrag über Arbeiten aus dem Laboratorium des Vf. vorzüglich über *induzierte Oxydationen* von Nährstoffen in Ggw. leichtoxydierbarer Verb., wie *Glutathion*, *Chlorogensäure*, *Respirationschromogenen (Palladin)*, *Cytochrom*, *Insulin* usw. mit u. ohne *Licht*. Ablehnung der Theorie der Oberflächenoxydation von **WARBURG** u. der Dehydrierungstheorie von **WIELAND**. U. a. ist hervorzuheben, daß nach der Meinung des Vf. die Fette im Tierorganismus direkt zu CO_2 u. W. ohne Bldg. von Zwischenprodd. verbrannt werden, ähnlich wie es *in vitro*-Vers. zeigten. Erkennbare Zwischenprodd. sollen nur bei krankhaften Zuständen bzw. bei sehr schneller Oxydation der Nährstoffe auftreten. Da *Tartrate u. Citrate* die Oxydationsgeschwindigkeit der *Fette* *in vitro* herabsetzen, wird ihnen in Form von Getränken ein günstiger Einfluß bei Diabetes u. fortgesetztem Fasten zugesprochen. — Vom Vf. ist gezeigt worden, daß Nährstoffe, wie Stärke, Zucker, Proteine u. Fette in wss. Lsg. bzw. Suspension durch Luftdurchleiten in Ggw. von Sonnenlicht bei gewöhnlicher Temp. zu CO_2 + W. oxydiert werden. Inductoren, wie $\text{Fe}(\text{OH})_2$, Cerohydroxyd, Glutathion bewirken die Oxydation auch ohne Licht. Daraus wird auf gesteigerte Atmungsintensität von Pflanzen, verbunden mit einer Wachstumshemmung geschlossen (geringes Wachstum hochalpiner Pflanzen). — Die N-Bindung im Boden durch *Azotobacter* ist an ein Temp.-Optimum von 35° gebunden. In trop. Gegenden beobachtet man dagegen ein Anwachsen des N-Geh. des Bodens in Sommermonaten bei einer Bodentemp. von 50° in 5 cm Tiefe. Da Vers. des Vf. ergaben, daß Licht die Oxydation von Aminosäuren zu NH_3 , von Ammoniumsalzen zu Nitriten u. von Nitriten zu Nitraten in Ggw. von sterilisierten Bodenproben beschleunigt, wird angenommen, daß bei der Nitrifizierung des Bodens in Sommermonaten die Lichtabsorption u. Temp.-Steigerung eine größere Rolle spielen als die Bakterientätigkeit. Die Lichtzers. von NH_4NO_2 unter Bldg. von N_2 kann durch Zuckerggg. oder in praxi durch Melassedüngung verhindert werden. Feldvers. ergaben eine Steigerung des Ammonium-N nach Melassedüngung u. U. nach Zusatz von CaCO_3 u. genügender Belüftung. (J. Indian chem. Soc. 12. 96—130. Febr. 1935.) BERSIN.

E. S. Guzman Barron und **A. Baird Hastings**, *Studien über biologische Oxydationen*. III. *Das Oxydations-Reduktionspotential des Systems Lactat-Enzym-Pyruvinsäure*. (II. vgl. C. 1934. I. 3477.) Das *Lactat-Pyruvinsäuresystem* wird durch α -*Oxyoxydase* in ein reversibles Oxydations-Reduktionssystem übergeführt. Das Potential eines solchen Systems kann durch Zufügung eines elektromotor. aktiven Überträgers gemessen werden. Unter solchen Bedingungen u. unter Verwendung von *Pyocyanin* + *Kresylviolett* wurde das elektromotor. Oxydations-Reduktionspotential des Systems *Lactat-Enzym-Pyruvinsäure* bei verschiedenen pH -Werten zwischen 5,83 u. 7,79 gemessen. Das n. Potential des Systems ($\text{Lactat}^- \rightleftharpoons \text{Pyruvinsäure}^- + 2 \text{H}^+ + 2e$) bei 35° wurde bestimmt zu $+0,248 \text{ V} \pm 0,002$. Die Änderung der freien Energie, ΔF , wurde zu 11 440 Calorien berechnet. Die Reaktionswärme, ΔH , berechnet aus dem Temp.-Koeff. des Potentials, ist 21 639 Calorien. Die theoret. maximale Arbeit, die aus der Rk. abgeleitet werden kann, berechnet aus dem Verhältnis $\Delta F : \Delta H$, ist 0,53, etwa die Hälfte der Gesamtwärmeänderung der Rk. — Es wird die Existenz von 2 Arten von reversiblen Systemen in der Zelle festgestellt u. ihre biolog. Bedeutung diskutiert.

(J. biol. Chemistry 107. 567—78. 1934. Chicago, Lasker Foundation for Medical Research and the Department of Medicine of the Univ.) KOBEL.

R. H. De Meio, Milton Kissin und E. S. Guzman Barron, Studien über biologische Oxydationen. IV. Über den Mechanismus der katalytischen Wirkung reversibler Farbstoffe auf die Zellatmung. (III. vgl. vorst. Ref.) Es werden Beweise dafür erbracht, daß reversible Farbstoffe als direkte Katalysatoren der Zelloxydationen wirken u. daß diese Katalyse unabhängig ist von der Wrkg. von Häm in oder Methämoglobin. — Reversible Farbstoffe haben keinen Einfluß auf die n. Atmung gewisser Säugetiergewebe (Niere, Leber usw.); wurde aber die Atmung durch HCN oder CO gehemmt, so bewirkten diese Farbstoffe eine Zunahme der Atmung. Da in n. atmenden Geweben keine Anhäufung von Milchsäure (I) stattfindet (die Geschwindigkeit der I-Oxydation durch die Atmungsfermente ist ebenso groß wie die Geschwindigkeit der I-Bldg.), in Geweben mit gehemmter Atmung I aber angehäuft wird (die Atmungskatalysatoren sind durch HCN oder CO inaktiviert), ist aus den Verss. zu schließen, daß reversible Farbstoffe als Katalysatoren für die Oxydation der von den Geweben gebildeten I wirken. — Wurden reversible Farbstoffe von genügend positivem Oxydationspotential (Methylenblau, 1-Naphthol-2-sulfonatindophenol) zu roten Blutzellen gebracht, so fand Oxydation von Hämoglobin statt. Die in diesen Fällen nach Zufügung des Farbstoffes beobachtete Atmungszunahme ist zurückzuführen 1. auf die Oxydation des Substrats durch den Farbstoff, eine katalyt. Rk., 2. auf die Oxydation des Substrats durch Methämoglobin, eine stöchiometr. Rk. Wurden jedoch zu den roten Blutzellen nichtmethämoglobinbildende Farbstoffe (Nilblau, Kresylblau, Dimethylsafranin, Neutralrotjodid) gefügt, so fand nur die durch den Farbstoff bewirkte katalyt. Oxydation statt. (J. biol. Chemistry 107. 579—90. 1934. Chicago, Lasker Foundation for Medical Research and the Department of Medicine of the Univ. of Chicago.) KOBEL.

[ukrain.] Witali Leontjewitsch Ryshkow und Jewgeni Alexandrowitsch Finkelstein, Lehrbuch der Biologie. 3. verb. Aufl. Kijew: Dershmedwidaw 1935. (261 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] Iwan Andrejewitsch Smorodinzew, Allgemeine Biochemie. Moskau-Leningrad: Snabtechisdat 1934. (300 S.) Rbl. 4.25.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Hugo Haehn, Über die chemische Zusammensetzung der Enzyme. Zusammenfassende Darst. der einschlägigen Arbeiten. (Z. Spiritusind. 58. 179—80. 20/6. 1935. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) HESSE.

K. George Falk, Der Mechanismus von Enzymwirkungen. Vortrag mit allgemeinen Betrachtungen über die Enzymwrkkg. u. die Schwierigkeiten ihrer Unters. (Science, New York [N. S.] 81. 471—75. 17/5. 1935. New York, N. Y., Univ.) HESSE.

A. I. Oparin, Die Wirkung von Fermenten in der lebenden Zelle. Zusammenfassende krit. Übersicht. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 3. 200—16. 1934.) KLEVER.

Graham W. Marks, Proportionalitätsuntersuchungen an Katalase. Aktivitäts-pH-Kurven für die Katalasen von *Amphiroa aspergillum formanana*, *Corallina officinalis* u. *Pilea californica* wurden aufgestellt. Hinsichtlich der Katalase von *Corallina officinalis* wurde Proportionalität zwischen Hydroperoxydzerstörung u. Enzymkonz., u. zwar unabhängig von der H₂O₂-Konz., über einem pH-Bereich von 4,5—10 festgestellt. (J. biol. Chemistry 107. 623—27. Dez. 1934. Univ. von Californien, La Jolla, Scripps Institution of Oceanography.) WEIDENHAGEN.

C. J. King, E. D. Eaton und Claude Hope, Katalaseaktivität in Beziehung zu Alter und Vitalität der Sklerotien des Baumwollwurzelfäulepilzes. Die Sklerotien des Baumwollwurzelfäulepilzes *Phymatotrichum omnivorum* (Shear) Duggar dunkeln beim Älterwerden, so daß die Farbe einen Anhaltspunkt für ihr Alter gibt. Die Farbe ist aber nicht immer verlässlich u. auch kein guter Indicator für den Zustand des Pilzes. In der Regel nimmt die Katalasewirksamkeit des zerkleinerten Gewebes der Sklerotien mit dem Alter ab, allerdings zunächst nur allmählich, bis die Sklerotien ihre Keimkraft verlieren. Die ungewöhnlich hohe Katalaseaktivität von 5—8 Wochen alten Proben läßt an einen Nachreifungsprozeß wie bei gewissen Samen denken, währenddessen die Katalaseaktivität ein Maximum erreicht. So ist der Katalasegeh. der Sklerotien ein Maßstab für die Stoffwechselbedingungen der Sklerotialgewebe. Beim Trocknen geht das Ferment schnell verloren. (J. agric. Res. 49. 897—902. 15/11. 1934. U. S. Department of Agriculture, Bureau of Plant Industry.) WEIDENHAGEN.

R. H. Ramachandra Rau, Mechanismus der Zunahme der Amylasewirksamkeit während der Autolyse von Gerstenpulver. Während der Autolyse von Gerstenmalz

(5 g Malzpulver, 25 ccm dest. W., 5 ccm Toluol; 2 Stdn., 48 Stdn., 72 Stdn. bzw. 96 Stdn.) wird kein Aktivator von der Art der *Amylokinase* gebildet. Der zu beobachtende Zuwachs an diastat. Wirksamkeit beruht nur auf Steigerung des Freisetzens von β -Amylase. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. B. 686—92. Mai 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HESSE.

Earl R. Norris und **D. A. R. Rama Rao**, *Phosphatasen von Meeresinvertebraten*. Phosphatase konnte in zahlreichen Invertebraten nachgewiesen werden. In vielen Fällen wurden für die Phosphatasewrkg. zwei Optima (sauer bzw. alkal.) gefunden; in einzelnen Fällen war nur eine in saurem Gebiet optimal wirkende Phosphatase vorhanden. Die alkal. wirkende Phosphatase wirkt im gleichen Gebiet ($p_H = 8,2-9,4$) wie die entsprechende, von KAY (C. 1933. I. 1303) bei höheren Tieren beobachtete Phosphatase. — Die Phosphatase der Meduse (*Acquorea aquorea*) wird durch Dialyse inaktiviert, durch Zusatz von Mg reaktiviert. Einige der untersuchten Phosphatasen wurden bei Temp. über 30° rasch zerstört. Durch Adsorption an Tonerde u. Kaolin u. Elution mit Phosphat konnte eine erhebliche Wirkungssteigerung erzielt werden. (J. biol. Chemistry 108. 783—90. März 1935. Seattle, Univ. of Washington.) HESSE.

M. L. Anson, *Krystallisierte Carboxypolypeptidase*. Es wird die Isolierung eines krystallisierten wasserunl. Proteins aus Rinderpankreas beschrieben; dieses spaltet *Chloracetyltyrosin* (I) u. *pept. Verdauungsgemische* (II) selbst in Ggw. von Formaldehyd. Da andere Substrate noch nicht geprüft wurden, besteht die Möglichkeit, daß die bisherige „Carboxypolypeptidase“ eine Gruppe verschiedener Enzyme darstellt. Umkrystallisieren des Globulins ändert nicht die carboxylat. Aktivität, befreit jedoch von Proteinase. Erhitzen einer Lsg. des krystallisierten Globulins bis zur häftigen Koagulation des Proteins bewirkt eine Vernichtung der Aktivität der Lsg. bis auf die Hälfte. Diese Verss. werden als überzeugender, jedoch nicht strenger Beweis für die Identität des an seiner Aktivität gemessenen Enzyms mit dem krystallinen Protein angesehen. Da eine entsprechend verd. Lsg. des krystallisierten Globulins ebenso wie roher Pankreasextrakt I u. II + HCHO im selben Maße angreift, wird geschlossen, daß das Enzym im Rohextrakt, welches I angreift, auch für den Abbau von II + HCHO verantwortlich zu machen ist. Die Tatsache der Verdauung von II in Ggw. von *Formaldehyd* durch das krystallisierte Globulin beweist, daß freie Aminogruppen weder im Substrat, noch im Enzym notwendig für die Aktivität der Carboxypolypeptidase sind. — Darst.-Verf. der Krystalle. Zu der spontan aktivierten trüben Fl., die beim Aufbewahren von gefrorenem Pankreas über Nacht bei 5° austritt, wird 5-n. Essigsäure bis zur Grünfärbung von *Bromkresolgrün* hinzugegeben. Nach 2-std. Erwärmen auf 37° wird filtriert, das Filtrat mit dem 10-fachen Vol. W. verd., nach dem Absitzen des Nd. die überstehende Fl. verworfen u. die Suspension filtriert. Der Nd. wird mit W. so weit verd., bis die Suspension doppelt so aktiv ist wie die ursprüngliche trübe Fl., u. dann mit 0,2-mol. Ba(OH)₂-Lsg. bis zur Rosafärbung gegen *Phenolphthalein* versetzt. Unter diesen Bedingungen löst Barytwasser die gesamte Carboxypolypeptidase u. nur einen Teil der Proteine, während Natronlauge den gesamten Nd. löst. Nach dem Zentrifugieren wird mit n. Essigsäure bis zur Orangefärbung von *Phenolrot* neutralisiert, wonach die Globulinkrystalle langsam — beim Animpfen sofort — erscheinen. Das Protein kann in Natronlauge gel. u. durch Neutralisation umkrystallisiert werden. (Science, New York. [N. S.] 81. 467—68. 10/5. 1935. Princeton, N. J., The Rockefeller Inst. f. Med. Res.) BERSIN.

Kalipada Basu und **Ramakanta Chakravarty**, *Einwirkung von Farbstoffen und Narkotisierungsmitteln auf proteolytische Enzyme. Trypsin und Papain*. Die trypt. Hydrolyse von Pepton wird bei $p_H = 8,7$ durch einige bas. u. fast alle untersuchten sauren Farbstoffe (Konz. $\frac{1}{2000}$) gehemmt. Maximale Hemmung: 36% durch *Säurefuchsin*. Die Konst. des hemmenden Farbstoffs scheint abgesehen von der Basizität ein einflußreicher Faktor zu sein. — Die *Papain*verss. wurden mit Gelatine als Substrat u. einem käuflichen sowie einem aus Milchsäure durch A.-Fällung dargestellten Enzympräparat vorgenommen. Zur maximalen Aktivierung diente *Cystein*. Entsprechend der amphoteren Natur des *Papains* erwiesen sich sowohl bas., als auch saure Farbstoffe toxisch. Maximale Hemmung am käuflichen Präparat: 26% durch *Erythrosin*, 25% durch *Chrysoidin*. Auffallenderweise war das wirksamere eigene Enzympräparat viel weniger empfindlich als das käufliche von MERCK, nur beim *Krystallscharlach* wurde das Umgekehrte beobachtet. — Narkotica (*Pyrogallol*, *Äthylurethan*, *Diäthylharnstoff*, *Vanillin*, *Gallussäure*, *Brenzcatechin*, *Phenylurethan*, *Na-Hydrosulfit*) waren, mit Ausnahme von *Gallussäure*, gegenüber *Trypsin* bzw. *Papain* fast ohne Wrkg. Allerdings scheint nach

längerer Zeit eine hemmende Adsorption stattzufinden. (J. Indian chem. Soc. 12. 82—88. Febr. 1935. Univ. of Dacca.)

BERSIN.

David Glick, *Methoden und Anwendungen von Enzymuntersuchungen in der histologischen Chemie mit Hilfe der Technik von Linderström-Lang und Holter*. Es werden die Mikromethoden von LINDERSTÖM-LANG u. HOLTER, sowie deren Anwendung durch diese Autoren (vgl. C. 1935. I. 422 u. frühere Arbeiten) u. durch GLICK (C. 1935. I. 422) beschrieben. (J. chem. Educat. 12. 253—59. Juni 1935. San Francisco, Calif. Mount Zion Hospital.)

HESE.

N. N. Stadnitschenko, *Über die Wirkung des Cocains auf Hefepilze*. Die Wrkg. des Cocains ist auf Hefen nur schwach, nur in ziemlich starken Lsgg. (5% u. mehr) sterben die Zellen nach einigen Stdn. Bei schwächeren Konz. 0,05—0,1% kann das Cocain von einigen Hefearten als Nährstoff ausgenutzt werden. Die fermentative Funktion der Hefen ist gegen die Wrkg. des Cocains (bis 3%) widerstandsfähig. Unter der Wrkg. von Cocain wurden neue Rassen von *Saccharomyces cerevisiae* erhalten. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1934. 669—84.)

KLEVER.

Alexander Janke und Stephan Kropacsy, *Beiträge zur Kenntnis des Mechanismus der Essigsäuregärung*. Unter Verwendung des von den Vff. beschriebenen Reaktionsgefäßes wurde die Oxydation des A. zu Essigsäure mittels „ruhender Kulturen“ von *Bact. ascendens* untersucht. Die Heranzüchtung der Bakterien, die in physiolog. Hinsicht vom HENNEBERG'schen Originalstamm abwichen, erfolgte auf Bieragar, wodurch sich wesentlich wirksamere Zellsuspensionen als auf Bier gewinnen ließen. Die Best. von A., Aldehyd (I) u. Essigsäure (II) erfolgte in der von den Vff. (l. c.) angegebenen Weise. Aus den Ergebnissen der Bilanzvers. konnte geschlossen werden, daß die Dehydrierung des A. u. des I durch „ruhende Kulturen“ von *Bact. ascendens* nur bis zu II führt; für den Eintritt einer Weiteroxydation bis zu CO₂ (Überoxydation) ergaben sich in Übereinstimmung mit den Feststellungen anderer Forscher u. im Gegensatz zu den Verss. mit wachsender Kultur keine sicheren Anhaltspunkte. — Die O₂-Umsatzkurven der beiden Dehydrierungsprozesse erwiesen sich unter den Wirkungsbedingungen der „ruhenden Kultur“ deutlich gekrümmt: als Ursache wurde die Verschiebung des p_H erkannt. Durch Zusatz von Puffergemischen konnte — trotz der ebenfalls gut puffernden Wrkg. der Bakterien-suspension — die Änderung des p_H durch den Reaktionsablauf nicht hintangehalten werden. Wohl aber ließ sich der Einfluß der ansteigenden [H⁺] dadurch ausschalten, daß die Unters. im optimalen p_H-Bereich erfolgte. Hierbei ergab sich in Übereinstimmung mit WIELAND u. BERTHO (C. 1929. I. 913) nicht nur für die Aldehyddehydrierung, sondern — unter Zugrundelegung des Substratumsatzes — auch für die A.-Dehydrierung ein geradliniger Verlauf der Umsatzkurven, wenn auch naturgemäß nur innerhalb eines sehr engen Bereiches; es handelt sich demnach um Rkk. nullter Ordnung. Innerhalb der von WIELAND u. BERTHO (l. c.) angegebenen Konzentrationsgrenzen hat sich in den optimalen p_H-Bereichen der Einfluß der Substratkonz. auf die Dehydrierungsprozesse als geringfügig erwiesen. Aus der außerordentlich starken Krümmung der Umsatzkurve des Dismutationsprozesses mußte geschlossen werden, daß diese Rk. zum Stillstand kommt, sobald sich eine relativ geringe Säuremenge in der gärenden Fl. angesammelt hat. Für die beiden Dehydrierungsprozesse einerseits u. den Dismutationsvorgang andererseits wurden — im Gegensatz zu BERTHO u. BASU (C. 1931. I. 1775), jedoch in Übereinstimmung mit SIMON (C. 1930. II. 2275) — stark unterschiedliche p_H-Optima erhalten u. zwar: a) für die A.-Dehydrierung: durch junge Suspensionen 5,57—6,0, durch alte Suspensionen 5,93—6,71; b) für die I.-Dehydrierung: durch junge Suspensionen 5,9—6,5, durch alte Suspensionen 6,3—6,6; c) für die I.-Dismutation: 8,4 als unterer Grenzwert des optimalen p_H-Bereiches; die obere Grenze konnte wegen der durch die stark alkal. Rk. verursachte Aldehydverharzung nicht ermittelt werden. Die O₂-Umsätze ein u. derselben Suspension für die beiden Dehydrierungsprozesse erwiesen sich abhängig vom p_H des Gärungsgemisches u. vom Alter der Zellaufschlammung; ein Vergleich der Substratumsätze zeigte dies noch klarer. Innerhalb des untersuchten Umfanges der beiden Prozesse konnte eine deutliche Bevorzugung der A.-Dehydrierung gegenüber dem I.-Umsatz festgestellt werden, woraus sich die beobachtete I.-Ansammlung erklärt. Die bedeutenden Unterschiede zwischen den p_H-Optima der beiden Dehydrierungsprozesse einerseits u. des Dismutationsvorganges andererseits bewirken, daß die Geschwindigkeit des letzteren gegenüber jener der ersteren im sauren Milieu äußerst gering ist; bei der techn. Essiggärung mit

ihren zumeist stark sauren Maischen kann der Dismutationsvorgang daher prakt. keine Rolle spielen. Bei Verwendung ein u. derselben Suspension ist die Geschwindigkeit der A.-Dehydrierung der jeweils verwendeten Gesamtzahl der Zellen direkt proportional. — Die Menge des stets als Zwischenprod. auftretenden I ist um so bedeutender: a) je stärker die p_H -Werte von $p_H = 6$ nach unten zu abweichen; b) je höher der Prozentsatz an vermehrungsunfähigen Zellen in den Suspensionen ist; dies zeigte sich sowohl beim Arbeiten mit verschiedenen Zellaufschlammungen als auch mit zunehmender Alterung ein u. derselben Suspension. Von der Gesamtzahl der Bakterienzellen ist die I-Anhäufung jedoch unabhängig. (Biochem. Z. 278. 37—59. 18/5. 1935. Wien, Inst. f. Biochem. Technologie an d. Techn. Hochschule.) KOBEL.

Alexander Janke und Stephan Kropacsy, *Über die Bestimmung des Äthylalkohols und seiner Oxydationsprodukte in biologischen Substraten*. Es wird ein Unterangang zur Best. des A. u. seiner Oxydationsprodd. in biol. Substraten mitgeteilt, u. zwar erfolgt — nach Abstopfung des Oxydationsprozesses mittels Silbersulfats — die Ermittlung der Summe A. + Aldehyd durch Oxydation mit Chromschwefelsäure bei Fernhaltung des Luftsauerstoffs u. die Best. des Aldehyds allein nach dem modifizierten Bisulfitverf. Für die Abtreibung der Essigsäure aus dem mit Phosphorsäure angesäuerten Rk.-Gemisch wird eine Vakuumdest.-Methode mit Verwendung eines Dampffilters unter gleichzeitiger Ausschaltung der die nachfolgende Titration beeinträchtigenden Luftkohlenensäure empfohlen. (Biochem. Z. 278. 30—36. 18/5. 1935. Wien, Inst. f. Biochem. Technologie an d. Techn. Hochsch.) KOBEL.

A. F. Langlykke, W. H. Peterson und Elizabeth Mc Coy, *Die Produkte der Vergärung von Glucose und Arabinose durch Buttersäureanaerobier*. Unters. von 52 Buttersäure bildenden Bakterien u. verwandten Kulturen bzgl. ihrer Vergärung von Glucose u. Arabinose sowie Bldg. von neutralen Prodd. Als günstigstes Kulturmedium erwies sich allgemein Hefewasser mit 2,5% Glucose. Niedrige Ausbeuten an Neutralprodd. waren stets verbunden mit hohen Konz. an Säure. Geringere Mengen Butylalkohol wurden erhalten, wenn statt Aceton (I) Isopropylalkohol (II) gebildet wurde. Die Bldg. von A. fand schneller statt als die von I u. Butylalkohol. — Arabinose wurde durch die meisten Kulturen nur schwach vergoren u. zwar unter Bldg. von viel Säure u. im allgemeinen kleinen Mengen von Neutralstoffen. — Auf Grund der Vergärung von Glucose u. der daraus gebildeten Prodd. wurden die Kulturen eingeordnet in 1. Isopropylalkoholbildner: 11 Stämme, von denen 5 Stämme II bildeten u. wenig oder kein I, 3 sowohl I als II erzeugten, u. 3 schwache Vergärer waren; 2. Acetonbildner: 38 Stämme, von denen 15 Stämme über 20% der Glucose in neutrale flüchtige Prodd. überführten, 13 mehr als 30% Glucose vergoren, aber weniger als 20% an neutralen flüchtigen Prodd. bildeten, u. 10 Stämme schwache Vergärer waren, die weniger als 30% Glucose vergoren; 3. Polymyxa-Typ: 3 Stämme. (J. Bacteriol. 29. 333—47. April 1935. Madison, Wisconsin, Univ. of Wisconsin, Departments of Agricultural Chemistry and Agricultural Bacteriology.) KOBEL.

Ralph P. Tittsler und Leslie A. Sandholzer, *Die Vergärung von α -Methylglucosid durch Bakterien*. 730 Bakterienkulturen, die 19 Genera u. über 60 Species darstellten, wurden auf ihre Fähigkeit, α -Methylglucosid (I) zu vergären, geprüft. I wurde nur durch wenige Species angegriffen. Alle Aerobacterkulturen u. etwa $\frac{1}{3}$ der Escherichia-Aerobacter-Zwischenstämme bildeten Säure u. Gas, während bei keiner der typ. Escherichiakulturen ein Anzeichen der Vergärung beobachtet wurde. Die Fähigkeit zur Vergärung von I kann zur Differenzierung von Aerobacter u. typ. Escherichia-Stämmen u. zur Unterscheidung von Species oder Typen innerhalb der Escherichia-Aerobacter-Zwischengruppe benutzt werden, nicht aber zur Unterscheidung von Aerobacter-Escherichiazwischenkulturen von Aerobacter u. typ. Escherichia-Stämmen, u. nicht zur Entscheidung, ob der Ursprung der Zwischenkulturen fäkal ist oder nicht. — Es wird darauf hingewiesen, daß die I-Vergärung ein zusätzliches Hilfsmittel zur Trennung verschiedener nahe verwandter Proteuskulturen darstellt. (J. Bacteriol. 29. 363—68. April 1935. Department of Bacteriology, Univ. of Rochester, School of Medicine and Dentistry, Rochester, New York.) KOBEL.

E₃. Bakteriologie. Immunologie.

Seizaburo Yamagutchi, *Über die Beeinflussung der Sauerstoffatmung von verschiedenen Bakterien durch Blausäure und Kohlenoxyd. Beiträge zur Atmungsphysiologie der Bakterien*. I. Unters. des Einflusses von HCN u. CO auf die Sauerstoffatmung der verschiedenen cytochromführenden Bakterien, sowie Vergleich der Cytochromtypen

u. Atmungsmodi. Nach ihrem Verh. gegen HCN u. CO lassen sich die untersuchten 25 aeroben u. fakultativ anaeroben Bakterien in 4 Gruppen einteilen: Gruppe I: Mikrokokkus ochraceus, M. citreus u. Sarcina lutea, die alle 3 Cytochromkomponenten enthalten, Farbstoffbildg. aufweisen u. typ. aerob sind. Die Atmung wird weder durch HCN , noch durch CO gehemmt. Gruppe II: Mikrokokkus agilis, Sarc. aurantiaca, Sarc. sp., B. pyocyaneus II, B. pyocyaneus IV, B. fluorescens liquefaciens u. B. fluorescens albus, die ersten 3 aerob mit sämtlichen 3 Cytochromkomponenten, die anderen fakultativ anaerob, die alle 3 Cytochrom- oder nur b- u. c-Komponenten besitzen, außer Sarc. sp. alle farbstoffbildend. Die Atmung wird durch HCN , nicht aber durch CO gehemmt. Gruppe III: B. coli communis, B. coli communior, B. coli anaerogenes, B. sphingidis, B. mycoides, B. proteus vulgaris, Azotobacter chroococcum u. B. tumefaciens, alle ungefärbt, meist fakultativ anaerob, außer bei B. tumefaciens fehlt überall die a-Komponente des Cytochroms. Die Atmung wird sowohl durch HCN , als durch CO gehemmt, die CO -Hemmung wird durch Licht schwer oder gar nicht aufgehoben. Gruppe IV: Staphylococcus aureus, St. citreus, St. albus II, B. mirabilis, B. xylinum, B. subtilis u. B. mesentericus vulgatus, sind meist mit sämtlichen 3 Cytochromkomponenten versehen u. weisen mit Ausnahme von St. aureus u. citreus keine Farbstoffbildg. auf. Die Atmung wird durch HCN sowie CO gehemmt, die CO -Hemmung wird unter Belichtung mehr oder minder deutlich aufgehoben. — Vf. vermutet, daß bei den Bakterien der 1. u. 2. Gruppe die zelleigenen Farbstoffe, die gegen Gifte verschiedene Empfindlichkeit aufweisen können, oder deren Umwandlungsprod. als Zwischenacceptoren bei der Zellatmung fungieren. Er schließt aus seinen Befunden u. Angaben der Literatur, daß *Cytochrom a* mit CO eine photochem. leicht zersetzliche Verb. eingeht, daß *Cytochrom b* sich sowohl mit CO als mit HCN verbindet, die CO-Verb. aber photochem. nicht oder schwer zersetzlich ist, u. daß *Cytochrom c* sich mit HCN , aber nicht mit CO verbindet. (Acta phytochim. 8. 157—72. 1934. Tokugawa, Biolog. Inst. [Orig.: dtsh.])

KOBEL.

* Paul Fildes, Bedarf von *B. botulinus* an Tryptophan und „sporogenem Vitamin“. Normale Stämme von *B. botulinus* wachsen nur in Ggw. von Tryptophan u. „sporogenem Vitamin“ im Nährmedium. (Brit. J. exp. Pathol. 16. 309—14. Juni 1935. London, Middlesex Hospital, The Bland-Sutton Inst., Departm. of Bacterial Chem.) KOBEL.

Paul Fildes und G. M. Richardson, Die Notwendigkeit der Aminosäuren für das Wachstum von *Cl. sporogenes*. (Vgl. vorst. Ref.) *Cl. sporogenes* wächst in einem Medium, das verschiedene Salze, *sporogenes Vitamin*, Thioglykolsäure u. eine Reihe von Aminosäuren enthält. Von diesen Aminosäuren sind unentbehrlich Tryptophan, Leucin, Phenylalanin, Tyrosin u. Arginin, während Histidin, Cystin, Methionin u. Valin sehr wichtig u. wahrscheinlich unentbehrlich sind. — Die Schlüsse von STICKLAND (C. 1935. II. 1045) bzgl. der Quellen der für diesen Organismus verfügbaren Energie stehen im Einklang mit den Züchtungsvers. — Die Wichtigkeit der Verwendung von synthet. Aminosäuren bei Ernährungsstudien mit Bakterien wird betont. (Brit. J. exp. Pathol. 16. 326—35. Juni 1935. London, Middlesex Hospital, The Bland-Sutton Inst. Department of Bacterial Chemistry.) KOBEL.

Ferdinand Ulzer und Hans Gruber, Untersuchungen über das „Säurewachs“ der menschlichen Tuberkelbazillen. (Vgl. C. 1934. II. 1475.) Die hier mitgeteilten Unters. stimmen weitgehend mit den von ANDERSON (C. 1930. I. 3199) am Unverseifbaren des „Säurewachses“ erhaltenen Ergebnissen überein, so in bezug auf die Nichtexistenz von *Mykol*, $\text{C}_{29}\text{H}_{56}\text{O}$, von TAMURA (Hoppe-Seylers' Z. physiol. Chem. 87 [1913]. 85) u. darauf, daß das „unverseifbare Wachs“, der fast ausschließliche Bestandteil des ätherlöslichen Gesamtunverseifbaren der Tuberkelbazillenlipoido, allem Anschein nach eine einheitliche Substanz von sehr kompliziertem Aufbau ist. Es mag dahingestellt sein, ob die von ANDERSON aufgestellten Bruttoformeln $\text{C}_{99}\text{H}_{186}\text{O}_4$ u. $\text{C}_{99}\text{H}_{188}\text{O}_4$ stimmen, sie stehen mit den Ergebnissen der Vff. annähernd im Einklang. (Wiss. Mitt. österr. Heilmittelstelle Folge 13. 1—3. Mai 1935. Wien, Österr. Heilmittelstelle, Techn. Vers.-Anstalt.)

BEHRLE.

S. W. Jermolewa und I. S. Bujanowskaja, Aromatische Verbindungen bildende Bakterien des Herings und des „Tusluk“. Bei der Unters. der Mikroflora des Herings u. des Tuslucs konnten 8 Stämme von Bakterien nachgewiesen werden, die beim Hering einen charakterist. Geruch nach Käse erzeugen. Auf einem zuckerhaltigen Medium mit Glucose wird eine gute Ausbeute von Acetylmethylcarbinol erhalten. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 3. 73—77. 1934. Moskau, Bach-Inst. für Biochem.)

KLEVER.

W. A. Messing, *Über die Rolle der acidophilen und aromabildenden Bakterien bei dem experimentellen Einsalzen des Herings.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Rolle der Bakterien beim Einsalzen der Heringe besprochen u. darauf hingewiesen, daß dieselben einen angenehmen Geruch hervorrufen u. günstig auf die Haltbarkeit wirken. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 3. 113—21. 1934. Moskau, Bach-Inst. für Biochemie.) KLEVER.

E₅. Tierchemie und -physiologie

Matzdorff, *Über Fettwachsbildung.* Wurden frische Leichen neugeborener Kinder in fließendes W. von etwa 11° u. etwa 29 Härtegraden gebracht, so konnten die im Fettwachs auftretenden Fettsäurenadeln bereits am 7. Tage an den Fettgewebszellen des Unterhautfettgewebes nachgewiesen werden. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 24. 246 bis 249. 1935. Würzburg, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) FRANK.

* **A. J. Berlin**, *Die Fortschritte der Chemie auf dem Gebiet der Hormone.* (Fortsehr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 3. 291—98. 1934.) KLEVER.

Harald Siebke, *Maligne Tumoren der weiblichen Genitalorgane als Hormonquellen.* Bei Frauen in der Klimax u. Menopause, sowie bei Frauen nach Röntgenintensiv- u. Radiumbestrahlungen u. nach verstümmelnden Genitaloperationen gibt der Harn in Mengen von 12—24 ccm positive Hypophysenvorderlappenrk. I. — Bei Carcinom der weiblichen Genitalorgane ließ sich in der Harnmenge von 4—5 Tagen weibliches oder männliches Sexualhormone feststellen. Weibliches u. d. männliches Sexualhormon fand sich häufig bei Frauen mit wenig differenziertem Kollumcarcinom. Eine Frühdiagnose des Carcinoms auf Grund der Hormonausscheidung ist in Anbetracht der geringen in Frage kommenden Hormonmengen nicht möglich. Der Nachweis für beide Sexualhormone wird negativ, sobald bei sehr ausgedehntem Carcinom Kachexie eintritt. (Z. ges. Naturwiss. Naturphilos. Gesch. Naturwiss. Med. 1. 70—71. April 1935. Kiel, Univ., Frauenklin.) WADEHN.

B. A. Kudrjashov, *Synthese von Follikulin im Organismus des Weibchens bei A-Avitaminose.* Bei avitaminösen Rattenweibchen, in deren Leber sich Vitamin A mit der SbCl₃-Probe nicht auffinden ließ, war an Ovar u. Uterus das Vorhandensein cycl. Veränderungen nachweisbar. Nach Injektion von Prolan kam es bei derartigen Tieren zu langanhaltendem Östrus u. zu starker Hyperämie des Uterus. Das vollständige Fehlen von Vitamin A ist also kein Hindernis für eine Synthese des Follikulins im Organismus. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 295 bis 304. 14/5. 1935. Moskau, Staats-Univ. Labor. für Entwicklungsdynamik der Organismen.) WADEHN.

John Rock, *Veränderungen im Endometrium nach Therapie mit weiblichem Sexualhormon; Betrachtungen über die Wirkung von Antuitrin-S bei Menschen.* In Fällen von metrorrhag. Blutungen brachte Injektion von Antuitrin-S raschen Stillstand der Blutung. Die Schnelligkeit der einsetzenden Wrkg. u. der Mangel einer Umwandlung der Uterusschleimhaut in die sekretor. Phase machen es unwahrscheinlich, daß der erzielte Effekt unter der Einw. neugebildeten Progestins zustande gekommen ist. Es scheint vielmehr ein „Blutungsfaktor“ vorhanden zu sein, der durch Antuitrin-S beeinflusst wird. (Endocrinology 19. 269—74. Mai/Juni 1935. Brooklin, Mass., Free Hospital for Women.) WAD.

J. Freud und **S. E. De Jongh**, *Die Einwirkung des Progestins auf die Brustdrüse bei der Ratte.* Die Bedeutung des Progestins für die Lactation kann nicht entscheidend sein, da, wie frühere Unterss. der Vff. gezeigt hatten, bei größeren Tieren, z. B. Ziegen, die Zuführung von Menformon u. Prolactin allein zu einer starken Milchabsonderung führt. — Die Einw. des Progestins auf die durch Menformon vorbereitete Brustdrüse der Ratte kann in enge Analogie zur Wrkg. dieser beiden Substanzen auf den Uterus gebracht werden. Durch Menformon werden bei jungen kastrierten Ratten die Drüsenäste in der Brustdrüse stark vermehrt, ohne daß der Charakter des Epithels sich veränderte. Dem Menformon folgende Progestininjektion verursacht Veränderungen, wie sie etwa in der Schwangerschaft auftreten. Hypophysektomierte Ratten reagieren auf Menformon-Progestin ebenso. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 5. 47—48. 25/5. 1935. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Lab.) WADEHN.

Edgar Allen, **W. U. Gardner** und **A. W. Diddle**, *Der Effekt von Theelin und Galaktin auf das Wachstum und die Funktion der Brustdrüsen beim Affen.* Bei geschlechtsreifen Macacus rhesus-Affen führte die Injektion von 6—9 Ratteneinheiten Galaktin über etwa 9 Tage zur Milchabsonderung. Dieser Effekt war bei infantilen u. auch häufig bei halbreifen Tieren nicht zu erzielen u. zwar auch dann nicht, wenn vor

der Galaktinzuführung größere Dosen Theelin injiziert worden waren. — Die Galaktinzuführung hatte auf Sexualtrakt, Schilddrüse, Nebenschilddrüsen u. Nebennieren keine Einw. (Endocrinology 19. 305—13. Mai/Juni 1935. New Haven, Yale Univ. Dep. of Anat.)

WADEHN.

P. De Fremery und **P. J. Denekamp**, *Experimentelle Untersuchungen über Lactation und Schwangerschaft*. Tragende, in verschiedenen Stadien der Schwangerschaft befindliche Kaninchen erhielten 5 Tage lang je 3 Taubeneinheiten Prolactin injiziert. Bei allen Kaninchen trat Lactation auf, kein Tier warf lebende Junge. Es kam entweder zum intrauterinen Fruchttod oder zum Abort. Dieselbe Wrkg. hatten Prolactininjektionen bei tragenden Meerschweinchen, Ratten u. bei einer Ziege. Lactation u. Schwangerschaft scheinen im Säugetierorganismus nicht nebeneinander bestehen zu können. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 5. 44—46. 25/5. 1935. Oss, Wissenschaftl. Lab. d. N. V. Organon.)

WADEHN.

H. Lisser, *Erfolgreiche Ovarialtherapie in einem Fall schweren präadoleszenten Eunuchoidismus*. Bei einem völlig unterentwickelten Mädchen führte jahrelange Verabfolgung von Agomensin, Progynon u. Theelin zu einer n. Entw. der Sexualcharaktere. (Endocrinology 19. 284—88. Mai/Juni 1935. San Francisco.)

WADEHN.

H. Pénaud und **H. Simonnet**, *Beitrag zum Studium des Corpus luteum-Hormons*. II. *Die biologische Auswertung des Hormons*. (I. D. VAN STOLK u. PÉNAUD, vgl. C. 1935. II. 389.) Beschreibung der verschiedenen zur Auswertung von Gelbkörperpräparaten benutzten Auswertungsmethoden, insbesondere der Methode von CORNER in der Modifikation von CLAUERG. (J. Pharmac. Chim. [8] 21 (127). 485—95. 16/5. 1935. Paris, Etablissements Byla, Labor. de Recherches.)

WADEHN.

F. L. Warren, *Angebliche östrogene Aktivität des männlichen Sexualhormons*. SKOWRON (vgl. C. 1935. I. 2998) hat angegeben, daß Präparate des männlichen Sexualhormons östrogene Wirksamkeit besitzen. Diese östrogene Wirksamkeit kommt aber nicht dem männlichen Sexualhormon selbst zu — denn krystallisiertes Androsteron hatte in 4 mal 0,25 mg-Dosen keinen östrogenen Effekt an der kastrierten Maus — sondern dem weiblichen Sexualhormon, das sich in den nichtkrystallisierten Präparaten als Beimengung findet. (Nature, London 135. 234. 9/2. 1935. London, Cancer Hospital [Free], Res. Inst.)

WADEHN.

V. Korenchevsky, *Die Wirkungen des synthetischen Androsterons (männliches Sexualhormon) bei der Ratte*. Eine Ratteneinheit (vgl. C. 1934. II. 265) ist in 175 bis 179 γ Androsteron enthalten; diese Ratteneinheit ist der Kapauneneinheit von BUTENANDT u. TSCHERNING (vgl. C. 1935. I. 718) annähernd gleich. Dosen von 0,2—0,9 mg Androsteron bewirken ein der zugeführten Hormonmenge etwa paralleles Ansteigen des Prostatagew. der kastrierten Ratte. Nach Zuführung von täglich 1,8 mg Androsteron über 21 Tage steigt bei der kastrierten Ratte das Prostatagewicht um etwa 800%, das der Samenblasen um 500, des Penis um 200 u. der Präputialdrüsen um 180%. Bei männlichen u. weiblichen kastrierten Ratten bewirkt die Zuführung des Androsterons Senkung des Gewichts der atrophierten Nebenniere, Steigerung des gesunkenen Leber- u. Nierengewichts, Wiederherst. der Involution des Thymus u. des n. Gewichts-gewinns, bei Männchen eine Steigerung des gesunkenen Gewichts der Schilddrüse. Tox. Effekte wurden nicht beobachtet. Die Kastratenhypophyse wird durch Androsterongaben bei der Ratte weder histolog. noch dem Gewicht nach zur Norm verändert. Bei kastrierten Weibchen trat nach Androsterongaben (1,8 mg täglich 21 Tage lang) Östrus nicht auf. Verjüngungserscheinungen waren bei alten Männchen (0,1—0,9 mg pro Tag) nicht zu beobachten. (Nature, London 135. 434. 16/3. 1935. London, Lister Inst. of Preventiv Med.)

WADEHN.

E. Dingemans und **J. Freud**, *Gereinigtes Wachstumshormon aus Rinderhypophyse*. Das beste bisher von Vff. bereitete Präparat enthielt 1 Einheit des Wachstumshormons in 25 γ Trockensubstanz. Als Einheit wird die kleinste Hormonmenge bezeichnet, die bei der hypophysektomierten Ratte (fünf 3—4 Monate alte Tiere im Gewicht von 120—180 g) bei täglich einmaliger u. 7 Tage durchgeführter Injektion eine durchschnittliche Gewichtszunahme von 1 g pro Tag herbeiführt. Das genannte Präparat war frei von thyretotropem u. von lactogenem Hormon. Es behält seine Aktivität bei Aufbewahrung über P_2O_5 für mindestens 3 Wochen. Folgender Reinigungsgang wird kurz beschrieben. Ausgangsmaterial ist Trockenpulver (320 mg) der Prähypophyse (Frischgewicht 1500 mg), gewonnen durch Entwässerung der frischen Drüse mit viel Aceton bei niedriger Temp. Alkaliextrakt des Trockenpulvers hat 100 mg Trockenrückstand. Adsorption an Kohle (Norit), Elution mit Phenol, Fällung mit A. + Ä.

(1:2); 8—12 mg Rückstand. Wiederholung der Adsorption, Elution u. Fällung, 1 mg Rückstand. Eine Prähypophyse enthält 40—80 Einheiten des Wachstumshormons. (*Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol.* 5. 39—40. 25/5. 1935. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Labor.) WADEHN.

Giacomo Pighini, *Der Gehalt des Hypothalamus des Hundes an Vorderlappenhormon*. Die Injektion einer Emulsion, die aus Gewebe des Tuber cinereum vom Hunde hergestellt worden war, hatte bei der Ratte gonadotropen Effekt, der aber wesentlich geringer war als nach Injektion von Prähypophyse. Die Vorbehandlung des Hundes mit Vorderlappensextrakt steigerte den Geh. des Tuber cinereum an gonadotropem Hormon nicht. (*Endocrinology* 19. 293. Mai/Juni 1935. Reggio Emilia, Italien, Psychiatric Inst., Scientif. Laborr.) WADEHN.

A. R. McIntyre, R. F. Sievers und H. F. Elias, *Die Wirkungen von Pituitrin, Pitressin und Pitocin auf den Gehalt des Serums und des Harnes an Cu-reduzierenden Substanzen beim Hunde*. Nach Injektion von Pituitrin oder Pitressin u. Pitocin steigt beim Hunde der Geh. des Serums an Cu-reduzierenden Substanzen an. Die Veränderungen im Harn im Geh. an reduzierender Substanz (vergärbare u. nichtvergärbare) nach Injektion der genannten Substanzen sind ganz unregelmäßig u. stehen in keiner erkennbaren Beziehung zu den Veränderungen im Serum. (*Endocrinology* 19. 298 bis 304. Mai/Juni 1935. Omaha, Univ. of Nebraska, Med. Coll., Pharmacologic. Labor.) WAD.

R. N. Chopra und J. C. Gupta, *Die Wirkung von Emetin auf die Tätigkeit der Nebennieren und der Schilddrüse*. Nach einer Serie von 8 intravenösen Injektionen therapeut. Dosen Emetin (1 mg pro kg) war bei Kaninchen der Geh. der Nebenniere an Adrenalin u. der der Schilddrüse an J in etwa gleichem Ausmaß vermindert. (*Indian J. med. Res.* 22. 771—76. April 1935. Calcutta, School of Tropical Med., Dep. of Pharmacol.) WADEHN.

C. J. Storm, *Plethysmographische Untersuchungen über die Wirkung des Adrenalins beim Affen*. Die Verabfolgung einer Dosis über 0,2 ccm (1:100 000) Adrenalin pro kg Körpergewicht führt beim Makaken, wie die plethysmograph. Unters. zeigt, zu einer Verminderung des Volumens der Milz, einer Steigerung des Vol. der Hand u. zur Erhöhung des Blutdruckes in der Carotis. Bei kleineren Dosen Adrenalin kommt es zur Milzdilatation u. zur Senkung des Blutdruckes. (*Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol.* 5. 57—60. 25/5. 1935. Batavia, Java, Med. School Univ. Dep. of Physiol.) WADEHN.

C. J. Storm, *Über den Nutzen des Adrenalins bei intravenösen Atebrininjektionen*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei intravenöser Anwendung des Malariamittels Atebrin kommt es beim Makaken zu einer starken Blutdrucksenkung, zu Unregelmäßigkeiten des Herzschlages, Extrasystolen u. Herzstillstand. Die intravenöse Injektion von Adrenalin behebt diesen Zustand rasch. Bei gemeinsamer Injektion einer geeigneten Kombination Atebrin + Adrenalin bleiben die genannten gefährlichen Erscheinungen an Herz u. Kreislauf aus. Die günstige Wrkg. des Adrenalins auf den Kreislauf wird durch Zugabe einer kleinen Dosis Chinin wirksam unterstützt. (*Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol.* 5. 60—63. 25/5. 1935. Batavia, Med. School Univ. Dep. of Physiol.) WADEHN.

R. Boller und K. Makrycostas, *Über die Beeinflussung der Adrenalinhyperglykämie durch vorhergehende Kost und durch vorhergehende Insulinisierung*. Die nach Adrenalin einsetzende Hyperglykämie wurde durch die Art der 6 Tage vor dem Hauptvers. eingehaltenen Kostform nicht beeinflusst. Nach einer Insulinisierung der Versuchsperson (beginnend mit dreimal 5 Einheiten Insulin, steigend um täglich 15 Einheiten bis zur Toleranzgrenze) ist die Adrenalinhyperglykämie wesentlich verstärkt. Durch die Insulinzufuhr wird die physiolog. Adrenalinsekretion wesentlich gesteigert. (*Klin. Wschr.* 14. 646—47. 4/5. 1935. Wien, Kaiserin Elisabeth-Spital, I. Med. Abt.) WADEHN.

Fr. Hauschild und L. Lendle, *Über die Blutdruckwirkung des Ergotamins und die Abhängigkeit der Adrenalinumkehr nach Ergotamin von der Narkosetiefe des Versuchstieres*. Die Blutdruckwrkg. des Ergotamins wird durch Narkotica abgeschwächt, sie wird durch Cocain nicht sensibilisiert. Ergotamin hat also Ähnlichkeit mit Ephedrin (sympathico-mimet. Gruppe). Unter der antagonist. Wrkg. der Narkose auf die Ergotaminwrkg. bleibt die Adrenalinumkehr aus. (*Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol.* 178. 367—71. 14/5. 1935.) WADEHN.

F. Meythaler und E. Kleinedam, *Der Blutzuckerabfall beim Menschen nach intravenöser Insulinüberreichung*. (Vgl. C. 1935. II. 241.) (*Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol.* 178. 315—19. 14/5. 1935. Rostock, Med. Univ.-Klin.) WAD.

F. Meythaler und Klaus Wossidlo, *Untersuchungen über den Adrenalinegehalt des Blutes bei Blutzuckerschwankungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach intravenöser Injektion von Insulin (7 Einheiten) sinkt der Blutzucker nicht gleichmäßig, sondern zackenförmig ab. Die Ursache der kurzen Blutzuckeranstiege, die den Ausgangswert bei weitem übertreffen können, ist eine vermehrte Adrenalinsekretion, wie der Adrenalinnachweis im peripheren Blut am Kaninchenohrpräparat nach KRAKOW-PISSEMSKI-SCHLOSSMANN ergab. — Frisches Citratblut gab bei der Unters. am Kaninchenohrpräparat eine geringere Tropfenzahl als Blut, das etwa 28 Stdn. gestanden hatte u. in dem vorhandenen Adrenalin zerstört sein mußte. Diese Erscheinung weist darauf hin, daß im Frischblut eine gefäßkontrahierende Substanz, u. zwar wahrscheinlich Adrenalin vorhanden ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 320—29. 14/5. 1935. Rostock, Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

Friedrich Meythaler, *Die Sicherungsfunktion des Adrenalins.* (Vgl. vorst. Ref.) Aus den früheren Unters. geht hervor, daß jede durch Insulin hervorgerufene Blutzuckersenkung, gleichgültig, ob sie vom n. oder von einem durch Glucosezufuhr künstlich erhöhten Niveau erfolgt, eine Adrenalinausschüttung zur Folge hat. Es ist dabei nicht sicher, ob der Blutzuckerabfall selbst oder das Insulin die vermehrte Adrenalinsekretion bedingt. Die Aktion des Adrenalins erfolgt — oberhalb der krit. Blutzuckerhöhe von 40—50 mg-% — stoßweise. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 330—32. 14/5. 1935. Rostock, Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

M. Bürger und H. Kohl, *Über kristallinisches Insulin.* VI. *Über die Einwirkung kristallinischer Insulins auf den Glykogengehalt der Leber.* (V. vgl. C. 1935. I. 265.) Unter Somnifennarkose wird Hunden etwa alle 2 Stdn. ein Leberstückchen (0,1 g) ausgestanzt. In dem exstirpierten Leberstückchen wird das Glykogen, im Lebercapillarblut u. im Blut der Jugularvene der Zuckergeh. bestimmt. Die Entnahme der Leberstückchen führt bereits allein zu einer Senkung des Glykogenh. der Leber, die aber im Mittel von 6 Vers.-Reihen nur einen Verlust von 17% innerhalb der ersten 6 Stdn. ausmacht. Die intraportale Injektion kleiner Insulindosen (20—30 γ pro kg) hat ein beträchtliches Absinken des Leberglykogens — um 55% des Ausgangswertes im Mittel von 8 Vers.-Reihen — zur Folge. Die Differenz des Zuckergeh. des Blutes der Jugularvene u. der Lebercapillaren wird durch den unter der Insulinwrkg. gesteigerten Glykogenzerfall gesteigert. Es ist anzunehmen, daß jedes Absinken des Blutzuckers beim nüchternen Tier den Glykogenabbau in der Leber vermehrt. Der Ablauf des Geschehens nach Insulininjektion würde also derart charakterisiert sein, daß es primär zu einer Fixierung u. Umformung der Kohlehydrate in der Muskulatur kommt u. daß die durch diesen Vorgang bedingte Blutzuckersenkung ihrerseits die Glykogenverarmung der Leber herbeiführt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 269—81. 14/5. 1935. Bonn, Med. Univ.-Poliklin.) WADEHN.

M. Bürger, F. Horn und V. Ruppert, *Über kristallinisches Insulin.* VII. *Die Einwirkung von kristallinischem Insulin auf den Restkohlenstoff- und Milchsäuregehalt des Blutes.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Nach intraportaler Injektion von kristallisiertem Insulin bei Hunden oder nach intravenöser Injektion bei nicht acidot. Diabetikern (20 γ Insulin pro kg Körpergewicht) setzt ein Absinken des Rest-C im Plasma (um rund 150 mg-%) ein, das durch die Blutzuckersenkung keineswegs erklärt ist. Das Absinken des Rest-C beruht auf einer Verminderung des Blutfettgeh. Nach dem schnellen Absinken beider Werte kommt es danach beim Hunde zu einem Anstieg, der bis zur vierten Stde. nach der Injektion für beide Werte etwa parallel verläuft. Darüber hinaus folgt dem weiteren Ansteigen des Rest-C der Fettgeh. aber nicht, sondern erleidet eine zweite Senkung. Kleine Dosen Insulin (2,5—5 γ pro kg) führen aber — bei gleichzeitigem leichten Blutzuckerabfall — beim Diabetiker zu einer Steigerung des Rest-C im Blut, die im wesentlichen auf Vermehrung des Blutfettgeh. beruht. Die Milchsäure des Blutes erfährt stets nach Insulininjektion eine — von der Insulindosis abhängige — Zunahme. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 282—94. 14/5. 1935. Bonn, Med. Univ.-Poliklin.) WADEHN.

E. Bruch, *Nachtrag: Über kristallinisches Insulin.* III. (II. vgl. C. 1934. II. 1150.) Bereits FORNET hat den Red.-Wert von Insulinpräparaten zu bestimmen gesucht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 396. 14/5. 1935.) WAD.

Paul Engel, *Über die hormonalen Eigenschaften der Zirbeldrüse.* Übersicht insbesondere eigener Arbeiten des Vf. (vgl. C. 1934. I. 2444). Der in der Zirbeldrüse vorhandene Wirkstoff ist besonders charakterist. durch seine dem Wachstumshormon u. dem gonadotropen Hormon der Hypophyse antagonist. Wrkg. Die antigonadotrope

Wrgk. des Zirbelhormons wird auch zu seiner Auswertung benutzt. (Wien. klin. Wschr. 48. 481—86. 19/4. 1935. Wien, II. Chirurg. Univ.-Klin.) WADEHN.

Sándor Láng, *Über den Gehalt des Blutes an organischen Säuren und Zucker nach der Arbeit unter verschiedenen Verhältnissen.* (Magyar orvosi Archivum 36. 109—17. 1935. Budapest, Physiol. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch. u. engl.]) SAILER.

Marion Fay und **P. S. Wharton**, *Galaktose in der Brustlymphe des Hundes.* Bei Hunden unter Amytalanästhesie erscheint *d*-Galaktose im Blut u. in der Brustlymphe, wenn sie genügend schnell vom Magen-Darmtraktus resorbiert wird. Die von der Brustlymphe aufgenommene Galaktosemenge ist aber nur gering, weniger als 0,5%, der gesamten resorbierten Galaktose. Dieser Prozentsatz ist um so größer, je mehr die Lymphe fließt. Während der Resorption ist die Galaktosekonz. in der Brustlymphe größer als im Blut einer Schenkelvene, sie ist auch um so höher, je schneller die Resorption stattfindet. Außerdem wurde die (nicht einheitliche) Wrgk. der eingeführten Galaktose auf den Blutzuckerspiegel gemessen. (J. biol. Chemistry 109. 695—701. Mai 1935. Galveston, Univ. of Texas, School of Medicine.) ELSNER.

H. Bohn, **A. Friedsam** und **F. Hahn**, *Zur Frage des wahren und falschen Kreatins und Kreatinins im Blut und Harn.* Der wahre Kreatinspiegel des Blutes ist bei blassem Hochdruck gegenüber der Norm herabgesetzt. Bei Kreatinurie kann neben wahren Kreatin bei hohen Temp. auch „Pseudokreatin“ mitbestimmt werden. Die von LIEB u. ZACHERL (C. 1934. II. 3412) an den method. Unterss. der Vff. geübte Kritik wird Punkt für Punkt zurückgewiesen u. durch neue Beispiele u. deren Versuchsprotokolle widerlegt. Die Umwandlung des Kreatins in Kreatinin muß bei Anwesenheit von Salzsäure bei etwa 60° vorgenommen werden. Bei höherer Temp. (z. B. 130°) werden stets Pseudokreatinkörper mitbestimmt, wodurch große Fehler entstehen können. Der wahre Kreatinspiegel des Blutes beträgt nach den Messungen der Autoren nur etwa 1/3 des bisher angenommenen Wertes. — Die früher ausgesprochene Vermutung, das sogenannte präformierte Kreatinin des Blutes sei ohne Ausnahme falsches Kreatinin, wird nach neueren Unterss. von LINNEWEH (C. 1935. I. 2204) nicht mehr aufrecht erhalten. Das Vorhandensein von wahren Kreatinin im Blut ist demnach sehr wahrscheinlich. (Zbl. inn. Med. 56. 465—73. 1/6. 1935. Frankfurt a. M., Med. Univ.-Klinik.) HEYNS.

M. I. Krynsski und **I. B. Schulutko**, *Die Chloride des Blutes und des Harnes bei rheumatischen Infektionen.* Bei rheumat. Gelenkerkrankungen ist der Kochsalzstoffwechsel erheblichen Schwankungen unterworfen. Im akuten Stadium wird eine beträchtliche Verringerung der NaCl-Konz. im Harn beobachtet, wobei der absol. Geh. sich nur wenig verändert. Die NaCl-Konz. des Blutes zeigt keine typ. Veränderungen, allerdings werden in einigen Fällen niedrige NaCl-Konz. beobachtet. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 30. 674—78. Juli/Aug. 1934.) KLEVER.

Charles Achard und **Augustin Boutaric**, *Physikochemische Studien über Umwandlungen von Blutserum unter Wärmeeinfluß.* Es wurde eine Reihe von Oberflächenspannungsmessungen mit Pferdeblutserum ausgeführt, um das Verh. einer derartig kompliziert zusammengesetzten Eiweißlg. in Hinsicht auf das Phänomen von NOÛY zu untersuchen. Als Absorptionsmittel diente Tierkohle p. a. MERCK. Mit Hilfe des Tensiometers von NOÛY wurden zunächst die mit steigenden Mengen Tierkohle nach 2-stdg. vorsichtigem Rühren erhaltenen Koeff. festgestellt, die sich schließlich einem Endwert nähern. Die hierbei erhältlichen Kurven zeigen ein gleiches Bild wie ähnliche Messungen an reinem Serumalbumin, Ovalbumin u. a. Koll., so daß angenommen werden kann, daß die verschiedenartigen Proteine, die im Blutserum vorhanden sind, größere Partikelgruppen, Micellen oder Komplexmoll. bilden, die nach NOÛY als „Serummoleküle“ bezeichnet werden können. Um zu prüfen, wie weit diese Serummolekülkörper sich in physikal.-chem. Hinsicht einheitlich verhalten, wurden am unverd. Serum gleichartige Kohleabsorptionsverss. durch Oberflächenspannung gemessen u. verfolgt, wobei zugleich eine Veränderung der Bedingungen durch Erwärmen auf 55, 58, 60 oder 62° vorgenommen wurde. Die Messungen wurden jeweils nach 0, 1/2, 1, 1 1/2, 2, 3 u. 4 Stdn. angestellt. Aus den Ergebnissen wird abgeleitet, daß, wenn man einer bestimmten Masse Kohle die Fixierung einer gleichen Zahl Serumpartikel (die oben erwähnten Serummoll.) zuteilt, bei Erwärmung sich die Zahl dieser Partikel vermindert; dieser Effekt tritt bereits bei einer 1-stdg. Erwärmung auf 55° in Erscheinung. Es geht ferner aus den Unterss. hervor, daß längere Einw. von Wärme eine fortschreitende Zusammenballung der Serummoleküle hervorruft, die auf eine

Bindung an irgendwelchen äußeren Stellen ihrer Ketten zurückgeführt wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **200**. 1697—1700. 20/5. 1935.) HEYNS.

Kiyo Suzuki, *Globin als Hämoglobinpräzipitinogen*. Die Anschauung von ISHIKAWA u. SAKURABAYASHI, daß die Bldg. von Hämoglobinpräzipitin auf das Globin zurückzuführen ist, wird bestätigt. Zahlreiche Verss. lieferten Ergebnisse, die als Folge dieser Annahme zu erwarten waren. Die Rolle der Phosphatide konnte aufgeklärt werden. (Tohoku J. exp. Med. **25**. 34—62. 31/1. 1935. Sendai, Tohoku Imperial Univ., Inst. f. gerichtl. Med. [Orig.: engl.]) HEYNS.

W. Frei und O. Froebel, *Über den Einfluß der Infektion auf die Gewebsatmung*. Der O₂-Verbrauch von Leber- u. Nierenschnitten ist bei Meerschweinchen, die mit Geflügelcholera, Paratyphus Gärtner, malignem Ödem u. Rauschbrand infiziert wurden, wesentlich erhöht. Leber- u. Nierenschnitte von Tieren, die mit Kulturfiltraten von Paratyphus Gärtner u. malignem Ödem vergiftet waren, zeigen erhöhte Gewebsatmung. Dieselbe Erhöhung, aber in geringerem Maße, ruft die Einspritzung sterilen Fleischwassers hervor. Die Atmung von n. Leber- u. Nierenschnitten wird durch Zusatz von Kulturfiltraten der genannten Erreger erhöht. Steriles Fleischwasser hat einen ähnlichen, aber schwächeren Einfluß. (Biochem. Z. **278**. 1—10. 18/5. 1935. Zürich, Veterinär-patholog. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Janet Travell und Harry Gold, *Mechanismus der Strychninwirkung auf die Atmung*. Die depressiv wirkenden Substanzen, wie A., Ä. u. Barbital verhindern bei Katzen die Paralyse der Atmung durch Strychnin. Daraus schließen die Vff., daß Strychnin nicht direkt das Atemzentrum paralyisiert, sondern indirekt durch Erniedrigung der Reizbarkeitsschwelle u. durch folgende Ermüdung infolge der Fülle an peripheren Reizen, die normalerweise unterschwellige sind. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **53**. 169—78. Febr. 1935. New York, Dep. Pharmak. Cornell Univ. Med. Coll.) MAHN.

Pearl P. Swanson, Gladys H. Timson und Ernestine Frazier, *Einige Beobachtungen über die physiologische Anpassung von Albinoratten an eine salzarme Nahrung bei Edestin als Quelle des Nahrungsprotein*. (Vgl. C. **1935**. I. 1082; **1933**. II. 2843.) Die Zufuhr einer derartigen Nahrung (0,27% Asche) bewirkte geringere Veränderungen als eine solche mit Casein als Protein. Eine spezif. erythropoiet. Wrkg. u. Polycythämie traten nicht auf. Jedoch entwickelte sich schwere Diuresis. (J. biol. Chemistry **109**. 729—37. Mai 1935. Ames, State Coll., Nutrit. Dep.) SCHWAIBOLD.

W. Catel, *Erhitzung der Frauenmilch und Ernährungserfolg. Bemerkungen zu der Einrichtung von Frauenmilchsammelstellen*. Vergleichende Verss. ergaben, daß die Aufzucht mit artgener Milch in genuinem, rohen Zustande besonders für junge u. schwache Säuglinge die Methode der Wahl ist. Durch Sterilisation wird die biol. Wertigkeit stark vermindert (Beeinträchtigung des Wachstums, des Stoffwechsels u. der Widerstandskraft gegen Erkrankungen). Sterilisierte Frauenmilch leistete bei Frühgeburten weniger als Kuhmilchmischungen. Verabreichung steril gewonnener u. in tiefgekühltem Zustande aufbewahrter Frauenmilch wird angeregt. (Dtsch. med. Wschr. **61**. 985—88. 21/6. 1935. Leipzig, Univ.-Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

* **M. I. Pewsner**, *Über den prä- und hypoavitaminotischen Zustand*. Besprechung der Symptome des prä- u. hypoavitaminot. Zustandes u. der Bedeutung einer ausreichenden, insbesondere vitaminreichen Ernährung. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] **3**. Nr. 4. 41—50. 1934. Moskau, Zentral-Inst. für Volksernährung.) KLEV.

Hermann Schröder, *Die Vitamine und ihre klinische Bedeutung*. Übersichtsbericht. (Med. Klinik **31**. 821—23. 21/6. 1935. München.) SCHWAIBOLD.

Gaston de Belsunce, *Vitamine und Fette*. (Vgl. C. **1935**. II. 243.) Die Vitamine der Fischleber u. ihrer Öle, ihre Extraktion u. Behandlung. Die Vitaminisierung von Olivenöl, Baumwollsamensöl, Arachisöl u. Butter. Das Geruchlosmachen von vitaminhaltigen Ölen u. von Vitaminextrakten. Vitamine in anderen Prodd. (Leguminosen u. grüne Gemüsepflanzen, Baumwollsamens, Cerealienkeime, Reishüllen, Hefe, Luzerne, Ergosterin u. bestrahltes Ergosterin u. a.). Zusammenfassender Bericht über die Best. der Vitamine. (Bull. Matières grasses Inst. colonial Marseille **19**. 113—26. 141—64. 1935. Marseille, Inst. colonial.) SCHWAIBOLD.

Gerald S. Shibley und Tom D. Spies, *Über die Wirkung von Vitamin A auf die gewöhnliche Erkältung*. Vitamin A (Heilbuttlebertran in starken wöchentlichen Dosen) zeigte keinen Einfluß auf das Auftreten oder die Stärke von Erkältungen. Es wurden gewisse Hinweise dafür erhalten, daß Vitamin A im Winter Erkältungen etwas ab-

kürzt. (Verss. an 241 Erwachsenen.) (J. Amer. med. Ass. 103. 2021—25. 29/12. 1934. Cleveland, Univ., Dep. Med.)

J. C. Drummond, Muriel E. Bell und Elizabeth T. Palmer, *Beobachtungen über die Resorption von Carotin und Vitamin A*. Verss. an einem Fall von Chyloterax. Die Unters. der wiederholt aus der Brusthöhle entfernten Fll. ergaben, daß nur ein kleiner Teil des per os zugeführten Carotins in der Chylusfl. wiedergefunden wird. Gegenüber fand sich bei Vitamin A fast vollständige Resorption. Das zugeführte Vitamin A lag in der Lymphe hauptsächlich als Ester vor, weshalb angenommen wird, daß die vollständige Resorption auf die Veresterung mit Fettsäuren in der Darmwand zurückzuführen ist. Bei der Chylusfl. ist über ein wesentlich weiteres pH-Gebiet als bei den übrigen Körperfl. kein Carotin oder Vitamin dialysierbar (kolloidale Form in Beziehung mit dem hochdispersen Fett). (Brit. med. J. 1935. I. 1208—10. 15/6. London, Univ. Coll., Dep. Biochem.)

H. R. Guilbert, *Die Bestimmung von Carotin als Mittel zur Schätzung des Vitamin-A-Wertes einer Nahrung*. (Vgl. C. 1934. II. 1799.) Es wird gezeigt, daß in dem unverseifbaren Anteil von Futtermitteln (im besonderen Alfalfa) eine Abnahme derjenigen Substanzen, die mit SbCl₃ unter Blaufärbung reagieren, mit einer Abnahme von Carotin einhergeht u. daß daher durch colorimetr. Best. von Carotin eine Schätzung des A-Geh. möglich ist. Der Carotingeh. nimmt durch die Wrkg. von Sonne u. Luft schnell ab. Bei 100° im Vakuum tritt der geringste Verlust ein. Der höchste in getrocknetem Alfalfamehl festgestellte Carotingeh. war 25,3 mg in 100 g. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 452—54. 15/11. 1934. Davis, Calif., Univ., Coll. Agric.) SCHWAIBOLD.

Victor E. Levine und George E. Bien, *Unterscheidungsreaktionen zwischen Carotin und Vitamin A-reichen Ölen*. (Vgl. C. 1934. II. 2411.) Antimontrichlorid bzw. Trichloressigsäure bzw. Chloralhydrat geben mit Carotin u. mit Heilbutterbertran eine charakterist. blaue Färbung, die beim Erwärmen (W.-Bad) bestehen bleibt, wenn Carotin vorliegt. Bei Heilbutterbertran geht sie in Purpur über. Mit Lebertran u. mit Butterfett gibt das CCl₃COOH-Reagens oder das Chloralhydratreagens ohne Erwärmung eine Purpurfärbung. Mit einem Reagens von H₂SO₄ u. HCOH wird bei Carotin eine purpurfarbene Zone gebildet, bei Heilbutterbertran eine hellrote Färbung in der sauren u. eine Blau- bis Purpurfärbung in der CHCl₃-Schicht. CCl₃COOH u. Chloralhydrat können auch als Reagenzien zur Unterscheidung zwischen Carotin, Vitamin A-reichen Tranen, Ergosterin u. Cholesterin dienen. Mit dem H₂SO₄-HCOH-Reagens kann man zwischen Vitamin A u. den Sterinen, aber nicht zwischen Ergosterin u. Cholesterin unterscheiden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 873—76. März 1935. Omaha, Creighton Univ., School Med.)

A. G. Van Veen, *Über die Gruppe der B-Vitamine*. Nach dem angegebenen Literaturüberblick sind für die Ratte mindestens 4 B-Faktoren nötig, von denen B₁ u. B₂ sehr thermo- u. alkalilabil, ein Y-Faktor dagegen sehr stabil ist. Außerdem benötigen Ratten B₂, das weniger stabil als der Y-Faktor, aber beständiger als B₁ u. B₄ ist. Für die Taube sind mindestens 3 Faktoren nötig, von denen einer, das B₃, noch labiler als B₁ sein kann, der 3. Faktor B₅ dagegen sehr stabil ist. B₁-, B₂- u. B₄-Mangel verursachen bei geeigneten Versuchstieren charakterist. Krankheitserscheinungen; von den andern Faktoren kennen wir nur den Einfluß auf das Wachstum. (Genesekund. Tijdschr. Nederl.-Indië 74. 1595—1603. 1934. Batavia, Geneeskundig. Lab. Sep.) Gd.

Robert R. Williams, Robert E. Waterman und John C. Keresztesy, *Untersuchungen über kristallisiertes Vitamin B₁*. VII. *Seine Beziehungen zu pathologischen Zuständen*. (III. vgl. C. 1935. I. 3563; vgl. auch C. 1934. II. 968.) In Verss. an 13 Fällen menschlicher Beriberi erwies sich das kristallisierte Präparat (früher beschrieben) als wirksam. Bei Ratten verhinderten 1—2 γ täglich Polyneuritis. Auf Verss. bei Schwangerschaft, Colitis, Ernährungsödem u. a. sowie die Beziehung zwischen B₁ u. Kohlehydratstoffwechsel (klin. Verss.) wird hingewiesen. (Science, New York. [N. S.] 81. 535—36. 31/5. 1935. New York.)

Sator Ohdake und Teikichi Yamagishi, *Oryzanin (antineuritisches Vitamin)*. IV. *Über die Wirksamkeit und Hitzebeständigkeit von Oryzaninhydrochlorid*. (III. vgl. C. 1934. II. 1640.) Bei Verfütterung einer synthet. Nahrung ohne B₁ traten in 4 bis 5 Wochen die Symptome des B₁- Mangels auf. Bei Zusatz von täglich 10 mg des Standardpräparates von B₁ blieb das Wachstum n., bei Zusatz von 20 mg war es noch besser. Bei Zusatz von täglich 0,0005 mg Oryzaninhydrochlorid (O.) traten ebenfalls B₁-Mangelsymptome auf, bei Zusatz von 0,0008 mg O. blieben die Tiere n., das Wachstum war etwas geringer als n., 0,001 mg genügten für n. Wachstum, bei 0,002—0,01 mg täglich

war das Wachstum noch erheblich stärker. Das gleiche Ergebnis wurde mit O. aus Hefe erhalten. Als Heildosis wurde ebenfalls die Menge von 0,001 mg festgestellt. Bei Wiedergewinnung des O. aus dem Pikrolonat zeigte ersteres eine um 30% geringere biol. Wirksamkeit. Bei Erhitzen von O. (0,01% in W.) auf 110° trat während 1 Stde. kein Verlust ein, bei 120° ein solcher von 50%, bei 130° von 90%, bei 140° eine vollständige Zerstörung. Bei Erhitzen von O. (trockene Substanz) während 1 Stde. auf 170° verringerte sich die Wirksamkeit um 80%. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 51—61. April 1935. Komaba, Tokio, Univ., Fac. Agric. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHWAIB.

Hans von Euler und Maj Malmberg, Merkmale der durch Mangel an Hautfaktoren in der Nahrung verursachten Avitaminosen bei Ratten. Unterss. zur Feststellung des Effektes spezif. Faktoren auf die Haut der Vers.-Tiere, um einen gut definierten Test für die Unters. der Hautfaktoren zu erhalten. Die Tiere wurden durch eine flavinfreie, ergänzte Grundkost vorbereitet, deren Zus. mitgeteilt wird. Die auftretenden äußeren Symptome werden beschrieben. Es wurde der Einfluß von drei verschiedenen Gemischen verglichen: Grundkost (+ Salzmischung + B₁), gemischte vitaminreiche Kost, ergänzte Grundkost + natürliches Lactoflavin. Grundkost + B₁ + Lactoflavin + flavinfreier Hefekochsaft verhindert Pellagra u. bewirkt Wachstum; Grundkost + B₁ verursacht bei 75% der Vers.-Tiere Pellagra (kein Wachstum); Grundkost + B₁ + Hefekochsaft: Fälle von Pellagra, fast kein Wachstum. Bei Ernährung mit Grundkost + 10 γ Lactoflavin + flavinfreiem Hefekochsaft zeigt die histolog. Prüfung der Stirnhaut deutliche Veränderungen gegenüber der n. Haut (Fettverlust, Keratinisierung). Es liegt also offenbar das Fehlen von in n. Kost enthaltenen Komponenten vor. (Biochem. Z. 278. 351—63. 9/6. 1935. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SCHWATBOLD.

N. Bezssonoff, A. Delire und H. van Wien, Das Reduktionsvermögen des Vitamin C und anderer biologischer reduzierender Verbindungen als Funktion ihrer Konzentration. Die experimentellen Einzelheiten des BEZSSONOFFschen Verf. zur Identifizierung u. Best. von Vitamin C werden mitgeteilt (vgl. C. 1935. I. 1263). Vitamin C gibt dabei eine um 10% schwächere Färbung als die äquimolekulare Menge Hydrochinon. Wird nur eine Rk. von der Art des Tannins oder Pyrogallols (vgl. l. c.), wie z. B. mit Pflaumensaft oder Hefextrakt, erhalten, so fehlt Vitamin C. Überdecken sich, wie im Harn, die Rkk. des „Dienols“ u. vom Tannintypus, so werden Konz. der Lsg. u. des Reagens verwendet, bei denen die Tanninrk. noch die braune Farbe zeigt, die beim Vergleich mit dem Hydrochinonstandard durch Vorschaltung eines Röhrchens, das Tannin in geeigneter Menge u. Reagens enthält, kompensiert wird. Liegt Vitamin C in gebundener Form vor, so genügt es, zur Hydrolyse etwa 18 Stdn. mit einem Überschuß an Reagens stehen zu lassen. Um zu entscheiden, von welcher Substanz die Farbrk. mit BEZSSONOFFschem Reagens herrührt, wurden die Kurven aufgenommen, die den Verlauf des Potentials bei Änderung der Konz. an reduzierender Substanz wiedergeben. Ascorbinsäure gibt eine logarithm. Kurve, die aber bei einer Konz. von 10⁻³-n. einen Knick aufweist, woraus auf 2 verschiedene reduzierende Gruppen im Molekül zu schließen ist. Die logarithm. Potentialkurven von Cystein, Hydrochinon, Brenzcatechin u. Ascorbinsäure verlaufen bei Konz. unter 10⁻³-n. parallel, die des Reduktions ist mit der der Ascorbinsäure über 10⁻³-n. parallel. Dem Potential nach reduziert Cystein stärker als Ascorbinsäure, gegenüber Dichlorphenolindophenol ist es aber ein schwächeres Red.-Mittel. Enteiweißter Kohl-, Tomaten-, Citronensaft ergab Kurven, die denen der Ascorbinsäure ähnlich waren. Bzgl. weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 1133—59. 1934. Strasbourg, Clinique infantile de la Faculté de Médecine.) CORTE.

N. Bezssonoff und H. van Wien, Über die Identifizierung und Bestimmung des Vitamin C in biologischem Material. Das C. 1935. I. 1263 vorgeschlagene Verf. zur Best. von Vitamin C wird auf biolog. Materialien angewendet. Citronensaft enthielt im Mittel 352 U. H. (= 0,62 mg Ascorbinsäure im cem). Im Saft einer Kohllart wurden 363—387 U. H. gefunden; nach kurzem Erwärmen waren die Werte um 25%, nach mehrstgd. Stehenlassen mit Reagens um 50% höher. Nach den ersten Frösten enthielt der Kohlsaft 484—582 U. H. In Tomatensaft wurden 100—225 U. H. ermittelt. Saft konservierter Tomaten enthielt ca. 66 U. H. Die Abhängigkeit des Red.-Vermögens gegen Dichlorphenolindophenol von der Konz. war die gleiche wie bei Ascorbinsäure, so daß die Farbrk. nicht von Abbauprod. herrühren dürfte. Alle Bestst. stimmten mit den im Tiervers. erhaltenen überein. Im Sauerkrautsaft schwankt die Konz. an Vitamin C stark. Die Kurven, die die Abhängigkeit des Red.-Vermögens

gegen Dichlorphenolindophenol von der Konz. wiedergeben, wichen mehr oder weniger von der der Ascorbinsäure ab. Scheinbar enthielten die Säfte außer Vitamin C noch ein Abbauprod., das noch die „Dienol“-Rk. mit BEZSSONORFFSchem Reagens gab. Auch im Harn zeigten die mit Dichlorphenolindophenol erhaltenen Kurven zuweilen Abweichungen von der der Ascorbinsäure; die darin enthaltene reduzierende Substanz war also nicht immer nur Ascorbinsäure. Meerschweinchen schieden bei Vitamin-C-reichem Futter am gleichen Tage 1,9% der aufgenommenen Ascorbinsäure im Harn wieder aus. Beim Menschen betrug die Ausscheidung 43—76%. In Molkereimilch wurden im Tiervers. im Sommer 38 mg/l. Ascorbinsäure bestimmt, im November chem. nach dem Verf. der Vff. 28 mg/l. Ferner wurde der Vitamin-C-Geh. der Linse des Menschen, Kaninchens u. Rindes bestimmt. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 1160—75. 1934. Strasbourg, Clinique infantile de la Faculté de Médecine.) CORTE.

T. L. Isumrudowa, *Über die antiskorbutische Wirksamkeit des Saftes von rohem Sauerampfer*. Die untere prophylakt. Dosis von Sauerampfersaft zur Verhütung von Skorbut bei Meerschweinchen liegt zwischen 3 u. 5 cem. Somit beträgt die antiskorbut. Aktivität nicht weniger als 140 Einheiten pro kg der rohen Blätter. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 4. 91—94. 1934. Moskau, Zentralinst. für Volksernähr., Vitaminabt.) KLEVER.

T. L. Isumrudowa, *Über die antiskorbutische Wirksamkeit von Rhabarbersaft*. Die untere prophylakt. Grenze der antiskorbut. Wirksamkeit von Rhabarbersaft liegt zwischen 5 u. 10 cem bei Meerschweinchenvers. 1 kg der Rhabarberstengel enthält demnach nicht weniger als 140 antiskorbut. Einheiten. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 4. 94—98. 1934. Moskau, Zentralinst. für Volksernähr., Vitaminabt.) KLEVER.

Sz. Donhoffer, *Über die elektive Resorption der Zucker*. Verss. von LUNDSGAARD u. WERTHEIMER über die Wrkg. des *Phlorrhizins* auf die Glucoseresorption werden bestätigt (Verss. an Ratten). Die Resorption einer 2%ig. Glucoselsg. aus abgebundenen Darmschlingen (Kaninchen) wird durch Phlorrhizin vollständig gehemmt. Danach ist bei der Darmresorption die Annahme eines für alle Zuckerarten gleichen „physikal.“ Prozesses unberechtigt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177. 689—92. 18/2. 1935. Pécs, Ungarn, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

K. Linderström-Lang und **F. Duspiva**, *Keratinverdauung bei Larven der Kleidermotte*. Im Mitteldarm von *Tineola biselliella* fand sich eine stark wirksame Proteinase (pH-Optimum etwa 9,3), die wenig empfindlich gegen Na₂S u. Na-Thioglykolat ist. Bei Wollfütterung war die pH-Zahl des Sekrets = 10, u. dieses gab starke Nitroprussidnatriumrk., die besonders in den halbverdauten Haaren gut sichtbar war. Die Rk. verschwand bald nach Zutritt von Luft. Das Sekret enthält demnach eine die S-S-Bindung reduzierende Substanz, deren Natur noch nicht festgesetzt ist. (Nature. London 135. 1039—40. 22/6. 1935. Kopenhagen, Carlsberg Lab.) SCHWAIBOLD.

H. Th. Schreus und **H. Poullain**, *Abhängigkeit der Porphyrinausscheidung im Harn des bleivergifteten Kaninchens vom Säure-Basenhaushalt*. Das Kaninchen hat eine physiol. *Koproporphyrinausscheidung*, die bei ausschließlicher Haferfütterung höher ist als bei Grünfütterung. Nach Bleizufuhr nimmt die Porphyrinausscheidung im Harn zu, bei den Hafertieren bedeutend, bei den Grünfüttertieren nur unwesentlich. Der Kot enthält hauptsächlich *Protoporphyrin*, geringere Mengen *Deuteroporphyrin* u. Spuren *Koproporphyrin*. Durch Bleigabe wird die Ausscheidung der Deuteroporphyrinmenge gesteigert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177. 543—49. 18/2. 1935. Düsseldorf, Hautklin. Med. Akad.) MAHN.

Sándor Láng, *Glutathion und Autolyse*. Zwischen dem *Glutathion* (I)-Geh. der Leber von hungernden u. von gutgenährten Ratten konnte kein wesentlicher Unterschied festgestellt werden, ebensowenig ergab sich nach P-Vergiftung eine größere Abweichung, auch dann nicht, wenn die Vergiftung mit Hungern kombiniert wurde. Weder in der abs. Menge von I, noch in dem Verhältnis GSH/GSSG wurde eine wesentliche Schwankung beobachtet. Das GSH verwandelt sich im Verlauf der Autolyse in GSSG, wird z. T. aber auch darüber hinaus oxydiert. Die Steigerung der Autolyse beim Hungern u. bei der P-Vergiftung (C. 1934. II. 1950) kann demnach nicht auf eine Aufspeicherung des GSH u. damit zusammenhängende Aktivierung der Gewebsproteasen (WALDSCHMIDT-LEITZ, 1930) zurückgeführt werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 234. 127—30. 19/6. 1935. Budapest, Pázmány Péter-Universität.) BERSIN.

Ludwig Nékám jr. und **Berta Ottenstein**, *Zur Frage des Cholesterins bei Xanthomatose*. In einem Fall von Xanthomatose waren im Serum Cholesterinester u. Lecithin

vermehrt, freies Cholesterin war etwas vermindert. — Wurde eine Cholesterinemulsion mit Organbrei (Leber, Pankreas) vom Schwein oder von anderen Tieren zusammengebracht, so fand ein Cholesterinabbau nicht statt, wenn steril gearbeitet wurde. Die Xanthomatose dürfte mit einer Funktionsstörung des Cholesterinabbaues nichts zu tun haben. (Klin. Wschr. 14. 641—43. 4/5. 1934. Budapest, Univ., Hautklin.) WADEHN.

N. C. Datta, *Studien über den Lipoidstoffwechsel. I. Mitt. Veränderung im Cholesteringehalt des Blutes und verschiedener Organe bei Tauben nach Chloroformverabreichung.* Wiederholte Chlf.-Inhalationen steigerten bei Tauben während der ersten 2 Monate den Blutcholesteringeh., danach fiel er wieder etwas ab. Der Anstieg des Blutcholesteringeh. war mit einem Körpergewichtsverlust verknüpft. Der Cholesteringeh. von Hirn, Lunge, Herz u. Niere wurde durch Chlf. prakt. nicht beeinflusst, der der Leber nur wenig erniedrigt. Eine größere Senkung des Cholesteringeh. war in den Fettgeweben zu beobachten. Zwischen dem Blutcholesteringeh. u. der Zahl der roten Blutkörperchen war keine eindeutige Beziehung zu finden. Während des Anstieges des Cholesteringeh. blieb die Zahl der Blutkörperchen konstant, sie erniedrigte sich aber beim Abfall des Cholesteringeh. beträchtlich. (Indian J. med. Res. 22. 353—64. 1934. Bangalore, Dep. Biochem., Indian Inst. of Science.) MAHN.

Pedro Barreda, *Über die Glykogenbildung in der Leber.* Gewebsschnitte von Rattenlebern wurden im WARBURG-Apparat mit u. ohne Zusatz von Brenztraubensäure, Milchsäure, Glucose u. Insulin gehalten. Eine Neubldg. von Glykogen war nur in einigen Fällen zu beobachten, in denen Glucose + Insulin zur Wrkg. kam. Eine Neubldg. von Zucker war bei allen Ansätzen — mit u. ohne Zusatz von Brenztraubensäure u. Milchsäure — festzustellen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 333—41. 14/5. 1935. Freiburg i. Br., Wissensch. Lab. Thannhauser.) WADEHN.

E₃. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

Hubert Vollmer, *Ausgewählte Kapitel der Pharmakologie und Toxikologie.* Übersicht. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 75. 427—29. 21/5. 1935. Breslau, Univ.) DEGNER.

J. A. Rossin, *Über den Mechanismus der Arsenwirkung auf die Gefäße der isolierten Nieren.* As erweitert die Gefäße der isolierten Niere (Katze). Die Gefäßerweiterung ist der eingeführten As-Menge proportional. Als Ursache der Gefäßerweiterung wird eine Depression des sympath. Nervensystems angenommen. Vorbehandlung der Niere mit Atropin schützt den sympath. Nerv vor der paralyisierenden As-Wrkg. Ist die Konz. der arsenigen oder Arsensäure niedrig (1:100000), sind As u. Adrenalin in ihren Gefäßwrkkg. Antagonisten. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 49. 1—26. 1934. Moskau, Inst. f. Pharmakol. I. Staatsuniv.) MAHN.

Gabriel Bertrand und **Hiroshi Nakamura**, *Untersuchungen über den physiologischen Einfluß von Nickel und Kobalt.* Beimischung kleinster Ni- u. Co-Mengen zum Futter verlängerte die Lebensdauer der Vers.-Tiere (Mäuse). Beide Metalle wurden vom Organismus zurückgehalten. (Ann. Inst. Pasteur 53. 371—78. 1934.) MAHN.

Bruno Kisch und **P. Giliberti**, *Die Wirkung von Caesiumsalzen auf das Froschherz.* CsCl beeinflusst bereits in $\frac{1}{500}$ — $\frac{1}{100}$ -m. Konz. die Herztätigkeit. Reizbldg. wird gehemmt. Häufig wird die Rhythmik der Frequenzen geändert. Nach Atropin wirkt CsCl gelegentlich beschleunigend. Nomotoper Charakter der Beschleunigung ist nicht erwiesen. Erregungsleitung wird etwas verschlechtert. Herzkontraktilität wird durch CsCl trotz Atropin gemindert. Auf die Herzreizbldg. wirkt Cs ähnlich wie Ca, auf die Herzkontraktilität ähnlich wie K. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 177. 142—46. 28/12. 1934. Köln, Chem. Abtlg. Physiol. Inst., Univ.) MAHN.

Roman J. Leszczyński, *Über bestimmte periphere Eigenschaften des Thalliumacetates.* Thalliumacetat wirkt auf den Kaninchen-, Meerschweinchendarm u. auf den Froschmagen ähnlich wie die Gifte des vegetativen Systems. Auf den isolierten Kaninchen- u. Meerschweincheneruterus übt es dagegen im ersten Wirkungsmoment eine Wrkg. aus, die der sympathicotrop. ähnelt. Die Adrenalinwrkg. auf das Froschherz (in situ) wird nicht durch Thalliumacetat aufgehoben. Die Thalliumverb. schwächt die Kontraktionen der isolierten Kaninchen- u. Meerschweinchenerblase. Die Blutgefäße (Frosch) werden verengert. Sehr konzentrierte Thalliumacetatlsgg. erweitern beim isolierten Froschauge die Pupille. Thalliumacetat u. -sulfat setzen sich, wenn sie mit Nährlsgg. u. Geweben in Kontakt stehen, in Thalliumchlorür um. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 49. 27—44. 1934. Posen, Inst. Pharmakol. Univ.) MAHN.

Svein L. Sveinsson, *Magnesium und Leberglykogen.* Bei Ratten führen subcutane u. intramuskuläre Injektionen von Mg-Gluconat im Gegensatz zu den Ergebnissen

H. FRANKES (vgl. C. 1934. II. 1643) bei Kaninchen nicht zu einer Glykogenvermehrung in der Leber. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 177. 221—25. 28/12. 1934. Oslo, Physiol Inst., Univ.) MAHN.

P. Testoni, *Einfluß der Mentholglykuronsäure und der Salicylsäure auf die Gallensekretion*. Nach Beobachtungen an einer Patientin haben Mentholglykuronsäure u. Salicylsäure keinen Einfluß auf die Gallensekretion. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 49. 111—12. 1934. Rom, Inst. f. exp. Pharmacol., Univ.) MAHN.

Soichiro Sakuraba, *Über die Wirkung des Imidazols und seiner alkyllaminfreien Derivate*. Das Zentralnervensystem des Frosches wird durch Imidazol zuerst erregt, dann gelähmt. Auf die Herz- u. Gefäßmuskeln des Frosches u. ebenso auf die Darm- u. Uterusmuskeln des Kaninchens wirkt Imidazol erregend. Dimethylimidazol besitzt eine ähnliche, aber stärkere Wrkg. Noch eine stärkere Wrkg. zeigt Methylamylimidazol, das außerdem das automat. Zentrum im Darm u. Uterus (Kaninchen) erregt. Imidazolcarbonsäure u. -propionsäure besitzen nur schwach erregende Wrkgg. auf Herz- u. Gefäßmuskeln (Frosch). Die gleiche Wrkg. zeigen ihre Alkylester, die aber außerdem die automat. Zentren des Darms u. Uterus (Kaninchen) erregen. Methylierung der Ester am N verändert nur unbedeutend ihre Wrkgg. *Pilocarpidin* wirkt nicht wie *Pilocarpin*, sondern ähnlich wie die Imidazolcarbonsäureester. (Tohoku J. exp. Med. 23. 1—22. 1934. Sendai, Pharmakol. Inst. Kaiserl. Tohoku Univ. [Orig.: dtsch.]) MAHN.

B. v. Issekutz, M. Leinzinger und E. Novák, *Über die Wirkung der Tetrazole*. Cardiazol wurde mit 9 neuen Tetrazolderivv. vergleichend untersucht. Die Wrkg. des Cardiazols auf das Zentralnervensystem (Frosch, Ratte, Kaninchen) wird durch Substitution einer Methylgruppe in p-Stellung um das 10—20 fache (*p*-Methylpentamethylentetrazol), in o-Stellung um das 2—3 fache (*o*-Methylpentamethylentetrazol) gesteigert. Verkürzung des Pentamethylenringes verringert diese Wrkg. Trimethylentetrazol ist auf das Zentralnervensystem völlig unwirksam. Substitution von Alkylgruppen stellt diese Wrkg. wieder her. Dimethylätramethylentetrazol ist so 2—3 mal wirksamer als Cardiazol. Verkürzung des Pentamethylenringes vermindert die positive chronotrope Herzwrkg., steigert aber die inotrope Wrkg. Trimethylentetrazol besitzt die stärkste inotrope Wrkg. So wird am lebenden Tier nur durch Trimethylen-tetrazol die Herzfunktion direkt beeinflußt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 177. 398—414. 29/1. 1935. Szeged, Pharmakol. Inst. Königl. Ungar. Franz Josef-Univ.) MAHN.

Fritz von Bergmann, *Analysen der Darmwirkung des Syntropans*. Syntropan (*r*,1-Tropasäureester des 3-Diäthylamino-2,2-dimethylpropanols) hat am Meerschweinchendarm eine echte, spezif. Atropinwrkg. Es lähmt nur den Tonus, nicht den peristalt. Reflex. Syntropan ist 300mal schwächer wirksam als Atropin, ebenso ist die Wrkg.-Dauer bedeutend kürzer. Syntropan u. Prostigmin sind reziproke Antagonisten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 177. 519—25. 29/1. 1935. München, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

E. Rothlin und Raymond-Hamet, *Über die Toxizität und die sympathicushemmende Wirkung des Corynanthein*. Corynanthein, das eine Methoxygruppe mehr enthält als Corynanthin, ist an der weißen Maus zweimal so tox. wie dieses. Die adrenalin-hemmende Kraft beider Alkaloide ist dagegen gleich groß. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 305—07. 14/5. 1935.) WADEHN.

J. Ch. Nolle, *Zur Pharmakologie des neuen Alkaloids Convolv. Ergebnisse der beschriebenen Verss.*: Das Alkaloid ist ein Cerebrospinalgift mit erregender Wrkg. auf das Zentralnervensystem (zunächst reflektor. Empfindlichkeit, dann Krämpfe u. zuletzt Tod durch Atemlähmung). Es bewirkt geringe Blutdrucksteigerung. Auf das Atmungszentrum wirkt es nicht unmittelbar erregend. Auf das isolierte ermüdete Herz wirkt es anregend u. regelnd. Auf die Gefäße des isolierten Ohres, der isolierten Leber u. Niere wirkt es in schwacher Konz. zusammenziehend, in stärkerer Konz. erweiternd, auf die den Darm hemmenden Nerven erst anregend, dann lähmend, auf den isolierten Meerschweinchenterus erregend. Es ist ein gutes, dem Cocain nicht nachstehendes Lokalanästhetikum, ruft bei Einführung in den Konjunktivalsack eine brennende Empfindung hervor, löst aber keine Pupillenreflexe aus. Die anästhesierende Wrkg. von Convolvinsgg. wird durch Kochen nicht verändert. Bei subcutaner Injektion von 1—2%ig. Lsg. ist die anästhesierende Wrkg. nur wenig geringer als die des Cocains. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 5. 39—46. Nr. 6. 25—27. NICHPhI.) DEGNER.

H. W. Dudley und Chassar Moir, *Die für die normale klinische Mutterkornwirkung verantwortliche Substanz*. Vff. beschreiben die Isolierung einer neuen Substanz, die den Namen *Ergometrin* erhielt, eines Mutterkornpräparates, das der wesentliche Bestandteil der Mutterkornwrkg. von oral verabreichtem Extrakt ist. Zur Isolierung wird das entfettete Präparat mit h. verd. H_2SO_4 extrahiert. Lsg. mit $Ba(OH)_2$ versetzt. Überschüssiges $Ba(OH)_2$ mit CO_2 ausgefällt. Die schwach alkal. Lsg. im Vakuum eingengt, danach mit A. behandelt, die alkoh. Lsg. konz., darauf mit Chlf. extrahiert. Chlf.-Extrakt nochmals mit H_2SO_4 ausgezogen. Die saure Lsg. erneut alkalisiert u. nun mit Chlf. extrahiert. Chlf.-Extrakt eingedampft. Die im harzigen Rückstand vorhandenen Krystalle durch Behandeln mit Chlf. gewaschen. Aus 10 kg entfettetem Präparat werden 0,82 g dieser Krystalle isoliert. Krystalline Substanz aus Bzl. oder Dichloräthylen umkrystallisiert (Nadeln oder Blättchen). F. 150—152°. Ergometrin mäßig l. in Chlf., Bzl., Dichloräthylen. Leicht l. in Methanol, A., Aceton u. Essigester. Merklich l. in k. W. Wss. Lsg. gegen Lackmus alkal. Leicht l. in verd. Säuren. An der Luft wird es langsam oxydiert. Farbkrk. mit Dimethylaminobenzaldehyd u. Glyoxylsäure. $[\alpha]_D = -45^\circ$. Ergometrin ist weder mit Ergoclovin noch mit Sensibamin ident. — Auch im pharmakol. Verh. unterscheidet sich Ergometrin durch stärkere u. raschere Wrkg. u. durch das Fehlen von Nebenwrkgg. von der Ergotoxin-Ergotamingruppe. (Vgl. auch C. 1935. II. 1183.) (Brit. med. J. 1935. I. 520—23. 16. März. National Inst. Med. Res. and London, Univ.) MAHN.

John L. Jones und O. W. Barlow, *Klinischer Vergleich der Wirkung verschiedener Mutterkornpräparate auf den menschlichen Uterus post partum*. Es wurde die Wrkg. verschiedener Fluidextrakte des Mutterkornes engl.-amerikan. Herst. bei oraler, rektaler u. intramuskulärer Injektion mit der Wrkg. von Gynergen, Ergotoxin, Histamin, Tyramin u. Pituitrin auf den menschlichen Uterus post partum verglichen. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 29. 489—502. April 1935. Western Reserve School of Med., Depp. of Obst. and Pharmacol.) WADEHN.

B. v. Issekutz jr., *Über die Wirkung des Octins*. Octin lähmt einerseits — ähnlich wie Papaverin — direkt die glatte Muskulatur, aber seiner geringen Oberflächenaktivität entsprechend schwächer als Papaverin, andererseits reizt es die sympath. Endapparatur u. hemmt so die Darmfunktion. Am Katzendarm kommt die sympathicusreizende Wrkg. des Octins besonders gut zur Geltung. So hebt es die durch die Reizung der Vagi ausgelösten Darmkontraktionen auf u. setzt sowohl die durch Physostigmin gesteigerte, wie auch die n. Peristaltik herab. Am Kaninchendarm tritt die sympathikusreizende Wrkg. nur in Erscheinung, wenn die Erregung des sympath. Endapp. mit Physostigmin erhöht wird. Yohimbin wie Ergotamin heben am Katzenwie am Kaninchendarm die Octinwrkg. auf. Die parasymph. Nervenendigungen lähmt Octin nicht. Zunächst senkt Octin den Blutdruck, dann erhöht es ihn. Die letztere Wrkg. wird durch Novocain beträchtlich erhöht, durch Yohimbin aufgehoben. Bei wiederholter Anwendung wird wie beim Ephedrin Tachyphylaxie beobachtet. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177. 389—97. 29/1. 1935. Szeged, Pharmakol. Inst. Königl. Ungar. Franz Josef-Univ.) MAHN.

K. Baron, *Über Bienengiftbehandlung*. Histor. Überblick. — Empfehlung der Apicosan salbe zur Behandlung des Rheumatismus. (Fortschr. d. Therap. 11. 293—97. Mai 1935. Dresden.) H. WOLFF.

R. Spengler und G. Pribert, *Die kombinierte Bienengift-Histaminanwendung*. Die Bienengifttherapie (Forapin) zur Behandlung rheumat. Erkrankungen hat sich besonders gut bewährt als Iontophorese mit einer Salbe, welche zur Steigerung der Resorption des Bienengiftes etwa 0,3% Histamin enthielt. (Dtsch. med. Wschr. 61. 962—63. 14/6. 1935. Berlin.) FRANK.

H. E. Büttner, *Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Wirkung einspritzbarer Leberextrakte*. Injizierbare Leberextrakte (Cholotonon) üben einen deutlich nachweisbaren Einfluß auf den Verlauf der Blutzuckerkurve nach Lävulosezufuhr aus, sie steigern die Bilirubin ausscheidung in der Galle u. erhöhen den Blutbilirubinspiegel bei Choledochusverschluß. Leberextrakte verursachen bei längerer Darreichung patholog. Veränderungen der Leberstruktur. Diese Beobachtungen beweisen die Möglichkeit therapeut. Erfolge durch Injektion solcher Präparate in Fällen von Lebererkrankungen. (Fortschr. d. Therap. 11. 257—64. Mai 1935. Gießen, Univ. Med. Klinik.) H. WOLFF.

W. R. M. Morton, *Die Wirkung von Tribromäthanol (Avertin) auf die elektrischen Veränderungen im menschlichen Herz*. An 7 n. Menschen u. an 4 Herzkranke wurden

die Elektrokardiogramme vor, während u. nach der *Avertinnarkose* aufgenommen. Am häufigsten war eine Veränderung in der Form der T-Zacke zu beobachten. Elektrokardiogramme vom isolierten Froschherzen (*R. temporaria*) zeigten, daß Avertin auf den Herzmuskel depressiv wirkt, ohne eine stärkere Wrkg. auf den Sinusknoten auszuüben. (*J. Pharmacol. exp. Therapeutics* 53. 139—41. Febr. 1935. Belfast, Dys. Pharmak., Queen's Univ.) MAHN.

Tatsuo Kobayashi, *Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Avertin und Leberfunktion*. Avertin wirkt beim Hunde sehr stark choloret., dagegen nicht beim Kaninchen. Da die in der Zeiteinheit ausgeschiedene Bilirubinmenge kaum verändert ist, ist die Bilirubinkonz. sehr verringert. Insulin ist ohne Einfluß auf die Avertincholere. Ebenso wird sie kaum durch Adrenalin, Atropin, peroral verabreichte konz. Traubenzuckerlsg. u. durch Blockierung des retikuloendothelialen Systems beeinflusst. Während Avertin beim Hunde ohne Einfluß auf den Blutzucker ist, verursacht es beim Kaninchen eine stark u. langanhaltende Hyperglykämie. Beim Hunde hemmt Avertin die Adrenalinhyperglykämie. Hyperglykämie nach Traubenzucker steigert Avertin deutlich u. für längere Zeit. Avertin vermindert deutlich den Glykogengeh. der Kaninchenleber. Demnach schädigt auch Avertin die Leber. (*J. Biochemistry* 20. 405—21. Nov. 1934. Sapporo, II. Med. Klin., Kaiserl. Univ.) MAHN.

Tsunehiko Aoki, *Über den Einfluß der Avertinnarkose auf die Phagocytose der Leukocyten*. Der kombinierte in vivo- u. in vitro-Vers. am Meerschweinchen zeigt, daß Avertinnarkose die Phagocytose der Leukocyten nicht stört. Erst solche Avertindosen, die die Atembeschwerden u. Herzaktionsstörungen verursachen, hemmen die Phagocytose deutlich. Geringe Avertinkonz. im Blut wirken sogar fördernd auf die Phagocytose. (*Tohoku J. exp. Med.* 23. 105—18. 1934. Sendai, Chirurg. Klin. Kaiserl. Univ. [Orig.: dtseh.]) MAHN.

Wilhelm Berger, *Coramin im Lichte zehnjähriger klinischer Erfahrung*. Vf. schildert die Entstehung u. die Entw. des *Coramins* zu einem unserer wertvollsten Arzneimittel. Ausführliche Literaturangabe. (*Wien. med. Wschr.* 85. 597—601. 25/5. 1935. Graz, Univ. Mediz. Klinik.) FRANK.

B. Laqueur, *Diuretin als Galaktogogum*. In 2 Fällen, in denen die Milchsekretion bereits 7 Tage völlig aufgehört hatte, erneuerte *Diuretin* innerhalb von 48—72 Stdn. die erloschene Milchsekretion. (*Arch. int. Pharmacodynam. Thérap.* 49. 78—79. 1934. Termes, Eisenbahnkrankenhaus; Mittelasien.) MAHN.

P. D. Lamson, H. W. Brown und C. B. Ward, *Anthelmintische Studien an Alkyl-oxybenzolen*. I. *Alkylpolyoxybenzole*. *Polyoxybenzole* wurden auf ihre anthelmint. Wrkgg. untersucht. In der 4-n-Alkylresorcinreihe zeigt erst *Amylresorcin* merklliche ascaricide Eigg., maximale Wrkg. weist *Hexylresorcin* auf, vom *Dodecylresorcin* an hört die anthelmint. Wrkg. auf. Von anderen Polyphenolen besitzt nur noch 4-n-*Hexylbrenzcatechin* eine merklliche ascaricide Eig. Der F. der wirksamen Phenolverbb. liegt gewöhnlich unter 80°, die Löslichkeit bewegt sich zwischen 1: 1000 bis zu 1: 35000. Die anthelmint. Wrkg. des Hexylresorcins wurde in vitro-Verss., beim Tier (Hund) u. Menschen untersucht. Die Toxizität des Hexylresorcins wurde vergleichend mit der der Verb. der 4-n-Alkylresorcinreihe bestimmt. Die übrigen Alkylresorcinverb. sind toxischer als Hexylresorcin. Im Gegensatz zur Katze ist Hexylresorcin für Ratten, Hund u. Menschen verhältnismäßig ungiftig. Absorption u. Ausscheidung des Hexylresorcins wurde ermittelt. Abgesehen von der lokal entzündlichen Wrkg. dieser Verb. auf den Magen-Darmkanal wurden keine beträchtlichen patholog. Veränderungen beobachtet. Am wirksamsten ist Hexylresorcin gegen *Ascaris* beim Menschen, etwas weniger wirksam gegen den Hakenwurm. (*J. Pharmacol. exp. Therapeutics* 53. 198 bis 217. Febr. 1935. Nashville, Tennessee, Dep. Pharmac., Vanderbilt Univ. School Med.) MAHN.

P. D. Lamson, H. W. Brown, R. W. Stoughton, P. D. Harwood, R. Baltzly und A. Bass, *Anthelmintische Studien an Alkyl-oxybenzolen*. II. *Ortho- und para-n-Alkylphenole*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei *o-* oder *p-n-Alkylphenolen* steigt die ascaricide Wrkg. (in vitro) mit zunehmender Kettenlänge bis zum *Amylphenol* an, vom *n-Amylphenol* ab fällt die Wrkg. dann wieder ab. Die *p-Derivv.* besitzen nur eine wenig stärkere ascaricide Aktivität. Die Toxizität der Phenolderivv. nimmt nach Verss. an weißen Ratten mit steigender Kettenlänge ab. Eine orale Dose von 3,0 ccm *o-n-Heptylphenol* verursacht bei Hunden weder gröbere, noch mikroskop. Schädigungen. Die lokal entzündliche Wrkg. fällt ebenfalls mit steigender Kettenlänge ab. Etwa 90% des *o-n-Heptylphenols* werden beim Menschen vom Darm absorbiert. Ca. 10% werden

im Urin u. ca. 12% im Stuhl ausgeschieden. Beim Menschen werden durch o-n-Heptylphenol (4-mal stärkere Dose als die übliche Hexylresorcingabe) 38% statt 90—100% durch Hexylresorcin *Ascaris lumbricoides*, 58% statt 70—80%, *Necator americanus* u. 32% statt 30—50%, *Trichurus trichiura* entfernt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 53. 218—26. Febr. 1935. Nashville, Tennessee, Dep. Pharmac., Vanderbilt Univ. School Med.) MAHN.

P. D. Lamson und H. W. Brown, *Anthelmintische Studien an Alkylxybenzolen*. III. 6-n-Alkyl-m-kresole. (II. vgl. vorst. Ref.) In der 6-n-Alkyl-m-kresolreihe steigt die ascaricide Wrkg. ebenfalls mit zunehmender Kettenlänge bis zum *Butyl-m-kresol* an, von da ab fällt die Wirksamkeit ab (in vitro). Die Toxizität nimmt mit zunehmender Kettenlänge ab (weiße Ratte). Ebenso wird die lokal entzündliche Wrkg. mit ansteigender Kettenlänge geringer (Hunde). 6-n-Hexyl-m-kresol verursacht bei Kaninchen weder merkliche patholog. Veränderungen in den Geweben, noch bei Hunden eine sichtbare entzündliche Wrkg. im Magen-Darmkanal. Gleichzeitige A.-Gaben bedingen keine Verstärkung einer lokalen Entzündung im Magen-Darmkanal. 6-n-Hexyl-m-kresol besitzt beim Menschen eine stärkere ascaricide Wrkg. als Hexylresorcin. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 53. 227—33. Febr. 1935. Nashville, Tennessee, Dep. Pharmac., Vanderbilt Univ., School Med.) MAHN.

P. D. Lamson, H. W. Brown, R. W. Stoughton, P. D. Harwood, R. Baltzly und A. Bass, *Anthelmintische Studien an Alkylxybenzolen*. IV. Isomere Polyalkylphenole. (III. vgl. vorst. Ref.) Eine größere Zahl weiterer Polyalkylphenole wurde in vitro-Verss. an *Schweineascaris* auf ihre ascaricide Wrkg. untersucht. Gleichzeitig wurde ihre lokal entzündliche Wrkg. ermittelt. Einzelne der Phenolverbb. besaßen eine beträchtliche ascaricide Wrkg. Die Einführung mehrerer statt einer Alkylgruppe steigerte bei gleicher Gesamtzahl von C-Atomen nicht die Aktivität. Auch bei diesen Unters. lag der F. der wirksamen Phenolverbb. unter 75° u. bewegte sich die Löslichkeit zwischen 1:1000—1:35000. Keine der Verb. war bei Berücksichtigung von Toxizität (weiße Ratten), lokal entzündlicher Wrkg. u. ascaricider Wirksamkeit (Hunde) zur Therapie beim Menschen geeigneter als Hexylresorcin. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 53. 234—38. Febr. 1935.) MAHN.

Paul D. Lamson, Harold W. Brown, Roger W. Stoughton, Paul D. Harwood, Richard Baltzly und Allan D. Bass, *Anthelmintische Studien an Alkylxybenzolen*. V. Phenole mit anderen als normalen Alkylseitenketten. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die zur Unters. herangezogenen Alkylphenole besaßen entweder eine verzweigte oder eine cycl. Alkylgruppe. Einige dieser Verb. zeigten zwar eine merkliche ascaricide Wrkg., aber keine der Verb. übertraf die ascaricide Wrkg. des Hexylresorcins. Die wirksamsten Substanzen besaßen einen F. unter 75° u. eine Löslichkeit von 1:1000 bis zu 1:35000. Auch in dieser Verb.-Reihe ging die ascaricide Wirksamkeit ungefähr der lokal entzündlichen Wrkg. parallel. *p-tert.-Amylphenol* wurde außer auf seine ascaricide Wrkg. auch auf seine Toxizität an Tieren (Ratte, Hund, Katzen) u. an Menschen untersucht. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 53. 239—49. Febr. 1935. Nashville, Tennessee, Dep. Pharm. Vanderbilt Univ., School of Med.) MAHN.

Georg Kingisepp, *Über die periphere Gefäßwirkung des Gravitols*. Es wurden einige ergänzende Verss. zu bereits früher (C. 1933. II. 1057) mitgeteilten Beobachtungen veröffentlicht. Am Ohrgefäßpräparat (Kaninchen) wird Adrenalin nach Vorbehandlung mit *Gravitol* unwirksam, so daß sich an den ausgeschnittenen Blutgefäßen gegenüber dem Blutdruckvers. der gleiche Unterschied in der *Gravitol*wrkg. findet wie zwischen ausgeschnittenem Uterus u. Uterus in situ. In weiteren Verss. konnte das frühere Ergebnis bestätigt werden, daß das *Gravitol* in niedrigeren Konz. nicht nur gefäß-erweiternd, sondern gelegentlich auch verengend wirkt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 177. 587—89. 18/2. 1935. Dorpat, Estland, Pharmakol. Inst., Univ.) MAHN.

R. M. Skljanskaja und J. L. Rappoport, *Experimentelle Studien über chronische Vergiftung von Kaninchen mit geringen Chlorkonzentrationen und die Entwicklung der Nachkommenschaft der chlorvergifteten Kaninchen*. 15 weibliche Kaninchen wurden 1—9 Monate lang chron. mit geringen Cl-Konz. (0,002—0,005 mg/l Luft) vergiftet. Die meisten Tiere nahmen im Gewicht bedeutend ab u. zeigten die für Cl-Wrkg. charakterist. Affektionen der Atmungsorgane. Diese Affektionen erwiesen sich stabil, da sie auch noch nach 2—5 Monaten nach dem Aussetzen der Vergiftung bestanden. Häufig fand sich bei den vergifteten Tieren Milzhämösiderose. Eine Allgemeinwrkg. des Cl im Sinne degenerativer oder entzündlicher Veränderungen konnte nicht streng bewiesen werden.

6 dieser Kaninchen zeigten n. Verlauf der Schwangerschaft, Entbindung u. Lactationsperiode. Die Geschlechtsorgane waren nicht verändert. Die Nachkommenschaft war gesund, gut entwickelt u. zeigte n. Gewicht. In 2 Fällen wurden in der Bauchhöhle macerierete Föten nachgewiesen. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 177. 276—87. 28/12. 1934. Abt. für Gewerbe-Hyg., chem. Inst. d. Zentralinst. für Arbeitsforschung, Organisation u. Gewerbehyg. d. UdSSR.) MAHN.

D. M. Stepuchowitsch, *Über die Behandlung von Sublimatvergiftungen mit Wismut*. Es wird über die erfolgreiche Behandlung von 2 schweren Sublimatvergiftungen durch Bismutum subnitricum (innerlich) berichtet. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 30. 187—88. 1934.) KLEVER.

Marcel Péronnet, *Untersuchungen über die experimentelle Vergiftung mit Benzoldampf. Konzentration des Giftes im Blut und Geschwindigkeit des Verschwindens*. (Vgl. C. 1934. II. 3998.) Der Bzl.-Geh. des Blutes von Meerschweinchen, die Bzl.-Dampf hoher Konz. (20 u. 50 mg/l) eingeatmet haben, ist der Vers.-Dauer direkt proportional. Die bekannten Vergiftungssymptome treten auf, wenn das Blut 2,6—2,8 mg/100 g enthält. Das durch Einatmen aufgenommene Bzl. verschwindet bei Zufuhr frischer Luft sehr rasch aus dem Blut, auch die Giftwrkg. nimmt rasch ab. Das Bzl. wird größtenteils unverändert durch die Lungen ausgeschieden; die von vielen Autoren angegebene Ausscheidung als Phenolschwefelsäure im Harn konnte Vf. nicht bestätigen. Über das Schicksal des nicht durch die Lungen ausgeschiedenen Anteils läßt sich nichts aussagen. (J. Pharm. Chim. [8] 21 (127). 503—13. 16/5. 1935.) OG.

Alexander Wegner, *Tödliche Toluolvergiftung in einer Zuckerfabrik*. Es wird über eine tödliche Toluolvergiftung berichtet, die durch die Verwendung eines nur in Toluol l. Rostschutzmittels (Chlor-Kautschuk-Lackfarbe) herbeigeführt wurde. (Dtsch. Zuckerind. 60. 450—51. 1/6. 1935. Magdeburg, Zucker-Berufsgenossenschaft.) FRANKE.

Tamesuke Oka, *Zur Pathogenese des Toluylendiaminikerus*. Vorl. Mitt. An einer größeren Anzahl von Hunden, denen Toluylendiamin subcutan injiziert wurde, führte Vf. biochem. Unterss. des Serumbilirubins u. patholog.-anatom. Unterss. an den Organen durch. Im Blut von mit Toluylendiamin behandelten Hunden waren 2 Arten von Bilirubin u. zwar Stauungs- u. funktionelles Bilirubin nachweisbar. Das Stauungsbilirubin geht durch Zelldissoziation ins Blut über, infolge der großen Rolle der Gallencapillare bei obigem Vorgang entsteht oft Gelbsucht. Dem funktionellen Bilirubin ist keine größere Bedeutung zuzuschreiben. (Klin. Wschr. 14. 861. 15/6. 1935. Fukuoka, Japan, Univ. Mediz. Klinik.) FRANK.

Carrière, Claude Huriez und P. Willoquet, *Rolle intravenöser 30%iger Alkoholinjektionen bei der Behandlung von Barbituratvergiftung*. Der günstige Einfluß intravenöser Injektionen 30%ig. A. bei Koma nach Barbituratvergiftung wird experimentell an Kaninchen u. an Patienten nachgewiesen. (Bull. Acad. Méd. 111 ([3] 98). 655—61. 1934. Lille, Travail clin. med. de l'Hôpital Saint-Sauveur.) MAHN.

K. Venkatachalam und A. N. Ratnagiriswaran, *Einige experimentelle Beobachtungen über das Gift der indischen Kopra*. Letale Dosen des Giftes der ind. Kopra paralisieren das Atemzentrum. Subletale Dosen paralisieren einige Zeit nach der Injektion nur die motor. Nervenendungen. Bei einigen Giftproben verursachen kleinere Giftdosen einen merklichen u. dauernden Blutdruckanstieg (Katzke). Diese Blutdruckerhöhung steht in Beziehung zu der durch das Gift ausgel. Asphyxie, Stimulation des Myocardium u. einer allgemeinen Gefäßkontraktion (Säugetier- u. Amphibienherzen u. -blutgefäße). Injektionen des Giftes in minimalen Dosen bringen das durch Aconit stillgestellte Froschherz erneut zum Schlagen. Das Gift führt zur tox. Kontraktion aller glatten Muskeln (Darm, Uterus). (Indian J. med. Res. 22. 289—94. 1934. Madras, Res. Huil, Med. Coll.) MAHN.

J. Stuart Ross und H. P. Fairlie, *Handbook of anesthetics*; 4 th ed. Baltimore: Williams & Wilkins 1935. (315 S.) 12^s. 4.00.

J. Sivadjan, *Les Fièvres et les médicaments antithermiques*. Paris: Hermann et Cie. 1935. (98 S.) Br.: 15 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Wollenberg, *Ein praktischer Maß- und Füllöffel für das Laboratorium*. Beschreibung u. Abbildung eines Bronzelöffels, dessen Schwerpunkt auf einer Schneide ruht u. auf dessen Stielende ein Gewicht liegt. Diese Vorr. vereinigt die 3 Arbeitsgänge Ausfüllen,

Wägen u. Einfüllen zu einem unter Ausschaltung der Waage. (Pharmaz. Ztg. 80. 507—08. 15/5. 1935. Berlin NW 21.)
DEGNER.

J. Thomann und **A. Kälin**, *Über die Herstellung von destilliertem Wasser im Vakuum*. Im Sikospezialtopf läßt sich mit u. ohne Vakuum ein chem. den Anforderungen des Schweizer A.-B. entsprechendes dest. W. darstellen. Das in diesem App. bei 50 u. 60° dest. W. ist aber nicht sicher keimfrei; das bei 100° dest. war in allen beobachteten Fällen keimfrei; doch sollte auch dieses nachträglich sterilisiert werden. Ein chem. einwandfreies u. zugleich steriles, dest. W. liefert der von **VUILLEMIN** (C. 1934. II. 3789) beschriebene App. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 96—101. 25/5. 1935. Labor. d. Eidgen. Armeep-Apothekers.)
DEGNER.

Büchi und **Schenker**, *Bakelitgefäße als Salbentöpfe*. Von mehreren 4 Wochen unter Lichtschutz in Bakelitöpfen aufbewahrten Salben verschiedener Zus. erlitten diejenigen, welche Hg-Verbb. oder Arzneistoffe mit phenol. OH-Gruppe (Phenol, Resorcin, Pyrogallol, Naphthol) enthielten, mehr oder weniger starke Verfärbung, vielleicht infolge eines Geh. der Bakelitmasse an freiem H-CHO. Bakelitgefäße sind demnach zur Aufbewahrung von Salben noch nicht wahllos geeignet. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 73. 239—42. 18/5. 1935. Zürich, Kantonsapotheke.)
DEGNER.

O. Dafert, **W. Himmelbaur** und **K. Loidolt**, *Über die Gehaltsschwankungen einiger Arzneipflanzen während der Vegetationszeit*. Krit. Schrifttumsübersicht. In eigenen Verss. wurden die Einw. von Nd.-Menge, Sonnenscheindauer, Luft- u. Bodentemp. u. relativer Feuchtigkeit auf den Wirkstoffgeh. von *Mentha piperita*, *Thymus vulgaris*, *Melissa officinalis* (I—III), *Digitalis lanata* (IV), *Hyoscyamus niger* (beide ein- u. zweijährig) u. *Datura stramonium* (V u. VI) untersucht. Ergebnisse: Bei I bis III scheint der Geh. nach mehreren sonnigen, h. u. trockenen Tagen ab-, nach mehreren trüben, k. u. regner. Tagen zuzunehmen; hohe Bodentemp. fördert bei sonst günstigen Bedingungen das Wachstum u. infolge relativer Vermehrung der Blattmasse u. der Oldrüsen darin den Ölgeh. Bei IV nahm nach mehreren h. u. trockenen Tagen mit hoher Luft- u. Bodentemp. u. langer Sonnenscheindauer der Glucosidgeh. zu; bei V u. VI nahm unter gleichen Bedingungen der Alkaloidgeh. ab. (Sci. pharmaceutica 6. 45—53. 1935. Beil. zu Pharmaz. Presse. Komitee z. staatl. Förder. d. Kultur v. Arzneipfl. in Österreich.)
DEGNER.

E. R. Cole und **N. W. West**, *Einige A.-P.-F.-Zubereitungen*. Im *Liquor Ferri Phosphatis* des Australian Pharmaceutical Formulary wird bei Aufbewahrung in nicht ganz gefüllten Gefäßen das Ferrophosphat weitgehend zu Ferriphosphat oxydiert. Die Lsg. wird dadurch unverträglich mit anderen Zubereitungen, mit denen gemischt sie verordnet wird. Zusatz von H_3PO_2 ist ohne Gegenwrkg. In ganz gefüllten Gefäßen ist die Lsg. 5 Wochen haltbar. — Wird in *Benedict's Reagens* zum Nachweis von Zucker in Harn ($CuSO_4 \cdot 5 H_2O$ 17,3, $Na_2CO_3 \cdot 10 H_2O$ 200,0, Na-Citrat 173,0, W. ad 1000,0) das Na-Citrat ex tempore durch Zusatz von Citronensäure gebildet, so leidet die Empfindlichkeit der Rk. durch hierbei entstandenes $NaHCO_3$. — Im *Sirupus Euphorbiae compositus* A. P. F. wird die Fällung des Diamorphins durch das Euphorbiatannin vermieden wie folgt: Diamorphin-HCl, Menthol u. Zimtöl in der Mischung von Scilla-, Senega- u. Ipecacuanhatinktur u. Tolulsg. lösen, über etwas Kaolin in die zuvor mit $\frac{1}{4}$ ihres Vol. Glycerin versetzte Euphorbiatinktur filtrieren u. mit Sirup auffüllen. (Australasian J. Pharmac. [N. S.] 16. 171—73. 28/2. 1935. Sydney, Univ.)
DEGNER.

Edward E. Nye, *Über einige neuere, in der Pharmazie gebrauchte Konservierungsmittel*. Besprechung einiger Ester, Cl- u. Alkylderivv. der p-Oxybenzoesäure. Die konservierende Wrkg. des Methyl- u. des Propylesters (Nipagin bzw. Nipasol) wurde an einer 1%ig. Weinsäurelsg. (I) u. einem Colombowurzelnfus (II) geprüft. I zeigte ohne Zusatz nach 2 Tagen Pilzntw., Zusatz von 0,05—0,15% Nipagin oder 0,01% (Löslichkeitsgrenze) Nipasol verhinderte sie während der 14-tägigen Vers.-Dauer. II zeigte ohne Zusatz nach 2 Tagen Trübung u. fauligen Geruch; 0,01—0,075% Nipasol verhinderte diese Verderbniserscheinungen nicht, 0,1% Nipagin 4, 0,15% 8 Tage lang. Zusatz von 10% 90%ig. A. machte diese Zubereitung während der 14-tägigen Vers.-Dauer haltbar. (Australasian J. Pharmac. [N. S.] 16. 183—84. 28/2. 1935.)
DEGNER.

John Rae, *Die Verwendung von Propylenglykol als Lösungsmittel*. Das in einigen Fällen als Lösungsm. besonders für gewisse Farbstoffe bewährte Äthylenglykol (I; vgl. C. 1933. II. 2854) ist giftig u. sollte nicht innerlich angewandt werden. Propylenglykol (II) ist ungiftig. Folgende Farbwerte wurden ermittelt (Verf. wie l. c.): Lsg. von (sämtlich Pulver) Cochenille (entfettet) 1:10 (stets Gew./Vol.) in 25%ig. A. 100, in I 160, in II 135; Cudbear 1:2,75 in 90%ig. A. + W. ad 8 100, 1:8 in I 250, in II 340;

Aloe 1: 10 in 45%ig. A., in I + W.ää u. in II sämtlich gleicher Farbwert der NH_2 -Rk.; Catechu 1: 5 in den gleichen Lösungsm. sämtlich gleicher Farbwert der NH_2 -Molybdatrk. Die hier gebrauchten Lsgg. in II blieben 3 Monate lang klar, die l. c. gebrauchten in I 1,5, die von Cochenille sogar 2,5 Jahre lang. (Pharmac. J. 134 ([4] 80). 590. 18/5. 1935. CLAY & ABRAHAM, Ltd.)

DEGNER.

R. Maxwell Savage, *Das Absorptionsvermögen der Verbandwatte*. Die auf den Wattefasern haftende „Fettschicht“ besteht hauptsächlich aus Fettsäuren u. daneben zu einem erheblichen Teile aus Unverseifbarem (Wachsalkohole u. ä.), schließt aber die Absorptionsfähigkeit der Watte nicht notwendig aus. Bzgl. der Benetzung der Watte werden 3 Typen unterschieden: der 1., bei Handelswatten kaum vorkommende, bei dem der nackte Faden benetzt wird; der 2., der der schnell benetzten guten Handelswatten, bei dem die Fettsäuremoleküle mit den COOH-Gruppen nach außen orientiert sind; u. der 3., der der langsameren, erst nach Ablauf folgender Rk.-Kette eintretenden Benetzung: W.-Dampfwirk. → Quellung des Fadens → Bruch des Fettsäurefilms → Verkleinerung des Berührungswinkels. Mit Fettsäure imprägnierte Fasern zeigen verschiedenes Verh. je nach Orientierung der Fettsäuremoleküle, Imprägnierung mit rein paraffin. Substanzen mindert stets die Benetzungsfähigkeit. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 379—82. 1934. New Barnet.)

DEGNER.

József Erdős, *Die ungarischen pharmazeutisch-chemischen Patente im Jahre 1934*. Etwa 70 Patente werden besprochen. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értésítője 11. 437—46. 1/7. 1935. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]

PANGRITZ.

N. W. West, *Die Unverträglichkeit zwischen Magnesiumoxyd und Natriumbicarbonat*. Der bei Anfertigung der Mixtur „MgO ponderosum 0,64 g, NaHCO_3 0,48 g, W. ad 14,2 ccm“ sich bildende kristallin. Nd. wurde aus 1 oder 2 Mol NaHCO_3 (42 bzw. 84 g) u. 1 Mol MgO (20 g) in 500 g W. dargestellt u. untersucht: in W. swl., in verd. Säuren unter CO_2 -Entw. l. Krystalle der Zus. $\text{MgOH} \cdot \text{HCO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. Der vermutliche Rk.-Verlauf in der Mixtur wird angegeben. (Australasian J. Pharmac. [N. S.] 16. 182—83. 28/2. 1935. Sydney, Univ.)

DEGNER.

A. Hanner und E. Dicke, *Über Liquor Aluminiumi aceticici des Deutschen Arzneibuchs, 6. Ausgabe*. Einige Al-Acetatlsgg. des Handels u. eigener Darst. wurden untersucht. Nicht alle Handelsprodd. besaßen die Eigg. einer nach D. A.-B. 6 bereiteten Ware. Diese ist nicht leicht verderblich u. geht nur verhältnismäßig langsam im Geh. zurück. Bei Einstellung auf einen etwas höheren als den Mindestgeh. ist eine Unterschreitung dieses innerhalb n. Aufbewahrungszeiten nicht zu befürchten. Gallertbildg. wurde nicht beobachtet. Trübungen u. Nd.-Bildg. sind unvermeidlich, doch ist das Prod. zum Gebrauch klar abzugeben. Prodd., die auf Zusatz von 5% Weinsäure Nd. geben, sind zu verwerfen. Das Verf. von HOLDERMANN (C. 1931. I. 494) erscheint zur raschen annähernden Al-Best. in Liquor Al aceticici für die Praxis brauchbar. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 713—15. 18/5. 1935. Reichsgesundheitsamt.)

DEGNER.

* **L. W. van Esveld**, *Der Vitamin-D-Gehalt von Lebertran*. Bei 16 Proben variierte der Vitamin-D-Geh. zwischen 50—200 internationalen therapeut. Einheiten/g. Von 11 zur Kontrolle eingesandten Proben hatte nur eine unter 100 Einheiten, die Vf. als Mindestgeh. fordert. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 79. 2924—27. 15/6. 1935. Utrecht, Rijks-Institut v. d. Volksgezondheit.)

GROSZFELD.

E. Ivan Rosenblum, *Malzextrakt*. Die therapeut. Bedeutung des Malzextraktes ist nur in seinem Nährwert, seiner milden Abführwrg. u. seinem hohen Vitamin-B-Geh. (besonders B_1) begründet. Der Diastasegeh. ist therapeut. bedeutungslos, seine Best. in pharmazeut. zu verwendenden Prodd. daher überflüssig. Für Malzextrakt mit Lebertran ist eine Vitaminbest. erwünscht. (Australasian J. Pharmac. [N. S.] 16. 173—74. 28/2. 1935.)

DEGNER.

W. Peyer, *Über Badepräparate*. XIV. (XIII. vgl. C. 1934. II. 2250.) *Fichtennadelextrakte* u. deren Ersatzprodd.: *Rindensextrakt* der PINO-A.-G., Freudenstadt: schwarze, mittelfl., eigenartig angenehm riechende M., Trockenrückstand (T., in %) 58,0, Mineralstoffe (Min., in %) 1,3, SO_2 (Sulfitablauge) ÷, äth. Öl ca. 1,5%, wss. Lsg. (stets 1: 10) trübe, braun. — *Fichtennadelextrakt* der PINO-A.-G.: braunschwarze, ziemlich dickfl., angenehm nach reinem Extrakt u. Öl riechende M., T. 64,5, Min. 4,3, SO_2 ÷, äth. Öl ca. 1,5%, wss. Lsg. trübe, schwarzbraun, grüner Rand. — *Fichtensextrakte* der KREUZ-HAMMER-G. M. B. H., Rheinsberg (Mark): 1. rein, 2. Handelsware, 3. trocken, rein, 4. trocken, Handelsware: 1. schwarze, außerordentlich dünnfl., eigenartig brenzlig nach reinem Öl, 2. schwarze, außerordentlich dünnfl., nach Sulfitablauge u. Kienöl, 3. sattbraune, stark nach Kienöl, 4. hellbraune, sandfarbene,

nach Kienöl riechende M., TT. 44,0, 44,9, 91,0, 91,9, Minn. 1,4, 1,5, 15,7, 3,7, SO₂ in 1. u. 3. ÷, in 2. u. 4. +, äth. Öl ca. 0,66, ca. 0,25, ca. 0,2%, bei 4. nicht feststellbar, wss. Lsg. von 1. u. 3. trübe, braunschwarz, 2. leicht trübe, schwarz, 4. trübe, schwarzbraun; Tannoide in 3. 23,9, 4. 43,6%. — *Fichtennadlextrakt* von E. LANGBEIN & CO.: braunschwarze, dickfl., angenehm nach reinem Extrakt u. reinem Coniferenöl riechende M., T. 64,0, Min. 3,8, SO₂ ÷, äth. Öl ca. 2,5%, wss. Lsg. trübe, braun, mit graugrünem, für reine Extrakte typ. Rande. — *Marke „Sp. F.“ Nr. 8433*: dickfl., etwas zähe, schwarzbraune, angenehm nach reinem Extrakt u. Ölen riechende M., T. 60,0, Min. 3,8, SO₂ ÷, äth. Öl ca. 2,5% wss. Lsg. schmutzig braun. — *Fichtenholzextrakt Marke „Z“*: mittelfl., fast blanke, braune, schwach eigenartig riechende M., T. 59,0, Min. 13,2, SO₂ + (gebunden 220,8 mg-%), wss. Lsg. schwarzbraun. — *Fichtennadlextrakt Marke M. B. 12 090*: sehr dickfl., etwas griesige, zähe, nach Coniferenöl, etwas streng riechende M., T. 70,0, Min. 4,9, SO₂ —, äth. Öl ca. 2,5%, wss. Lsg. trübe, braun. — Unters.-Ergebnisse von 5 weiteren Prodd. ungenannten Namens u. Ursprunges, sowie Verh. aller, auch der im folgenden besprochenen, u. ihrer Capillarstreifen in Tages- u. im UV-Licht im Original. Die wss. Lsgg. sämtlicher bisher besprochener Prodd. zeigten einen Bodensatz. Als T. solcher Prodd. sollte nicht < 55% gefordert werden.

Natürliche Latschenkieferpräparate: *Jos. Macks Reichenhaller Latschenkiefer-Badeextrakt „Mabex“* (JOSEF MACK, Bad Reichenhall): braune, dicke, eigenartig angenehm riechende, schwach saure M., absol. reines Naturprod., T. 58,5, Min. 6,2, darin 4,4% NaCl aus zugesetztem Reichenhaller Salz, SO₂ ÷, äth. Öl ca. 1,55% von angenehmem, reinem Geruch. — *Jos. Macks natürliches Reichenhaller Sole- u. Latschenkiefer-Bad* (Herst. wie vorst.): bräunliche, grobkörnige, leicht zusammenballende, mit Salzkristallen durchsetzte, angenehm würzig nach Coniferen riechende, in Bade-W.-Verdünnung (BWV) leicht trübe, aber vollständig l., schwach saure M., vermutlich Gemisch von Reichenhaller Solesalz mit ca. 25% echtem Latschenextrakt, ein wertvolles u. wohl zu empfehlendes Naturprod. (dabei eine Gelatine kapsel mit 2—2,5 ccm reinem Latschenöl), T. 91,0, Min. 77,0, SO₂ ÷, äth. Öl ca. 0,4% von reinem Geruch.

Künstliche Coniferenbäder: *Bad Reichenhaller Latschenkieferbad mit Quellsalz der Edelsole* (BALNEO-G. m. b. H., Bad Reichenhall, Saline): rötlichgelbes, grobkörniges, stark u. aufdringlich nach Bornylacetat riechendes, in W. vollständig u. mit grüngelb-opalisierender u. fluoreszierender Farbe l. Salz mit künstlichem Farbstoff, T. 98,2, äth. Öl ca. 1—0,5%, fast nur nach Bornylacetat riechend, Ca⁺⁺, SO₄⁼⁼, wenig Fe⁺⁺⁺. Gegen die Bezeichnung ist Einspruch zu erheben. — *Kreuz-Hammer-Fichtennadelbad, Stärke I*, „mit verstärktem Hautreiz“ (KREUZ-HAMMER-G. m. b. H., Rheinsberg, Mark): feines, weißgraues, nach Senföl u. Coniferenölen riechendes, in 50 Teilen W. fast vollständig grün, trübe u. alkal. l. Pulver, Senföl ÷, in Pentan l. 0,3, in A. l. 0,4%, 1 g des in W. l. verbraucht 9,82 ccm n. HCl, Fe 8 mg-%, Anilinfarbstoff ÷, CaCO₃, NaHCO₃, Na₂SO₄, Spuren Cl⁻. — *„Roba“ Bad Reichenhaller Latschenkiefer-Badeextrakt* (Labor. für pharmazeut. Präparate u. Bad Reichenhaller Kurmittel, E. STOCKER, Bad Reichenhall): gelbe, schmierseifenähnliche, beim Schütteln mit W. schäumende, nach Coniferenölen u. Bornylacetat riechende, stark alkal. M., T. 45,0, Min. 0,5, äth. Öl ca. 25%, Fettsäuren ca. 18,0%, Anilinfarbstoff ÷; Gemisch versEIFter, gefärbter Fette mit äth. Öl u. wahrscheinlich Bornylacetat. Die Bezeichnung ist zu beanstanden; ebenso die neue, für ein laut Deklaration aus (%/o) 14 Ol. Pin. pumil., 5 Ol. Rosmarin., 14 Bornyl., 19 Alkalien, 13 Fettsäuren u. 35 W. bestehendes Prod. gewählte: *„Roba Bad Reichenhaller Latschenkieferbad“*.

Künstliche Moorbäder: *Dr. Hermsens Moorextrakt* (HERMSEN-WERKE, Vereinigte chem. Fabriken, Berlin-Friedrichshagen): schwarze, trübe, stärker verd. tintenähnliche, eigenartig nach Sulfitablauge u. schwach nach Coniferenölen riechende, schwach saure Fl., D.¹⁵ 1,127, T. 24,5, Min. 6,8, SO₂, SO₃⁼⁼, Gerbstoffe u. FeSO₄ ÷, äth. Öl Spuren, Capillarstreifen deutet auf Sulfitablauge. Das Prod. ist mit einem echten Moorbade nicht zu vergleichen. — *Aktiv-Moor, Biologisches Moorbade* (Verlagsanstalt für Biologie, G. m. b. H., Neubabelsberg): fest zusammengebackene, hellgraue, geruchlose, salzig-säuerlich schmeckende, schwach saure, in W. 1:1000 nicht völlig l. M., T. 91,6, Min. 74,9 (darin Al⁺⁺⁺, Mg⁺⁺, Spuren Fe⁺⁺⁺, SO₄⁼⁼, Spuren Cl⁻), organ. Substanz 16,7%, Salicylsäure ca. 3,5%, künstliche Farbstoffe ÷, Moorextraktstoffe ÷. — *Humacet, lithiumhaltiges Moorextrakt-Bad, Biologisches Moorbade* (HUMACET, Chem.-pharmazeut. Fabrik, Berlin-Pankow): hellgraues, feines, geruch-

loses, bitter-salzig schmeckendes, schwach saures, in W. 1:100 unvollständig, 1:100 zu 96% l. Pulver, T. 90,3, Min. 77,4 (Na_2SO_4 u. Spuren Li^+ u. Fe^{++}), l. in Ä. 3,2, in A. 3,8% (Na-Salicylat u. Salicylsäure), künstliche Farbstoffe +, Moorextraktstoffe ?. — *Moorbad Moorsalz* (Fa. GROSSE, Moorwerk Zahna, Prov. Sachsen): schwarzes, leicht zusammenbackendes, mit FeSO_4 -Kryställchen durchsetztes, stechend eigenartig riechendes, saures, in W. 1:1000 zu ca. 77% l. Pulver, T. 66,8, Min. 30,0, äth. Öl ca. 0,1%, künstliche Farbstoffe +, KJO_3 -Stärke-Papier-Rk. +, H-COOH +; im in W. l.: Fe^{++} , Na^+ , Spuren K^+ , SO_4^{--} , Cl^- , SiO_2 , im Unl. Humate (?) u. Pflanzenfasern.

Verschiedene Bäder. *Kohlensäure-Bad* (Prof. Dr. FRÖLICH u. Sohn, Eisenach): große, sauer u. zusammenziehend schmeckende Krystalle u. techn. NaHCO_3 getrennt aufbewahrt; Zus. zweckmäßig. — *Anker-Schwefelbad* (Dr. RICHTER, Rudolstadt): rotbraune, fast klare, eine schwache Schicht von äth. Öl u. feine Tröpfchen enthaltende, nach Kienöl riechende, alkal., mit W. 5 + 20 klar mischbare, auf Eg-Zusatz S abscheidende, Rk. wie Schwefelleber gebende Fl., D.¹⁵ 1,142, T. 26,7, Min. 12,4, in CS_2 l. 0,72%, Anilinfarbstoff —; wahrscheinlich 27%ig. Schwefelleberlg., evtl. mit Polysulfidzusatz u. wenig äth. Öl. — *Fangosal-Bad* (HUGO LEITHOFF, A.-G., Chem. Fabrik, Krefeld): braungraues, angenehm parfümiertes, bei BWV u. -Temp. prakt. fast restlos l., saures Pulver mit einzelnen weißen Pünktchen, T. 94,4, Min. 46,2, Salicylsäure 48,0%, SO_4^{--} , Fango u. Moor +. — *Salicylsäurebad mit Fichten- u. Moorextrakt*, Marke „*Rheumagutt*“ (PINO-A.-G., Freudenstadt): mittelfeines, hellrosa, angenehm nach Coniferenölen riechendes, in BWV bis auf geringste Spuren l., mit schwarzen Pünktchen u. feinen, weißen Nadelchen durchsetztes Pulver, T. 98,2, Min. 26,4, darin Na^+ , Fe^{++} , Spuren Ca^{++} , SO_4^{--} , Cl^- , Spuren PO_4^{--} , Salicylsäure 0,3, äth. Öl ca. 1,0%, Tannoide, Humus- u. künstliche Farbstoffe +. — *Humopin-Bad* (NOVOPIN-FABRIK, Pharmacosma-G. m. b. H., Berlin-Johannisthal): feines, graues, eigenartig streng riechendes, saures, in BWV prakt. l. Pulver mit $\text{Salicylsäurenadelchen}$ u. schwarzen Punkten, T. 92,0, Min. 32,1, Na^+ , Spuren K^+ , Fe^{++} , J , SO_4^{--} , Salicylsäure ca. 30,0, äth. Öl ca. 2,0%, Humus- bzw. Moorextrakt- u. künstliche Farbstoffe +, im Unl. Pflanzenfasern u. Moorteilchen. — *Lohannis-Badeextrakt* (Hersteller nicht genannt): schwarzbraune, mittelfl., schwach saure, nach Sulfitablauge riechende u. im wesentlichen aus dieser bestehende, in W. 1:10 mit wenig Bodensatz schwarz l. M., T. 53,0, Min. 4,4, viel SO_2 . — *Kräuter-Badepulver St. Barbara* (ISN-FABRIK, G. m. b. H., Bissendorf bei Hannover): schwach arom., als „Garbe u. gem. Lohe“ deklariertes Gemisch grober, grauer, holziger Pflanzenteile u. feinen, grünlichen Pulvers, T. 89,85, Min. 10,65, Sand 3,3, in W. l. 15,8%, Schafgarbe nicht mit Sicherheit festzustellen, im Pulver Insekten u. deren Exkreme, Lohe. — *Pfarrer Linnebachs Medizinisches Universal-Kräuterbad* (JOHANN GEORG FINK, Stuttgart): grob zerschnittene, gut aussehende, schwach arom., riechende Kräuter, T. 90,4, Min. 8,7, Sand 1,66, äth. Öl ca. 0,5, in W. l. 19,25%, ungefähre Zus. in %: *Fol. eucalypti* 30,0, — Rosmarini 20,0, — *Salviae* 15,0, *Herba Millefolii* 15,0, *Sumitates juniperi* 20,0. — „*Medizinisches Bad*“ (Schloß-Labor, Berlin O 34): weißliche, leicht viscose, alkal. (100 g verbrauchten 4,9 ccm 0,1-n. HCl), nach äth. Ölen (Kienöl) riechende, in BWV trübe l. Fl. mit einzelnen schwarzen Schwebeteilchen, D.¹⁵ 1,292, T. 36,0, Min. 29,7, äth. Öl von Geruch nach Coniferenöl mit Nebengeruch ca. 2,0%, Gerbstoffe —, NaCl , CaCO_3 , Hypochlorit, geringste Spuren J ; „ O^+ “ —. — *Brom-Kampfer-Kräuterbadesalz, sauerstoffhaltig* (PHARMAZ. LABOR. FLOHR-NOA, Berlin-Niederschönhausen 26): krebffarbenes, mittelfeines, etwas feuchtes, außerordentlich stark nach künstlichen Riechstoffen, etwas nach Campher u. Menthol (?) riechendes, schwach saures, in W. 2:100 fast völlig u. mit grünlicher Fluorescenz l. Salz, T. 98,8, Min. 98,4, äth. Öl ca. 1,2% (schwach nach Campher riechend, k. nicht erstarrend), Zus.: mit Seife vergälltes NaCl , Spuren Mg , Ca , Br ; „ O^+ “ u. Kräuter —. — *Jod-Schwefel-Kräuter-Badesalz* (Hersteller wie vorst.): hellkrebffarbenes, mittelfeines, stark nach künstlichen Riechstoffen, süßlich u. nach Campher riechendes, in W. 2:100 fast völlig l., schwach saures Salz, T. 98,8, Min. 97,6, äth. Öl ca. 1% (Safrol?), mit Seife vergälltes NaCl , etwas J u. SO_4 u. Spuren Mg u. Ca . — *Brombaldrian-Bad Dr. Pinkau* (Dr. WERNER PINKAU, Leipzig): königsblaue, mit W. beim Schütteln stark schäumende, eigenartig angenehm nach Estern riechende, schwach saure Fl., D.¹⁵ 1,011, T. 23,0, Min. 4,0, äth. Öl ca. 2,5%, Br +, Seife. Die angegebene Zus., Menthyl-, Bornyl- u. Amylvalerianat u. Menthol erscheint glaubhaft.

Dermis-Komplex-Kräuterbäder (E. A. G. GOTTLIEB, Heidelberg): neutrale, in

W. mit leichtem Bodensatz l., schleimige, außer 6) künstlich gefärbte Fl. (in Klammern die angeblichen Hauptwirkstoffe): 1. *Fichtennadelbad* (Fichtennadeln): trübe, bräunlichgelb, Geruch nach Coniferenölen, eigenartig, D.¹⁵ 1,099, T. 23,0, Min. 10,0, äth. Öl 10,0%. — 2. *Frauenbad* (Lavendel): trübe, olivgrün, Geruch angenehm nach Lavendel mit Nebengeruch, D.¹⁵ 1,096, T. 17,0, Min. 10,0, äth. Öl 5%. — 3. *Rheumabad* (Heublumen u. Fichtennadeln): obere Schicht bräunlich, untere olivgrün, Geruch angenehm, eigenartig, nach Coniferenölen, D.¹⁵ 1,064, T. 13,0, Min. 8,0, äth. Öl 10,0. — 4. *Morgenbad* (Thymian): 2 bräunlichgrüne Schichten mit bräunlichen Schlieren, Geruch angenehm, kräftig, nach Thymian, D.¹⁵ 1,078, T. 13,8, Min. 9,0, äth. Öl 9,0. — 5. *Abendbad* (Hopfen, Johanniskraut): Aussehen u. Geruch wie vorst., D.¹⁵ 1,081, T. 14,0, Min. 8,8, äth. Öl 10,0. — 6. *Kinderbad* (Kalmuswurzel, Walnußblätter, Eichenrinde): bräunliche, dickliche, schleimige, leicht in 2 Schichten getrennte, angenehm nach Kalmusöl riechende Fl., D.¹⁵ 1,081, T. 14,0, Min. 10,0, äth. Öl 7,0. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 658—61. 675—78. 11/5. 1935. Breslau.)

DEGNER.

E. Höst Madsen, *Über den Nachweis des Tetrachlorkohlenstoffes im Chloroform.* (vgl. CILOGOLEA, C. 1934. II. 1502.) 20 g Chlf. auf ca. 1 ccm abdest., 1 g des Rückstandes mit ca. 150 g W. 2 Min. schütteln: bei 3% CCl₄ am Grunde der trüben Fl. unl. Tropfen, bei 2% deutliche, bei 1% kaum wahrnehmbare Trübung, bei Abdest. bis auf 0,5 ccm auch bei 1% CCl₄ noch deutliche Opalescenz. (J. Pharmac. Chim. [8] 21 (127). 246—47. 16/3. 1935.)

DEGNER.

J. Rozeboom, *Die Reaktion auf Morphin in Papaverinhydrochlorid mit Jodsäure.* Das bei der genannten Rk. evtl. freigewordene J (Gelbfärbung der Fl.) läßt sich nicht mit Chlf., auch nicht mit alkoholfreiem, wohl aber mit CCl₄ oder CS₂ veil ausschütteln. Die Chlf.-Ausschüttelung ist vielmehr gelb. Erklärung: Papaverin·HCl ist in Chlf. ll., in CCl₄ u. CS₂ wl., in der Chlf.-Lsg. ist J nicht frei, sondern irgendwie an das mittelgelöste Papaverin·HCl gebunden. Chlf. ist daher für diese Rk. ungeeignet u. durch CCl₄ oder CS₂ zu ersetzen. (Pharmac. Weekbl. 72. 498—500. 4/5. 1935. Amsterdam, Reichs-Arzneimittelmagazin.)

DEGNER.

Gary P. Weil und Claire Anselme, *Betrachtungen über die Säurezahl der officinellen Öle und Wachs und über das Kalkwasser-Öl-Liniment des Belgischen Arzneibuches IV.* Bei der Anwendung des Brandwundenlinimentes aus Kalk-W. u. Leinöl ää wurden Verschlimmerungen beobachtet, die früher, als andere Öle für diese Zubereitung vorgeschrieben waren, nicht vorkamen. Sie werden auf eine zu hohe SZ. des Leinöls zurückgeführt. Diese sollte auf < 2,2 festgelegt werden, welcher Wert eben noch Neutralisation durch das gleiche Gewicht Kalkwasser gewährleistet. Eine krit. Nachprüfung der grundlos sehr verschiedenen SZ.-Best.-Verf. des Belg. A.-B. IV führte zu folgendem Vereinheitlichungsvorschlag: a) für Fette allgemein: 2 g in 20 ccm Ä. + Chlf. (1 + 1 Vol.) gel. gegen 5 Tropfen Phenolphthaleinlg. mit 0,1-n. alkoh. KOH auf 15 Sek. bleibendes Rot titrieren. Die so ermittelte SZ. sei für Medizinalöle ≤ 4,2, Chaulmoograöl 10—28, Lebertran ≤ 2,8, Ricinusöl um 4,2, Kakaool < 2,5, Wollfett < 1,4, Schmalz 2,2, Leinöl < 2,2; b) für weißes u. gelbes Wachs: 2 g mit 20 ccm A. zum Sieden erhitzen, titrieren wie bei a); SZ. 18,5—24. (J. Pharmac. Belgique 17. 377—81. 399—401. 26/5. 1935. Bruxelles.)

DEGNER.

Karl Höll, *Über den Nachweis von Kienöl im Terpentinöl.* An Stelle der bisherigen, nicht befriedigenden Verf., darunter das des D. A.-B. VI, wird folgendes Verf. empfohlen: 8 ccm einer Mischung gleicher Teile frisch bereiteter Lsgg. von 0,5 g K₃Fe(CN)₆ u. 0,2 g FeCl₃, beide analysenrein, in je 250 g W. mit 5—8 Tropfen des Öles $\frac{1}{4}$ Stde. schütteln: bei Ggw. von 30—100% Kienöl sogleich leichte, schnell zunehmende, nach 2—5 Min. kräftige Blaufärbung der Grenzzone, Fe-Lsg. sogleich grünlich-gelb u. nach je 1 Min. gelbgrün → grün → bläulich-grün → blau; nach 15 Min. in der Grenzzone tiefdunkelblaue Trübung, Fe-Lsg. tiefblau u. etwas trübe, nach $\frac{1}{2}$ bis 1 Stde. Berliner-Blau-Nd. Bei reinem, auch älterem u. nicht zuvor dest., Terpentinöl Grenzzone 2—3 Min. farblos, Lsg. rein gelb, nach 5—10 Min. gelbgrün, langsam grün; Grenzzone nach 3—5 Min. leicht blau. Bei Kienölgeh. zwischen 0 u. 30% Übergangserscheinungen zwischen den beiden beschriebenen. Bei ganz geringen Gehh. Vergleich mit Blindvers. Ein gutes Nachweismittel ist auch die Best. des Refraktometerwertes: bei > 56° Verdacht auf Kienöl. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 748—50. 25/5. 1935. Hannover, Tierärztliche Hochschule.)

DEGNER.

J. Büchi, *Zur Haltbarkeit des Spiritus Sinapis Ph. H. V.* Im Senfsspiritus wird das wirksame Allylisothiocyanat bei Zimmertemp. sehr schnell quantitativ unter C₂H₄OH-Addition zu unwirksamem Allyloxythiourethan umgesetzt. Hierbei ist es

gleich, ob der Sensäpiritus aus natürlichem oder aus synthet. Sensäöl bereitet u. fast gleich, ob er unter Lichtschutz aufbewahrt wurde oder nicht. Die Forderung der frischen Darst. des Schweizer A.-B. ist berechtigt, wie ein Vergleich von frisch bereitetem u. 8 Monate altem Sensäspiritus zeigte. — Verf. zum Nachweis der Zers.: zu 1 cem 0,1-n. AgNO₃-Lsg. NH₃-Fl. tropfen, bis Nd. gerade gel., mit 1 cem Sensäspiritus mischen, sofortiger weißer Nd. zeigt Zers. an. — Verf. zur Best. des wahren Allylthiocyanatgeh. (ohne Allyloxythiourethan): 25 g Sensäspiritus im 100 cem-Meßkolben mit 5 cem konz. NH₃-Fl. 10 Min. gelinde, dann unter aufgesetztem Trichterchen stärker erwärmen (W.-Bad.), k. mit W. auffüllen, Mischung I, 20 cem I gegen 5 Tropfen Methylrotlsg. mit n.-HCl auf Rot titrieren, Verbrauch a cem; zu a + 5 cem n.-HCl, 5 cem Eg. u. 20 cem I im Schlißstopfenkolben langsam unter Schwenken 25 cem 0,1-n. J-Lsg. büretieren, verschlossen 2 Stdn. dunkel stehen lassen, mit 0,1-n. Na₂S₂O₃, zum Schluß gegen 2 cem Stärkelsg., auf Farblos titrieren; J-Verbrauch entspricht Allylthiocyanat + Allyloxythiourethan. Zu 10 g Sensäspiritus, 15 cem 90⁰/₁₀ig. A., 5 cem n. HCl u. 5 cem Eg. wie oben 20 cem 0,1-n. J-Lsg. geben, 2 Stdn. wie oben stehen lassen, 30 cem Chlf. zusetzen, mit 0,1-n. Na₂S₂O₃-Lsg. auf Entfärbung des Chlf. titrieren, J-Verbrauch entspricht Allyloxythiourethan. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 90—96. 25/5. 1935. Zürich, Kantonsapotheke.)

DEGNER.

Alfred Ebert, Wien, *Mit einer Kautschukpflastermasse überzogene Binde, insbesondere für medizinische Zwecke*, dad. gek., daß die Pflastermasse ihre Klebefähigkeit erst nach Befeuchten mit einem organ. Lösungsm. für den Kautschuk erhält, so daß die Binde ohne Gefahr des Aufeinanderklebens der einzelnen Lagen zusammengerollt werden kann. Die Überzugmasse besteht aus einer etwa 20⁰/₁₀ig. Lsg. von Kautschuk in z. B. Bzl. unter Zusatz von 20—50⁰/₁₀ indifferenten Füllstoffen, wie Kreide, Talkum oder Cellulose. (Oe. P. 141 646 vom 9/2. 1934, ausg. 10/5. 1935.)

SCHINDLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Keimtötende Verbandstoffe*. Es werden z. B. 100 g Watte in 1,5 l 1⁰/₁₀ig. ammoniakal. AgNO₃-Lsg. 20 Min. eingeweicht u. dann ausgepreßt. Die feuchte Watte wird sodann in eine 2⁰/₁₀ig. Hydrochinonlsg. getaucht, wodurch das Ag reduziert wird. Nach gründlichem Waschen kommt die Watte für 15 Min. in eine 50⁰ w. alkal. 1⁰/₁₀ig. KMnO₄-Lsg. u. wird nochmals gewaschen u. dann getrocknet. Es wird hierdurch eine Imprägnierung mit Ag₂O·2 MnO₂ erreicht. (Holl. P. 35 538 vom 8/12. 1933, ausg. 15/5. 1935. D. Prior. 7/11. 1933.)

SCHINDLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler und Chemisch-Pharmazeutische A.-G. Bad Homburg, Frankfurt a. M., *Herstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden Präparaten, insbesondere für therapeutische Zwecke*, dad. gek., daß aus Pflanzen gewonnene (therapeut. oder kosmet. wirksame) Zubereitungen, wie Pulver, Auspressungen, Extrakte u. dgl. oder deren Weiterverarbeitungsprodd. mit zweckmäßig entwässerten H₂O₂-Phosphatverbb., welche auf 1 Mol Pyrophosphat etwa 2 Mole H₂O₂ enthalten oder welche auf 1 Mol Dialkaliphosphat etwa 1 Mol H₂O₂ enthalten, vermischt werden, gegebenenfalls unter Zusatz anderer, z. B. die Haltbarkeit der Präparate erhöhender oder ihre Löslichkeit begünstigender oder ihre Wirksamkeit verbessernder Stoffe. Als solche Zusätze kommen z. B. Weinsäure, NaHCO₃, Stärke, äther. Öle u. dgl. in Betracht. Die Prodd. können zu Streupulver, Tabletten, Salben, Cremes, Pasten, Zäpfchen u. dgl. verarbeitet werden. (D. R. P. 614 081 Kl. 30h vom 22/8. 1928, ausg. 1/6. 1935.)

SCHINDLER.

Sharp & Dohme Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: **Walter H. Hartung**, Baltimore, Md., V. St. A., *Oxyphenylpropanolaminhydrochlorid*. In ein Gemisch von *p*-Oxyphenyläthylketon in Ä. leitet man HCl-Gas u. tropft Butylnitrit zu, wobei man nach 1-tägigem Stehenlassen u. Extraktion mit NaOH die Verb. HO·C₆H₄·CO·C: (NOH)CH₃ erhält, F. 185°. Diese wird in HCl-haltigem absol. A. gel. u. mit Pd u. H₂ zu *p*-Oxyphenylpropanolamin reduziert, F. des Hydrochlorids 206,5°. Aus *m*-Oxyphenyläthylketon erhält man ebenso über die NOH-Verb. vom F. 138° das *m*-Oxyphenylpropanolaminhydrochlorid vom F. 177°. — Die Verb. dienen als Heilmittel. (A. P. 1 995 709 vom 22/9. 1931, ausg. 26/3. 1935.)

ALTPETER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden, *Barbitursäure-derivate*. Durch Einw. von 4-Brompyridin (I) in Xylollsg. auf Äthylbarbitursäure (II) erhält man die 5-γ-Pyridyl-5-äthylbarbitursäure, I. in verd. Säure oder Alkalien; wl. in Ä., Aceton, Bzl., Chlf. — Die Rk. gelingt auch mit 4-Chlorpyridin. Aus I u. 1-Methyl-5-äthylbarbitursäure wird eine Verb. vom F. 150° erhalten. II liefert mit 2-Chlor-5-nitro-

pyridin ($\frac{1}{4}$ Stde., 210—230°) die 5-Äthyl-5-nitropyridylbarbitursäure, F. 245°. (E. P. 425 570 vom 29/5. 1934, ausg. 11/4. 1935. D. Prior. 3/6. 1933.) ALTPETER.

A. L. Rabinowitsch, U. S. S. R., *Gewinnung von Pepsin*. Die Schleimhäute der Schweinemagen werden zerkleinert, mit trockenem Sand verrieben u. bei 400 at gepreßt. Der Saft wird unter Druck filtriert, auf 0° abgekühlt, vom erstarrten Fett getrennt u. mit einem 92 $\frac{0}{10}$ ig. A. von 0° versetzt. Der Nd. wird mit A. u. Ä. gewaschen, getrocknet, in 10-n. HCl gel. u. mit n. NaOH bis zum $p_H = 4,2$ versetzt. Das ausgeschiedene Pepsin wird mit A. u. Ä. gewaschen, während das Filtrat weiter mit n. NaOH bis zum $p_H = 6,2$ versetzt wird. Hierbei fällt ein Nd. aus, der mit A. u. Ä. gewaschen wird. Das so gewonnene Prod. findet als Mittel gegen *Anämie* Verwendung. (Russ. P. 36 157 vom 2/9. 1933, ausg. 30/4. 1934.) RICHTER.

* **American Research Products, Inc.**, Del., übert. von: **August J. Pacini**, Chicago, Ill., V. St. A., *Anreicherung von Vitamin D*. Cholesterin oder Futtermittel werden mit Kathodenstrahlen oder ähnlichen Strahlen in Ggw. von Katalysatoren bestrahlt. Als solche dienen Cl_2 , Br_2 , Eisen-Uranylz. u. andere. (A. P. 1 983 944 vom 13/8. 1928, ausg. 11/12. 1934.) HORN.

* **F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Herstellung des weiblichen Sexualhormons*. 10 l Harn von Hengsten werden gegen Kongopapier schwach sauer gestellt, $\frac{1}{2}$ Stde. auf 90° erwärmt, abgekühlt, mehrmals mit Ä. geschüttelt. Die äth. Extrakte werden mit Na_2CO_3 gewaschen u. getrocknet. Nach Abdest. des Ä. erhält man 20 g eines stark braunen zähen Prod., von dem 1 g 60—70000 Mäuseeinheiten, aber nur 2—3 Hahneinheiten entspricht. (E. P. 420 632 vom 12/1. 1934, ausg. 3/1. 1935. D. Prior. 24/2. 1933.) ALTPETER.

Perrot et Goris, Travaux des Laboratoires de matière médicale et de pharmacie galénique de la faculté de pharmacie de Paris. T. 25. Année 1934. Paris: Vigot frères 1935. (690 S.) 60 fr.

Gehes Codex der pharmazeutischen und organotherapeutischen Spezialpräparate [einschl. der Sera, Impfstoffe, Kosmetica . . .] 6. Aufl. Nachtr. 2. Dresden: Schwarzeck-Verl. 1935. (240 S.) gr. 8°. M. 4.—

G. Analyse. Laboratorium.

—, *Ein kleiner Labor-Vakuumentrockenschrank*. Beschreibung u. Abbildung eines App. von **EMIL PASZBURG & BERTHOLD BLOCK**, G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 4. (Pharmaz. Ztg. 80. 472. 4/5. 1935.) DEGNER.

H. Schanz, *Stöpselflaschenöffnen*. 2 Brettchen einander gegenüber so an der Flasche festgehalten, daß sie mit ihrem einen Ende von unten gegen den Stöpselrand drückend den Flaschenhalswust u. die Flaschenbrust berühren u. dann, eine Hand unter dem Flaschenboden, mit kurzem Ruck auf den Tisch aufstoßen. (Chemiker-Ztg. 59. 369. 4/5. 1935. Würzburg.) DEGNER.

Hans Barsch, *Der Scheidetrichter mit eingeschmolzener Glasfilterplatte, ein neues Glasgerät*. Der obere Teil des Trichters ist durch eine Glasfilterplatte von dem anderen Teil getrennt (Abb. im Original); er ist zur Aufnahme des Extraktionsgutes bestimmt. Eignung zur Best. ätherlöslicher Bestandteile in festen Stoffen (Fettbest. usw.). (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 379. 20/6. 1935. Frankfurt a. O.) PANGRITZ.

H. Schanz, *Liebigkühler*. Es wird eine neue Anordnung des Kühlrohres im Liebigkühler zwecks Vergrößerung der Kühlfläche beschrieben. Skizze im Original. (Chemiker-Ztg. 59. 458. 5/6. 1935. Würzburg.) CONSOLATI.

H. De Vries Robles, *Ein Apparat zum Filtrieren unter Ausschluß von Verdampfung*. Abbildung eines völlig abgeschlossenen App., bestehend aus 2 übereinander befindlichen, durch Glasfilterplatte getrennten Behältern, die zum Druckausgleich durch ein Seitenrohr mit Hahn verbunden sind. Über weitere Einzelheiten vgl. Original. (Chem. Weekbl. 32. 255—56. 27/4. 1935. Amsterdam, Lab. v. Electrochemie.) GD.

E. G. Pickels, *Die Vakuumzentrifuge*. (Vgl. C. 1935. I. 2410.) Es werden Verbesserungen angegeben, durch die die Leistungsfähigkeit der früher beschriebenen Vakuumzentrifuge gesteigert wird. (Physic. Rev. [2] 47. 797. 15/5. 1935. Univ. of Virginia.) GOTTFRIED.

W. A. Kirejew, *Über die Methoden der praktischen Dampfdruckberechnungen*. (Vgl. C. 1935. I. 2409.) Es wird eine Zusammenstellung von verschiedenen Dampfdruckgleichungen gegeben u. ihre prakt. Verwendbarkeit besprochen. In den meisten

Fallen ist die Anwendung der Methoden der absoluten Dampfdruckberechnungen unnötig. Es genügt, die Anwendung der Methoden der relativen Dampfdruckberechnungen, die die Beziehungen zwischen Kpp. zweier Stoffe bei gleichen Drucken oder zwischen ihren D.D. bei gleichen Temp. wiedergeben. Gute Resultate ergeben die Gleichungen von HENGLEIN (Z. Elektrochem. 26 [1920]. 431) u. die von Vf. früher abgeleitete Gleichung (C. 1935. I. 190). Des weiteren werden Nomogramme zur Berechnung nach der letztgenannten Gleichung aufgestellt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1—15. 1934. Moskau, KARPOV-Inst. f. physikal. Chem.) KLEVER.

P. Mortier, *Über die Barrettermethode von Prof. M. Wien*. (Vgl. C. 1934. II. 3650.) Um die Empfindlichkeit der Barretterbrücke nach WIEN (C. 1932. I. 359; vgl. auch WENK, C. 1933. II. 2950) zu erhöhen, wird empfohlen, die Selbstinduktion durch einen in Serie geschalteten Kondensator zu kompensieren. Die Resonanzkurve wird durch Anwendung dieses zweiten Schwingungskreises, wie sich rechner. zeigen läßt, nicht verzerrt, wenigstens nicht bei galvan. Kopplung. (Wis- en natuurkund. Tijdschr. 7. 155—58. April 1935. Gent, Naturwiss. Lab.) R. K. MÜLLER.

H. Greinacher, *Zur Kennzeichnung und Benennung der neuen Zähler für Elementarstrahlen und Photoelektronen. Der Funkenzähler*. Kurze zusammenfassende Darst. einiger neuer Zähler, für die charakterist. ist, daß durch Elementarstrahlen u. Photoelektronen Funken ausgelöst werden. Bei der einen Anordnung geht ein Funke zwischen einem Metalldraht u. einem feinen W.-Strahl über, durch dessen Bewegung dann die Registrierung erfolgt. Bei einer weiteren Anordnung geht der Funke zwischen einer zugespitzten Metallelektrode u. einer ruhenden Fl.-Fläche über. Mittels des zum Hochohmwiderstand parallel gelegten Kondensators können die ausgelösten Funken so intensiv gemacht werden, daß sie gut gehört werden. Es wird darauf hingewiesen, daß die Zählwrkg. für Elementarstrahlen u. Photoelektronen in gleicher Weise auch vorhanden ist, wenn 2 feste Elektroden, etwa 2 Metalle, verwendet werden. Auch hier muß mindestens die eine eine genügende Krümmung besitzen. Allen diesen Zählern, die Funkenzähler genannt werden, ist gemeinsam, daß sie durch Funkenauslösung arbeiten, u. daß die Anordnung dementsprechend zumeist kleinen Elektrodenabstand u. die Parallelschaltung eines Kondensators zum Hochohmwiderstand aufweist. (Helv. physica Acta 8. 265—66. 27/4. 1935. Bern, Univ.) G. SCHMIDT.

H. Greinacher, *Neue Zählmethoden für Elementarstrahlen und Photoelektronen (Funkenzähler)*. (Vgl. vorst. Ref.) Allgemeine Darst. der Elektroden- u. Schaltanordnungen für den gewöhnlichen u. den hydrostat. Funkenzähler. Anschließend wird die Wrkg.-Weise des hydraul. Funkenzählers besprochen. (Z. techn. Physik 16. 165—70. 1935.) G. SCHMIDT.

E. D. Mc Alister, *Christiansen-Lichtfilter*. Hinweis auf die Notwendigkeit, bei der Verwendung von CHRISTIANSEN-Filtern jede Erwärmung durch die absorbierte Strahlung durch Einbringung von Al-Fahnen zu verhindern, vor allem bei Benutzung von Sonnenlicht, da die W.-Kühlung nicht immer genügt. (Physic. Rev. [2] 47. 328 bis 329. 15/2. 1935. Smithsonian Inst., Div. of Radiation & Organismus.) ZEISE.

J. E. Verschaffelt, J. Verhaeghe und H. Reel, *Über die Bestimmung von Brechungsindices durch Interferenz*. Für Messungen des Brechungsindex im ultraviolett Gebiet kann die Anordnung von LOWRY (C. 1932. I. 2684) mit einigen Änderungen verwendet werden. Vf. teilen Messungen mit W. im Gebiet 5200—3600 Å mit, die mit der Berechnung gut übereinstimmen. (Wis- en natuurkund. Tijdschr. 7. 176—85. 1 Tafel. April 1935. Gent, Univ., Naturw. Lab.) R. K. MÜLLER.

P. Swings, *Die Möglichkeiten der Spektroskopie*. Vf. schildert in großen Zügen die Entw. der Atomtheorie u. weist auf die Bedeutung der Spektralanalyse (im weiteren Sinne) für die Astronomie hin. Der dritte Teil der Abhandlung befaßt sich mit der chem. Spektralanalyse. Es werden nur ihre Vorteile aufgezählt u. einige Anwendungsbeispiele gegeben (Reinheitsprüfung von Metallen, Wasseranalysen, Anwendung auf geochem., biolog., patholog. u. forens. Probleme). (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] 11. (78). 276—80. Juni 1935. Belgien, Lüttich, Univ.) WINKLER.

A. P. Snessarew, *Die spektroskopische Methode zur quantitativen Schnellbestimmung von Elementen*. Angaben über die Ausführung der Spektralanalyse am Beispiel der Li-Best. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 3. Nr. 5. 42—44. 1934.) JUNGER.

Ferdinand Waibel, *Die quantitative Flammenspekttralanalyse*. (Vgl. C. 1935. I. 1274.) Vf. gibt einige von ihm verbesserte Hilfseinrichtungen für die Spektralanalyse mit Hilfe der C₂H₂-Luft-Flamme an (andere Gasgemische erwiesen sich als weniger

brauchbar). Der Zerstäuber besteht aus Glas mit Metall- oder Glasdüse. Er zeichnet sich durch große Wirksamkeit u. geringen Flüssigkeitsbedarf aus (weniger als 1 cm). Der Brenner besteht ganz aus Metall. Als Spitze verwendete Vf. eine kupferne Schweißbrennerspitze u. als Düse für den Brenngaszutritt eine Vielfachcapillare aus Porzellan. Es wurde eine möglichst kleine Austrittsgeschwindigkeit des C_2H_2 -Luftgemisches an der Brennerspitze angestrebt. Weiter wird ein für die Flammenanalyse geeigneter, umgebauter Bunsenbrenner beschrieben. Die verwendeten Spektrographen müssen eine gute Auflsg. der Flammenbanden gewährleisten. Die Grenzkonz. für die mit der Flamme überhaupt nachweisbaren Elemente schwankt zwischen 10^{-5} — 10^{-2} Mol. Die Linien wurden ausphotometriert (ohne Registrierung) u. mit Hilfe von Vergleichsaufnahmen quantitativ ausgewertet. Zur Abkürzung der quantitativen Best. gibt Vf. ein Verf. an, das sich auf Verwendung eines Platinstufenkeils gründet. — Als Vorteile der Flammenanalyse erwähnt Vf.: einfaches Aussehen der Spektren, keine Beschränkung der Konz. nach oben, Verwendung von Lsgg., was dem Chemiker geläufiger ist. Auf 5 Tafeln sind die Flammenspektren von verschiedenen Elementen, Wasserproben, Gläsern, Metallen u. Erzen wiedergegeben. (Wiss. Veröff. Siemens-Konz. 14. Nr. 2. 32—40. 25/3. 1935. Zentrallab. d. Wernerwerkes d. Siemens-Halske A. G., Siemensstadt.) WINKLER.

H. W. Lohse, *Studien zum Gebrauch der Flammenspektren in der chemischen Analyse*. Vf. gibt einen neuen, leicht herstellbaren Fl.-Zerstäuber u. Brenner aus Glas für die Luft- C_2H_2 -Flammenspektroanalyse von Lsgg. an. Der Zerstäuber wurde mit Drucken von 25—456 cm Hg betrieben. Gegenüber den LUNDEGARDSHESCHEN Ag-Zerstäubern wurde eine bessere Wirksamkeit festgestellt. Die Aufnahmen wurden mit einem HILGER-Spektrographen E 2 gemacht u. mit einem MOLL-Mikrophotometer ausgewertet. Vf. untersuchte den Einfluß des Luft- u. des C_2H_2 -Druckes, der Expositionsdauer u. der Plattenvariabilität auf die Meßergebnisse. Die Abweichungen zwischen spektrograph. u. chem. ermittelten Werten für die Ba- u. K-Gehalte von 5 Proben betrug im Höchstfall 3,6%. (Canad. J. Res. 12. 519—32. April 1935. Toronto, MAC LENNAN-Lab. f. Physik d. Univ. u. Ontario, Kanada, Chem. Inst. des Landwirtschaftl. College.) WINKLER.

Fritz Lieneweg, *Unmittelbare Bestimmung des absoluten Wasserdampfgehaltes in Gasen nach psychrometrischen und hygroskopischen Meßverfahren*. Vf. unterzieht die verschiedenen physikal. Meßverff. zur Best. des Wasserdampfgeh. von Gasen: aus der DE. oder der Wärmeleitfähigkeit, das Haarhygrometer, den Taupunktmessers, das Psychrometer einer krit. Betrachtung u. gibt einen Überblick über die Anwendung hygrometr. Messungen in der Technik. Da die Meßverff. zu Dauermessungen entweder zu umständlich oder zu ungenau sind, entwickelt Vf. auf Grund von Näherungsformeln zur Best. der absoluten Feuchtigkeit ein elektr. Meßverf. unter Verwendung von Widerstandsthermometern. (Wiss. Veröff. Siemens-Konz. 14. Nr. 2. 20—31. 25/3. 1935. Wärmelabor. d. Wernerwerkes M d. Siemens-Halske A.-G., Siemensstadt.) WINKLER.

Lars A. Welo, *Beziehungen zwischen Feuchtigkeit und Widerstand bei mit Kohle überzogenen hygroskopischen Materialien*. Auf Grund einiger Notizen über Papierhygrometer (vgl. C. 1933. II. 1399. 1934. I. 1526) teilt Vf. einige Verss. mit über die Abnahme des elektr. Widerstandes beim Trocknen von Papier, das mit einer Mischung von Leim u. Lampenruß überzogen war u. von Haaren bzw. Cellophanstreifen, die mit ind. Tusche überzogen wurden. Die Widerstandsänderungen (bei Zimmertemp.) mit der relativen Feuchtigkeit können aus einem Diagramm entnommen werden. (Nature, London 134. 936. 15/12. 1934. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Physics and Sterling Chem. Lab.) REUSCH.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

A. M. Sanko und **M. J. Schljakman**, *Potentiometrische Bestimmung von Chrom, Vanadin und Molybdän nebeneinander*. Lsgg. von Cr^{3+} -Salzen stellen sehr wirksame Red.-Mittel dar. Für ihre Herst. wird das Verf. von THORNTON u. SADUSK (C. 1933. I. 2846) mit einigen Abänderungen benutzt (Red. von $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. mit schwach amalgamierten Zn-Plättchen zu Cr^{3+} u. im CO_2 -Strom weiter zu Cr^{2+}). Die erhaltene $CrSO_4$ -Lsg. wird mit $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. nach Austreiben des O_2 durch Kochen im CO_2 -Strom potentiometr. eingestellt. Die potentiometr. Titration von V-Salzlsgg. mit $CrSO_4$ -Lsgg. läßt sowohl den Übergang von der 5- zur 4-wertigen, als auch den von der

4- zur 3-wertigen Stufe deutlich erkennen, ebenso die Titration von Mo-Salzlsgg. den Übergang von Mo^{VI} zu Mo^{V} u. von Mo^{V} zu Mo^{III} . Bei gleichzeitiger Ggw. von Cr u. V werden die Potentialsprünge für $\text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Cr}^{\text{III}} + \text{V}^{\text{V}} \rightarrow \text{V}^{\text{IV}}$ u. für $\text{V}^{\text{IV}} \rightarrow \text{V}^{\text{III}}$, bei gleichzeitiger Ggw. von Cr u. Mo diejenigen für $\text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Cr}^{\text{III}}$, $\text{Mo}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Mo}^{\text{V}}$ u. $\text{Mo}^{\text{V}} \rightarrow \text{Mo}^{\text{III}}$, bei gleichzeitiger Ggw. von V u. Mo diejenigen für $\text{V}^{\text{V}} \rightarrow \text{V}^{\text{IV}}$ u. $\text{V}^{\text{IV}} \rightarrow \text{V}^{\text{III}} + \text{Mo}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Mo}^{\text{III}}$ beobachtet. Bei gleichzeitiger Ggw. von Cr, V u. Mo wird nach dem ersten Potentialsprung ($\text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Cr}^{\text{III}}$) vom Kp. auf 70° abgekühlt, mit KMnO_4 (0,1-n.) oxydiert ($\text{VO}^{\cdot\cdot} \rightarrow \text{VO}_4^{\cdot\cdot\cdot}$), ein etwaiger KMnO_4 -Überschuß durch Kochen mit einigen Tropfen HCl entfernt u. mit CrSO_4 -Lsg. weiterreduziert, wobei die Potentialsprünge für $\text{V}^{\text{V}} \rightarrow \text{V}^{\text{IV}}$ u. $\text{V}^{\text{IV}} \rightarrow \text{V}^{\text{III}} + \text{Mo}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Mo}^{\text{III}}$ erhalten werden. — Vff. erläutern die Anwendung des Verf. zur Unters. von Fe-Legierungen u. legierten Stählen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 777—84. Sept. 1934.) R. K. MÜLLER.

C. J. Snijders jr. und A. J. W. van der Drift, *Quantitative Bestimmung kleiner Mengen Arsen*. Nach einem Überblick über die verschiedenen Methoden der As-Best. in kleinen Mengen schlagen Vff. folgendes Verf. vor, das in Weiterentw. des Verf. von LACHELE (C. 1934. II. 2557) entstanden ist: Die Best. wird in einem kurz Halsigen Rundkolben von 500 cem ausgeführt, der auf einem Asbestring erhitzt wird. Auf den Rückflußkühler (30 cm langer Kugelhühler) ist eine mit Cu_2Cl_2 -Lsg. (15 g in HCl, 1:1, zu 100 cem gel.) beschickte Gaswaschflasche aufgesetzt, in deren Stopfen ein Rohr mündet, das unten mit Pb-Acetatwatte versehen ist u. am oberen Ende zwischen Glasflanschen das mit HgBr_2 getränkte Filterpapier enthält. Man bringt die zu untersuchende Lsg., die nicht mehr als etwa 0,01 mg As enthalten soll, in den Kolben, verd. auf ca. 200 cem u. setzt dann 2—3 g FeSO_4 , 10—15 Tropfen SnCl_2 -Lsg. (40 g in konz. HCl zu 100 cem gel.), ca. 50 cem HCl, 1:1 u. 12—15 g aktiviertes Zn (50 g Stab-Zn $\frac{1}{4}$ Stde. mit 100 cem HCl, 1:3, + 2 cem SnCl_2 -Lsg. behandelt) zu. Der Kolbeninhalt wird am Rückflußkühler in 20 Min. zum Sieden gebracht u. 10 Min. in schwachem Sieden erhalten, wobei ca. 9 g Zn verbraucht sein müssen. Dann wird das HgBr_2 -Papier in einer Porzellanschale mit CdJ_2 -Lsg. (20 g in W. zu 100 cem gel.) behandelt, bis alles HgJ_2 gel. u. der Fleck gelbbraun gefärbt ist (ca. 2 Min.). Die Farbe wird nach Waschen mit W., 96%ig. A., Auspressen zwischen Filterpapier u. Trocknen an der Luft mit Standard verglichen u. die As-Menge auf 0,001 mg genau geschätzt. (Chem. Weekbl. 32. 275—80. 11/5. 1935. Arnhem, N. V. „Research“.) R. K. MÜLLER.

M. P. Bolotow, *Qualitative und quantitative Bestimmung von Arsen unter Anwendung von amalgamiertem Aluminium an Stelle von Zink*. Die Vers. zeigten, daß amalgamiertes Al das Zn bei der Best. des As als AsH_3 vollkommen zu ersetzen imstande ist. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 4. 1—17. 1934. Krassnodar, Sanitäts-Inst.) KLEVER.

E. W. Wassiljewa, *Die nephelometrische Bestimmung des Magnesiums*. Es wird gezeigt, daß die C. 1935. II. 888 angegebene Best.-Methode sich auch für die Analyse von Naturprodd. wie Dolomit eignet. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 9. 6—9. 1934.) KLEVER.

F. M. Schemjakin, *Über die Reaktion auf Cerium mit Pyrogallol, sowie über die Reaktionen von Thorium, Lanthan und der Elemente der dritten analytischen Gruppe mit Pyrogallol*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 248—52. 1934. Moskau, Univ. — C. 1934. II. 642.) KLEVER.

W. A. Oschman und Sertschaninowa, *Bestimmung kleiner Zirkonmengen in Gesteinen mittels der Phosphatmethode*. Bei Ggw. von Ti gibt die Fällung des Zr mit $(\text{NH}_4)_2\text{PO}_4$ ungenaue Resultate. Vff. scheiden das Ti vor der Zr-Fällung durch Hydrolyse ab u. reinigen den Ti-Nd. durch Schmelzen mit Pyrosulfat. Die H_2SO_4 -Konz. der Lsgg. vor Fällung des Ti soll 1% betragen. Es konnten so gut stimmende Resultate erhalten werden. Für die qualitative Best. des Zr in Ggw. von $\text{SO}_4^{\cdot\cdot}$ empfiehlt Vff. die Anwendung der β -Nitroso- α -naphtholrk. in der Zr-Lsg. anstatt der sonst üblichen mittels des β -Nitroso- α -naphtholpapiers. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 3. Nr. 6. 36—37. 1934.) JUNGER.

H. Hammerschmid, C. F. Linström und G. Scheibe, *Das Funken- und Bogenpektrum des reinen Eisens als Hilfsmittel der qualitativen Emissionsspektralanalyse; Untersuchung von Eisenlegierungen*. Vff. beschreiben den Gang einer qualitativen Spektralanalyse bei Verwendung eines Spektrenmeßprojektors u. Tafeln des ver-

größerten Fe-Spektrums. Von 22 Elementen wurden die intensivsten u. bei ihrem Nachweis in Fe durch Koinzidenzen mit Linien des Fe oder denen anderer Elemente nicht oder unerheblich gestörten Linien ermittelt. Unter Verwendung dieser Linien wurden 59 verschiedene Fe- u. Stahlproben auf ihre Gehalte an Mn, Cr, Ni, Co, Cu, Mo, W, V, Ti, Sn, Ge, Al, Si, As, Ga, Sb (bis herab zu 0,01%) geprüft. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte 3. 223—29. Juni 1935. München, Techn. Hochschule.)

WINKLER.

Günter Scheibe und Adolf Schöntag, *Über den Fehler bei der quantitativen Spektralanalyse des Systems Eisen-Silicium*. Eine Abänderung des Dreilinienvorf. wird angegeben. Hierbei kommt ein Pt-Stufenfilter zur Anwendung, welches die Intensität aller Linien in halber Länge auf ca. $\frac{1}{4}$ schwächt. Es ist nunmehr nur noch eine Grundsubstanz- u. eine Zusatzsubstanzlinie zur Messung nötig. Das „Zweistufenverf.“ eignet sich besonders in den Fällen, wo nur wenig Linien zur Analyse zur Verfügung stehen. — Weiter untersuchen u. diskutieren Vff. die Fehler, welche die quantitativen Bestst. beeinträchtigen können, zunächst diejenigen, die bei mangelhafter Ausführung der Spektrographen, falscher Spaltbeleuchtung, Ungleichmäßigkeit der Plattenemulsion u. bei der Photometrierung entstehen können. Der Fehlerbeitrag dieser Gruppe ist für die Si-Best. mit Hilfe des Paares Si 2516: Fe 2518 im Mittel 3%, maximal 8%. Als Einleitung zur Diskussion u. Unters. der Fehler, die bei der Funkenerzeugung entstehen, wird Aufbau u. Wirkungsweise der Resonanzapparatur nach SCHEIBE u. NEUHÄUSZER geschildert. An dem varianten Paare Sn 3352: Sn 3330 wird der Einfluß des Elektrodenabstandes u. der Krümmung ihrer abgerundeten Enden auf das Intensitätsverhältnis (I. V.) festgelegt. Am Paar Si 2516: Fe 2518 wurde der Einfluß der Funkenbetriebsdauer untersucht. Es ergab sich, daß das I. V. sich nach genügender Abfunkzeit bei festgehaltenen Entladungsbedingungen mit einem mittleren Fehler von 3% reproduzieren läßt. Die Geschwindigkeit der Einstellung u. die Größe des I. V. hängen in hohem Maße von dem Abbau der Elektroden ab. Der Einfluß des Elektrodenabbaus äußerte sich in einer Relaxationszeit des I. V. bei plötzlicher, willkürlicher Änderung der Entladungsbedingungen. Erst nachdem sich der Elektrodenoberflächenzustand u. der Abbau den neuen Bedingungen entsprechend eingestellt hat, wird das I. V. konstant. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 533—40. Juni 1935. München, Physikal.-Chem. Lab. d. Techn. Hochsch.)

WINKLER.

S. M. Gutman und T. W. Piradjan, *Eine elektrometrische Schnellmethode zur Bestimmung des Vanadiums in Stählen mit hohem Chromgehalt*. Von den Vff. wurde die Persulfatmethode zur Best. von V in Stählen wie folgt abgeändert: 1. HNO₃ wird aus der titrierten Lsg. entfernt, 2. AgNO₃ als Katalysator wird durch Ag₂SO₄ ersetzt u. 3. der Zusatz von (NH₄)₂S₂O₈ wird vergrößert. Die verbesserte Best.-Methode ermöglicht mit hohem Genauigkeitsgrad innerhalb von 20—25 Min. die Best. von V-Spuren in Stählen mit hohem (Vers. bis zu 14,54% Cr) Cr-Gehh. (Rep. centr. Inst. Metals Leningrad [russ.: Ssoobschtschenija zentralnogo Instituta Metallow Leningrad] 16. 190—93. 1934.)

HOCHSTEIN.

Karl Bihlmaier, *Die Bestimmung des Feingehalts von Silberlegierungen durch Strichprobe*. Die Silberstrichprobe besteht in dem Vergleich der Farbe des Striches einer unbekanntem Legierung auf dem Probierstein mit den Farben des Striches von Legierungen bekannten Ag-Geh. Die Vergleichslegierungen (Ag-Cu) werden in Form von Probiernadeln angewendet. Die Abstände der Feingehh. betragen, 25, 50 oder 100 Tausendteile. Die Probe, deren Ausführung genau beschrieben wird, gestattet, je nach Übung, Unterschiede von 30 bis höchstens 10 Tausendteilen wahrzunehmen. (Mitt. Forsch.-Inst. Probiertes Edelmetalle Staatl. Höheren Fachschule Schwab. Gmünd. 9. 22—24. Mai/Juni 1935.)

KUTZELNIGG.

Johannes E. R. Winkler, *Quantitative spektralanalytische Untersuchungen an Kupferlegierungen zur Analyse vorgeschichtlicher Bronzen*. Vf. bespricht die Vorzüge u. Nachteile der verschiedenen Lichtquellen für die Spektralanalyse von Cu-Proben, wenn nur wenig Probematerial zur Verfügung steht u. gibt eine Möglichkeit an, der Induktorentladung zwischen Elektroden aus dem schwer verdampfenden Cu ausgeprägten Bogencharakter zu verleihen. Hierdurch wird auch im Funken die Best. von Zusätzen zu Cu als Grundsubstanz bis herab zu 0,01% möglich. Weiter enthält die Arbeit Tabellen der homologen Paare für die Best. von Ag, Ni, Sn, Bi, As u. Sb in Cu. (Veröffentlichungen der Landesanstalt für Volkheitskunde zu Halle 1935. Heft 7.)

WINKLER.

J. V. Dubský, Arn. Okáč und J. Trtilek, Qualitativer Nachweis des Wismuts mit schwefelhaltigen organischen Reagenzien. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1934. II. 2866.) Vff. bestätigen die früher gefaßte Vermutung, daß das *Wismutiol* nur in der tautomeren Form für die Rkk. mit Bi-Salzen in Frage kommt, an Hand von Verss., die sich mit etwa 20 verschiedenen, meist komplizierten S-Verbb. befassen. Bezüglich Herst. der Reagenzien u. der einzelnen Rkk. muß auf das Original verwiesen werden. Aus dem Verlauf der verschiedenen Rkk. lassen sich zahlreiche Schlüsse auf den Bau der komplizierten Moll. ziehen. (Z. analyt. Chem. 100. 408—19. 1935. Brünn, MASARYK-UNIV.) ECKSTEIN.

c) Medizinische und toxiologische Analyse,

H. Wollschitt und G. Kramer, Verbesserungen und Vereinfachungen in der Gaswechsellethodik. Beschreibung eines veränderten Modelles des HALDANESCHEN Gasanalysenapparates. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 178. 378—89. 14/5. 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung, Inst. f. Pathol.) WADEHN.

F. Baltzer und J. Brinck, Zur Diastasebestimmung im Blut. I. Mitt. Fehlerquellen der Diastasebestimmung im Blut nach Ottenstein. (Vgl. C. 1931. II. 1013.) Die von OTTENSTEIN (C. 1935. I. 582) mitgeteilten Abänderungen der Urmethode erstrecken sich auf Kochsalzgeh., pH, Glykogenmenge u. a. m. u. haben zu ihrer Verbesserung nicht beigetragen. (Klin. Wschr. 14. 929—30. 29/6. 1935.) NORD.

Otto Schmidt, Beitrag zum forensischen Blutnachweis. Das von SCHUMM (C. 1928. II. 2471) durch Schmelzen von Hämin in Resorcin hergestellte u. näher untersuchte *Pyratin* ist ein Blutabbauprod., mit dem sich bei geringem Ausgangsmaterial u. ohne besondere Rücksicht auf Verunreinigungen, selbst bei fortgeschrittener Zers., durch einfach u. schnell durchzuführende Verff. intensive u. charakterist. Absorptionsbilder erzielen lassen. *Pyratin* kann in guter Ausbeute auch durch Schmelzen von Blut oder älteren Blutflecken in Resorcin erhalten werden, auch das Schmelzen in Phenol führt zu einem ähnlichen Körper, dessen Hauptstreifen bei 550 oder 549 liegt, angenehmer u. im ganzen vorteilhafter ist die Anwendung von Resorcin. SCHUMM empfiehlt das Verf. mit Phenol als „Phenol-Brenzkr.“ u. das mit Resorcin als „Resorcinschmelze“ zu bezeichnen. Die Schmelzen lassen sich ohne jede Schwierigkeit auch auf dem Objektträger vornehmen, sind demnach an einer noch so geringen verdächtigen Spur ausföhrbar. Hitze zerstört den Blutfarbstoff erst bei sehr hohen Temp. so weit, daß die Darst. des *Pyratins* nicht mehr möglich ist. Vf. gibt eine genaue Anweisung zur Ausführung des Verf. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 24. 419—24. 23/4. 1935. Breslau, Univ., Gerichtsarztliches Inst.) FRANK.

R. Fischer und O. Reisch, Die Nachweisbarkeit von Schlafmitteln in verschiedenem Untersuchungsmaterial, namentlich in Liquor und Blut, unter besonderer Berücksichtigung von Barbitursäurederivaten. Es wird eine Methode zum Nachweis von Schlafmitteln im Blut u. Liquor beschrieben. Die Methode ermöglicht, daß die Schlafmittel auch nach Verwendung therapeut. Dosen im Blut u. Liquor nachgewiesen werden können. Das Schlafmittel wird aus dem Blut oder Liquor mit Ä. extrahiert, der Extrakt gereinigt, der Ä. verdampft, der Rückstand der Mikrosublimation unterworfen. Identifizierung erfolgt durch Berücksichtigung der Sublimationstemp., der Krystallform, der Feststellung krystallopt. Konstanten u. des F. Für *Veronal*, *Luminal* u. *Pernoclon* wurden die Zeiten ermittelt, innerhalb deren die Schlafmittel im Blut u. Liquor nachweisbar waren. Auch therapeut. Dosen von *Medinal*, *Dial* u. *Evipan* waren mittels der angegebenen Methode nachweisbar. (Z. ges. exp. Med. 95. 739—53. 20/2. 1935. Innsbruck, Univ., Pharmakognost. Inst. u. Psychiatr.-Neurolog. Klin.) MAHN.

E. Freudenberg, Eiweißbestimmung nach dem Säurebindungsvermögen. Zur Best. des Geh. an Eiweißstoffen in Liquor u. a. Körpersäften wurde eine Methode ausgearbeitet, die auf dem Säurebindungsvermögen der Proteine beruht. Da Ultrafiltration nötig ist, ist das Verf. der KJELDAHL-Stickstoffbest. unterlegen, zumal der %-Geh. von Eiweiß mindestens 0,5% erreichen muß, um überhaupt vergleichbare Werte zu liefern. Der Pufferungszustand des Liquors, sowie sein Säure-Alkali-bindungsvermögen, u. der Einfluß der vorhandenen Bicarbonate wird ausführlich erörtert. Das Verf. von BERGAU (Z. Kinderheilkunde 53. 1932) wird kritisiert, u. die Ergebnisse der Autorin abgelehnt, da diese Verhältnisse nicht genügend berück-

sichtigt worden sind. (Z. Kinderheilkunde 57. 108—15. 1935. Marburg, Kinderklinik.) HEYNS.

A. W. J. H. Hoitink, *Eine einfache und empfindliche Reaktion auf Bilirubin in Urin*. Nach einer Abänderung der Rk. von FOUCHET (vgl. C. 1918. II. 478) bringt man in ein Reagenrohr 10 ccm, nötigenfalls mit Essigsäure oder HCl schwach angesäuerten Harn, fügt 5 ccm 10%ig. BaCl₂-Lsg. hinzu, mischt u. filtriert. Das Filter mit Nd. breitet man auf einer Milchglasplatte oder einem Stück Filtrierpapier aus u. tropft auf 3 verschiedene Stellen des Randes des Nd. 1 Tropfen des Reagens von FOUCHET u. wartet 5 Min. Blau- oder Grünfärbung zeigt Bilirubin an (noch 0,05 mg im Liter). — Die Rk. ist empfindlicher als die Proben von GMELIN u. HUPPERT-SALKOWSKI-STEENSMA. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 79. 2928—30. 15/6. 1935. Utrecht, Lab. f. physiolog. Chemie der Univ.) GROSZFELD.

Ludwig Kofler, Innsbruck, *Vorrichtung zur Mikroschmelzpunktbestimmung mit thermometrischer Temperaturablesung*, bestehend aus einem Metallkörper mit zwei übereinanderliegenden als Heiz- bzw. Schmelzraum dienenden Kammern, die durch eine mit ihnen aus einem Stück bestehende Heizplatte getrennt sind, in deren Längsbohrung ein Thermometer gelagert ist, das ohne Temp.-Teilung in die Bohrung eingeführt wird u. dessen Teilung erst in der Vorr. selbst festgelegt wird. — Zeichnung. (Oe. P. 141 461 vom 17/2. 1934, ausg. 25/4. 1935.) M. F. MÜLLER.

Norman L. Derby, New York, V. St. A., *Herstellung von Bimetallthermostaten*. Ein Streifen aus Invar wird abwechselnd auf beiden Seiten mit Querstreifen aus Messing verschweißt, die auch in entsprechend geformte Einpressungen des Invars eingepaßt werden können. Danach wird der Bimetallstreifen derart in Wellenform gebogen, daß an den Außenseiten bzw. Innenseiten stets das gleiche Metall liegt. Hierdurch wird erreicht, daß der Thermostat bei Erwärmung eine Längsdehnung zeigt. (A. P. 1 991 495 vom 1/11. 1930, ausg. 19/2. 1935.) H. WESTPHAL.

Horia Hulubei, Frankreich, *Erzeugung von Ionen des Wasserstoffes oder seiner Isotopen*. Man läßt H₂ durch eine Metallfolie aus Pd, Pt oder Fe oder deren Legierungen, die durch Widerstandsheizung erhitzt wird, in ein evakuiertes Gefäß eintreten. Unter dem Einfluß eines an die erhitzte Metallfolie gelegten positiven elektr. Potentials sendet die Folie positive H-Ionen aus, die z. B. zur Atomzertrümmerung nutzbar gemacht werden können. (F. P. 774 252 vom 31/5. 1934, ausg. 4/12. 1934.) BRÄUN.

Jean Mathieu, Frankreich, *Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure in Rauchgasen* unter Regelung des Druckes u. der Temp. der Gase u. der Fl. in dem App. unabhängig von dem Druck u. der Temp. der zugeführten Gase u. der Fl. — Zeichnung. (F. P. 776 350 vom 26/6. 1934, ausg. 23/1. 1935.) M. F. MÜLLER.

William Thomas Hall, Text book of qualitative analysis. 2nd ed. London: Chapman & H. 1935. (350 S.) 8^o. 15 s.

Carl August Rojahn, Kurze Anleitung zur chemischen Untersuchung von Blut, Serum, Harn, Mageninhalt und Faeces. 2. Aufl. Berlin: Deutscher Apotheker-Verl. 1935. (XII, 95 S.) kl. 8^o. Lw. M. 3.60.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

E. R. Weidlein, *Industrielle Forschung in welcher Richtung?* Als Beispiele für die prakt. Bedeutung der wissenschaftlichen Forschungsarbeit werden unter anderem besprochen: Luftkonditionierung, Furnierstahl, NaPO₃-Verwendung, Gasrußpigmente. (Ind. Engng. Chem. 27. 607—10. Juni 1935. Pittsburgh, Pa. MELLON-Inst. f. industr. Forschung.) R. K. MÜLLER.

Hugh S. Taylor, *Physikalisch-chemische Forschung und industrieller Fortschritt*. Vortrag zur Eröffnung der Tagung der Amerikan. Chem. Gesellschaft über Rk.-Kinetik. (Ind. Engng. Chem. 27. 616—17. Juni 1935. Princeton, N. J., Univ.) R. K. Mü.

H. Bütefisch, *Die Bedeutung der physikalischen Chemie für die chemische Großindustrie*. Vortrag. Die Bedeutung der physikal. Chemie wird an einer Reihe von Beispielen aus dem Arbeitsgebiet des Vf. dargelegt: Wassergasgewinnung, Gasreinigung, Ammoniak-, Methanol- u. Benzinsynthese, Oxydation des NH₃; Meßgeräte, Konstruktionsmaterialien. (Chem. Fabrik 8. 227—35. 30/6. 1935. Leuna-Werke.) SKALIKS.

A. Baader, *Die Technik der Probenahme*. Bedeutung der Probenahme; Zusammenstellung u. Erläuterung der teils üblichen, teils neu eingeführten Bezeichnungen; Aufstellung der wichtigsten Regeln für sachgemäße Probenahme der verschiedensten Stoffe (Beispiele). (Meßtechn. 11. 48—50. 61—64. April 1935. Köln. Sep.) **PANGRITZ**.

Y. Mayor, *Die Destillation unter vermindertem Druck*. Zusammenfassende Darst.: Vorteile. — Berechnung der Siedetemp. für verschiedene Drucke. — Wahl des geeigneten Druckes. — Berechnung der Pumpenleistung usw. (Ind. chimique 22. 329 bis 331. Mai 1935.) **REUSCH**.

Corwin R. Minton, William B. Philips und Burdick R. Ells (Erfinder: **Corwin R. Minton**), Los Angeles, Calif., V. St. A., *Filtermittel*, bestehend aus einer zur Gebrauchsform verpreßten u. darauf bei 900—1500° gebrannten M. aus der Asche viel SiO₂ enthaltender Pflanzen (z. B. Reis, Sumpfrüser), gemahlenem Glas, plast. Ton, arab. Gummi, z. B. im (Gewichts)Verhältnis 75:20:5:2 oder 60:30:10:2 u. dem zum Plastizieren erforderlichen W. (**A. P. 2 000 777** vom 18/4. 1933, ausg. 7/5. 1935.) **MAAS**.

Pittsburgh Research Corp., V. St. A., *Adsorptionsprozeß*. Zum Trocknen oder Reinigen werden die zu behandelnden Gase senkrecht von oben nach unten durch das feste Adsorptionsmittel geleitet. Die Adsorptionswärme hat das Bestreben, nach oben zu steigen, so daß die erhitzte Zone in der Adsorptionsmasse lokalisiert wird. Die zur Reaktivierung der Adsorptionsmasse dienenden Mittel werden in gleicher Richtung geführt. Das Verf. kann auch für Fll. benutzt werden, z. B. zum Trocknen von Bzl. oder Transformatorölen. (**F. P. 780 079** vom 22/10. 1934, ausg. 18/4. 1935.) **HORN**.

T. G. Meisel, U. S. S. R., *Abtrennen von Stickoxyden aus Gasen*. Die Stickoxyde werden durch Überleiten der Gase über Sumpferz adsorbiert. (**Russ. P. 36 395** vom 20/3. 1933, ausg. 31/5. 1934.) **RICHTER**.

Siemens-Lurgi-Cottrell Elektrofilter-Ges. m. b. H. für Forschung und Patentverwertung, Berlin, *Entfernung von Arsen aus Röstgasen* mittels elektr. Staubabscheidung, indirekter Abkühlung der Gase unter den Taupunkt des As₂O₃ u. trockne elektr. Ausscheidung des letzteren, dad. gek., daß die Staubabscheidung, die indirekte Abkühlung der Gase sowie die trockne elektr. Ausscheidung des As₂O₃ gleichzeitig durchgeführt werden. (**N. P. 55 045** vom 9/3. 1934, ausg. 1/4. 1935.) **DREWS**.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Gewinnung von flüchtigen Säuren und Basen aus Absorptionsflüssigkeiten*. Um aus organ. bas. Stoffen, z. B. Anilinnatrium von diesen absorbierte Gase, z. B. CO₂, H₂S durch Erhitzen wieder auszutreiben, setzt man den Absorptionsfl. Stoffe zu, die den Kp. der Fll. heraufsetzen oder erhöht den Druck über den Fll. Man setzt z. B. den Absorptionsfl. Glycerin zu. Hierdurch wird der Kp. z. B. von 102 auf 122° erhöht u. die Ausbeute an abgetriebener CO₂ beim Erhitzen der Fl. erheblich gesteigert. (**F. P. 778 113** vom 4/9. 1934, ausg. 9/3. 1935. D. Prior. 13/9. 1933.) **HORN**.

Maiuri Refrigeration Patents Ltd. und Guido Maiuri, London, England, *Feste Kohlensäure*. CO₂-Gas wird unter einem Druck, der wenig oberhalb des Tripelpunkt-druckes liegt, in Formbehälter oben eingeleitet. Da diese Formbehälter mit 3 Kühlmänteln, die voneinander getrennt sind, übereinander liegen u. z. B. mittels in ihnen umlaufendem fl. NH₃ gekühlt werden, umgeben sind, in denen die Temp. vom oberen zum unteren Behälter abnehmen (oben etwa —57°, in der Mitte etwa —59°, unten etwa —61°), kondensiert das CO₂-Gas zunächst, fließt nach unten u. erstarrt dann im Bodenteil zu dichtem Eis. Die Zeichnung erläutert die Führung des Kühlmittels bei mehreren nebeneinander angeordneten Formbehältern. (**E. P. 426 218** vom 24/10. 1933, ausg. 25/4. 1935. **F. P. 779 742** vom 3/10. 1934, ausg. 11/4. 1935 u. **A. P. 1 997 151** vom 13/10. 1934, ausg. 9/4. 1935; beide E. Prior. 24/10. 1933.) **HOLZAMER**.

Mosonyi (Jenő), Ungarn, *Verdampfen von fester Kohlensäure*. Die Regelung zum Verdampfen der in einem Behälter eingebrachten festen CO₂ erfolgt im indirekten Wärmeaustausch durch eine Fl., z. B. W., deren Temp. u. Menge verändert werden kann. Die auf diese Weise gekühlte Fl. kann zur Absorption der verdampften CO₂ verwendet werden. (**F. P. 765 441** vom 13/12. 1933, ausg. 9/6. 1934.) **E. WOLFF**.

H. Gouthière & Co. und Maurice Harant, Marne, Frankreich, *Mischung zur Kälteerzeugung*. NH₄NO₃ wird mit pulverförmigen, W. absorbierenden Stoffen, z. B. Gips, Kieselgur o. dgl., in geeignetem Verhältnis gemischt. Dadurch soll die Aufnahme von Feuchtigkeit durch das NH₄NO₃ verhindert werden. (**F. P. 767 102** vom 13/1. 1934, ausg. 10/7. 1934.) **E. WOLFF**.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Richard G. Clarkson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Kühlflüssigkeit*. Als korrosionsverhinderndes Zusatzmittel für wss. im wesentlichen elektrolytfreie Kühlfl. in Verbrennungskraftmaschinen u. dgl., die als gefrierpunktniedrigende Mittel organ. Stoffe, wie $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$, Glucose u. dgl. enthalten, dient ein in W. l. Öl mit einem Geh. von geringen Mengen an Mercaptobenzthiazol (z. B. 0,5 bis ca. 5%) u. an einem primären arom. Amin, wie o-Toluidin (z. B. 5%). (A. P. 1 993 773 vom 1/3. 1933, ausg. 12/3. 1935.) MAAS.

Wagner Electric Corp., übert. von: **George L. Doelling**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Druckflüssigkeiten*. Als Druckfl., besonders als *Bremssfl.* dienen Gemische von mindestens eine OH-Gruppe enthaltenden Estern der Ricinolsäure mit Glycerin oder Glykolen oder von Ricinolsäureestern von bis zu 5 C-Atome enthaltenden einwertigen Alkoholen mit *Diäconalkohol* (I) oder *Ricinöl* (II), gegebenenfalls in Ggw. von Verdünnungsmitteln. — Solche Gemische bestehen z. B. aus gleichen Teilen *Glyceryldiricinoleat* u. I oder aus 30 *Methylricinoleat*, 20 II, 50 A. u. etwas *Na-Arsenit* zum Neutralisieren freier Fettsäure. Solche Fl. korrodieren Kautschuk u. Metalle nicht, haben niedrige Viskosität u. niedrigen Erstarrungspunkt u. verhältnismäßig hohen Kp. (A. P. 1 997 998 vom 31/1. 1934, ausg. 16/4. 1935.) EBEN.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Samuel C. Carney**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Durchführung chemischer Reaktionen*. Die Rk. der zu behandelnden Stoffe erfolgt in einer Rektifizierkolonne, wobei die Rektifikation sowohl oberhalb, als auch unterhalb der Rk.-Zone stattfindet. Die Regelung der Temp. u. des Druckes geschieht derart, daß der eine Teil der reagierenden Stoffe u. der Rk.-Prodd. von der Rk.-Zone aus sich in Dampfform nach oben u. der andere Teil in fl. Form nach unten bewegt. Zur Regelung der Temp. wird eine regelbare Menge eines Kondensationsprod. verwendet. (Can. P. 337 705 vom 19/11. 1930, ausg. 5/12. 1933.) E. WOLFF.

Edouard Robert William de Mahler, Nizza, Frankreich, *Hydrierungskatalysatoren*. Für alle Hydrierungen bzw. Redd., bei denen diese Metalle bisher angewandt worden sind, geeignetes *Fe*, *Ni* u. *Co* wird hergestellt, indem Halogensalze dieser Metalle in indifferenten organ. Lösungsm., z. B. in *niederen Alkoholen*, *Ketonen*, *Aldchyden* u. *Athern* sowie in *KW-stoffen* in Form ihrer hydratisierten Modifikationen vermittels elektropositiverer Metalle, z. B. *Mg* oder *Zn*, zers. werden. Z. B. wird *Fe* aus hydratisiertem FeCl_2 vermittels *Mg* in Ä. u. *Ni* aus hydratisiertem NiBr_2 vermittels *Zn*-Staub in Ä., letzteres unter leichtem Erwärmen, hergestellt. (A. P. 1 997 135 vom 2/8. 1934, ausg. 9/4. 1935. E. Prior. 1/11. 1932.) EBEN.

[russ.] **Nikolai Wassiljewitsch Lasarew** und **P. I. Astrachanzew**, Die giftigen chemischen Stoffe in der Industrie. Teil II. Anorgan. u. metallorgan. Verb. Leningrad: Chimteoret 1935. (IX, 361 S.) Rbl. 6.50.

[russ.] **Chlororganische Lösungsmittel**. Sammlung von Aufsätzen des Inst. für angew. Chemie. Leningrad: Chimteoret. 1935. (146 S.) 3 Rbl.

[russ.] **Leitfaden des Chemikers** zum „Chemiker Kalender 1935“. 5. verb. Aufl. Bd. I. Leningrad: Chimteoret 1935. (200 S.) Rbl. 1.50.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

A. J. ter Linden, *Bekämpfung der Flugstoffplage*. Die Unannehmlichkeiten der Flugasche von Kesselhäusern hängen nicht nur von ihrer Menge, sondern wesentlich von der Teilchengröße u. der dadurch bedingten Flugweite u. Verteilung im Wind ab, ferner von der Schornsteinhöhe. Vf. leitet Gleichungen zur Berechnung der Bodenbedeckung mit Flugasche unter gegebenen Bedingungen ab; einen im allgemeinen brauchbaren Anhalt bieten die Faktoren $B = G v^2 / (H - h)^2$ u. $C = G d^4 / (H - h)^2$, wobei *G* die Flugascheproduktion des Schornsteins (kg/Stde.), *v* die mittlere Fallgeschwindigkeit des Flugstoffes in Luft (m/Sek.), *H* die Schornsteinhöhe, *h* die mittlere Höhe der Gebäude in der Umgebung u. *d* die mittlere Teilchengröße in μ ist. Die Beziehung der einzelnen Faktoren zueinander, die Wrkg. von Flugaschefängern u. die Kontrollmessung an solchen werden besprochen. (Ingenieur [s-Gravenhage] 50. Nr. 7. W. 15—21. 15/2. 1935.) R. K. MÜLLER.

W. M. Ogijewski und **W. A. Schapatin**, *Über die Entflammbarkeit von Sulfidstaub beim Abbau von Pyriten*. Die Entflammbarkeit von Pyritstaub der Gruben Kalata u. Bjeloretschensk im Ural wurde festgestellt; die Gefahr von Grubenbränden bei Sprengarbeiten u. die Notwendigkeit von Abwehrmaßnahmen wurden erwiesen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnye Metally] 9. Nr. 8. 27—34. 1934.) JUNGER.

A. F. Roscher Lund, *Apparat zur Bestimmung der Entflammbarkeit von Baustoffen mit Strahlungswärme*. An Hand einer Abbildung wird eine Vorr. mit gasbeheiztem Innenraum beschrieben, an der ein als Wärmequelle dienender Strahlstein angebracht ist. Der von ihm ausgehenden Wärme werden Baustoffe zur Prüfung ihrer Feuerfestigkeit ausgesetzt. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 7. 167—70. 1935. Trondheim, T. H., Materialprüfungsanstalt.) R. K. MÜLLER.

—, *Neuzeitliche Feuerlöschmethoden*. Neuzeitliche Verff. der Brandbekämpfung sind das Trockenlöschverf., Dampflöschverf., Löschen mittels flammenerstickender Gase; Löschen mittels nicht brennbarer Fl., chem. Schaumlöschverf., Luftschaumlöschverf. u. Kohensäureschneeverf. (Holztechn. 15. 181—83. 5/6. 1935.) SCHEIF.

Am. Matagrín, *Feuerschutz und Feuerschutzmittel*. Zusammenfassende Übersicht. Die Feuerschutzmittel u. ihre Wirkungsweise. — Zusammenstellung der zahlreichen Mittel (Patente). — Anwendungsarten. — Literatur. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 44. 74—78. 105—12. 126—37. Mai 1935.) REUSCH.

Soc. An. Soc. pour l'Achat, la Vente et l'Exploitation de Brevets, S. A. V. E. B., Schweiz, *Feuerlöschpulver für Trockenfeuerlöscher*, bestehend aus NaHCO_3 oder Na_2CO_3 , dem etwa 25% Seifenpulver, z. B. cocosfettsaure Seife, u. 5% MgCO_3 zugesetzt worden sind. Eine Zeichnung erläutert den Löschapp., in dem das Pulver in langen schmalen Röhren untergebracht worden ist. (F. P. 777 599 vom 13/11. 1933, ausg. 23/2. 1935.) M. F. MÜLLER.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Deutschland, *Schaummittel für Feuerlöschzwecke*, insbesondere zur Bekämpfung von Bränden alkoh. Fl. Das Mittel besteht aus höhermolekularen Ammonium-, Phosphonium- oder Sulfoniumverbb. Es wird unter Anwendung von Luft zum Schäumen gebracht. Z. B. wird eine Lsg. aus 500 Teilen *Laurylpyridiniumsulfat* in 100 Teilen W. benutzt. In gleicher Weise können auch andere Alkylester mit 8—22 C-Atomen oder deren Substitutionsprodd., die in der aliph. Kette ein Halogenatom oder eine Amino-, Äther- oder Estergruppe besitzen, benutzt werden. Ebenso können auch quaternäre Ammoniumbasen von aliph., cycloaliph. oder arom. Aminen oder von tertiären Amingemischen benutzt werden. (F. P. 779 096 vom 28/9. 1934, ausg. 29/3. 1935. D. Prior. 16/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

Gerald M. Fisher, Glendale, Calif., V. St. A., *Herstellung von beständigem Schaum zum Bedecken u. zum Schutze von Fl. gegen Feuer, Oxydation u. Verdampfung*. Ein nicht flüchtiges Öl, wie *Kerosin* oder *Gasöl*, wird unter Zusatz von Leim, Casein, Zucker oder Seife in eine wss. Emulsion übergeführt, die durch Einleiten von Luft oder CO_2 oder anderer nicht brennbarer Gase zum Schäumen gebracht wird. (A. P. 1 985 491 vom 25/1. 1930, ausg. 25/12. 1934.) M. F. MÜLLER.

[russ.] *Arbeitshygiene in der Radiumindustrie*. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Sektor wedomstwennoi lit-ry 1935. (176 S.) Rbl. 2.25.

III. Elektrotechnik.

O. Zinke, *Bemerkung zur Arbeit von Herrn Kefler: Messungen an festen technischen Isolierstoffen bei $3 \cdot 10^6$ — $7,5 \cdot 10^7$ Hz*. Ausgehend von den von KESZLER (C. 1935. I. 3698) veröffentlichten Verlustwinkeln von Pertinax u. Bakelite, welche zum Teil geringer sind als bei Calan, untersucht Vf. dessen Meßanordnung u. gibt eine Reihe offenkundiger Fehlerquellen, welche teils prinzipieller Natur sind, an. Die von Vf. genannten Punkte betreffen: mangelhafte Kontrolle des Sender-Schwingstromes u. Nichtberücksichtigung einer Reihe von Streukapazitäten. Weitere Bemerkungen beziehen sich auf die Messung der Platten ohne Belegung, sowie auf den allgemeinen Charakter der KESZLERSchen Frequenzkurven, welcher in gewissem Widerspruch zu den Befunden anderer Autoren steht. (Hochfrequenztechn. u. Elektroakustik 45. 173. Mai 1935.) ETZRODT.

L. Rohde und H. Schwarz, *Entgegnung zur Arbeit von H. Kefler: Messungen an festen technischen Isolierstoffen*. KESZLER hatte in seiner Arbeit (C. 1935. I. 3698) den früher von den Vf. gefundenen Verlustwinkeln seine eigenen, davon abweichenden gegenübergestellt. Seine Angaben stehen, wie namentlich der Vergleich von Pertinax u. Calan zeigt, im offenkundigen Widerspruch mit der Erfahrung. Den Grund dieser Falschmessung finden Vf. in der speziellen Versuchsanordnung. Einige andere Angriffsmöglichkeiten werden nur angedeutet. (Hochfrequenztechn. u. Elektroakustik 45. 173—74. Mai 1935.) ETZRODT.

J. R. Katz, Die Röntgenröhren für röntgenspektrographische Untersuchungen. Kurze Beschreibung der verschiedenen Röhrentypen. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1934. Nr. 12. 37 bis 38.)

—, Das Natriumdampflicht und seine Anwendung in der Technik. (Metallbörse 25. 289—90. 322—23. 6/3. 1935.)

KLEVER.

LESZYNSKI.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Deutschland, Isolierung elektrischer Leiter mit Kunstseide. Die Kunstseidefasern werden mit besonders mineral., KW-stoffen, z. B. Bzl., Paraffinöl, Paraffin, befeuchtet, jedoch in so geringer Menge, daß kein Zusammenkleben eintritt. Das Verf. verhindert die elektr. Aufladung der Einzelfasern bei der Reibung an den Führungsrollen u. damit das Zerreißen der Fasern. (F. P. 779 594 vom 12/10. 1934, ausg. 9/4. 1935. D. Prior. 18/11. 1933.)

Callenders Cable and Construction Co. Ltd., V. St. A., Imprägnierung papierisolierter Hochspannungskabel. Sie erfolgt in zwei Stufen u. zwar zunächst mit einem Leichtöl, wie Transformatoröl, u. danach mit einem schweren viscosen, evtl. mit Harzen vermengten Öl. (F. P. 778 975 vom 28/9. 1934, ausg. 27/3. 1935. E. Prior. 10/10. 1933.)

H. WESTPHAL.

Camille Dreyfus, New York, V. St. A., Isolierter elektrischer Leiter. Die Isolation besteht aus organ. Substitutionsderivv. der Cellulose, besonders aus Celluloseacetat, die von Rückständen der Lösungsm. frei u. mindestens in dem äußeren Teil durch Druck u. Hitze geschmolzen sind. (Can. P. 344 981 vom 17/9. 1931, ausg. 2/10. 1934.)

H. WESTPHAL.

Camille Dreyfus, New York City, N. Y., V. St. A., Isolierter elektrischer Leiter. Die Isolation besteht aus streifen- oder bandförmigen, nicht faserigen organ. Cellulosederivv., besonders aus Celluloseacetat. Die äußere Lage der Isolation ist mindestens zum Teil geschmolzen. (Can. P. 344 982 vom 8/10. 1931, ausg. 2/10. 1934. A. Prior. 25/10. 1930.)

H. WESTPHAL.

Fritz Schmidt, Deutschland, Bleimantelloses Kabel. Die Isolation ist statt mit einem Pb-Mantel mit einer Hülle aus den Polymerisationsprodd. ungesätt. organ. Verb., z. B. von Polyvinylchlorid, Acrylsäureester, Vinylacetat, Polystyrol, synthet. Gummi o. dgl., hergestellt. Diese können auch mit Substitutionsprodd. der Vinylverb., z. B. den Kondensationsprodd. des Polyvinylalkohols u. der Aldehyde vermischt werden. Auch können als Plastifizierungsmittel Trikresylphosphat, Dimethylphthalat, Triacetin, Benzophenon, Substitutionsprodd. des Harnstoffs u. dgl., sowie Füllstoffe, wie Graphit, zugegeben werden. Das Kabel besitzt große Biegsamkeit u. mechan. Festigkeit, ist gegen Feuchtigkeit u. Öl widerstandsfähig u. wird nicht von Insekten beschädigt. (F. P. 780 470 vom 30/10. 1934, ausg. 26/4. 1935. D. Prior. 20/11. 1933.)

H. WESTPHAL.

Enfield Cable Works Ltd., England, Isolierschicht für Kabel, Drähte, Rohre u. dgl. Sie besteht aus mehreren miteinander abwechselnden Schichten aus künstlichem oder natürlichem Gummi u. Faserstoffen, wie Jute u. Hanf, die mit bituminösen Massen, z. B. Asphalt, getränkt sind. Der von den bituminösen Massen erweichte Gummi dichtet die Kabel, Drähte u. dgl. völlig ab. (F. P. 778 578 vom 18/9. 1934, ausg. 18/3. 1935. E. Prior. 20/9. 1933.)

H. WESTPHAL.

Gordon E. Wightman, Upper Montclair, N. J., V. St. A., Faserförmige Isoliermasse. Sie besteht aus einer oder mehreren Schichten aus porösen Holzfasern, welche mindestens 90—94% α -Cellulose enthalten u. dadurch die hygroskop. Eigg. der üblichen Holzfasern verloren haben. Die Schichten sind in üblicher Weise mit Resinoiden bzw. Kunstharzen, z. B. Phenolformaldehydkondensationsprodd., getränkt. (A. P. 1 996 314 vom 18/12. 1928, ausg. 2/4. 1935.)

H. WESTPHAL.

Westinghouse Electric and Mfg. Co., übert. von: **Howard McKee Elsley**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., Isolier- und Kühlflüssigkeit. Zu F. P. 761 505; C. 1935. I. 121 ist nachzutragen, daß als Isolier- u. Kühlfl. eine Mischung von halogenierten cycl. KW-stoffen, insbesondere $C_6H_2Cl_4$, mit mineral. Isolieröl Verwendung findet. Neben dem $C_6H_2Cl_4$ können noch hochchlorierte Bzl.- u. Naphthalin-KW-stoffe (Halowax) u. auch β -Naphthol angewandt werden. (E. P. 425 324 vom 30/9. 1933, ausg. 11/4. 1935. A. Prior. 8/10. 1932.)

KÖNIG.

André Diebold, Frankreich, Bas-Rhin, Durch Benzol, Tetralin, Gas u. dgl. unzerstörbare Isolation für Kabel, Gas- u. Wasserrohre u. dgl., bestehend aus Kopalharz, Ricinusöl, Asbestpulver, Kieselgur, Talk u. anderen pulverigen Isolierstoffen. Das

Kopalharz kann durch Kolophonium, Ceresin u. dgl. ersetzt werden, wenn auf die Unlöslichkeit in Bzl. verzichtet werden kann. (F. P. 779 521 vom 10/10. 1934, ausg. 8/4. 1935. D. Prior. 6/2. 1934.) H. WESTPHAL.

General Electric Co., New York, V. St. A., **British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, England, übert. von: **Clifford Augustine Nickle**, Schenectady, N. Y., V. St. A., **Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, Seine, *Widerstand mit negativem Temperaturkoeffizienten*, bestehend aus Te. Dieses wird in pulverigem Zustand bei einer nahe dem F. liegenden Temp. zu Widerständen der gewünschten Form gepreßt. Der Widerstand weist neben hoher mechan. Festigkeit, die seine Verwendung ohne Schutzhülle ermöglicht, eine sehr große Widerstandsniedrigung bei relativ geringer Temp.-Erhöhung auf. (A. P. 1 847 888 vom 9/8. 1929, ausg. 1/3. 1932. E. P. 366 905 vom 8/8. 1930, ausg. 10/3. 1932. A. Prior. 9/8. 1929. F. P. 703 970 vom 31/7. 1930, ausg. 8/5. 1931. A. Prior. 9/8. 1929.) WESTPH.

General Electric Co., New York, V. St. A., **Canadian General Electric Co. Ltd.**, Toronto, Ontario, Canada, **British Thomson Houston Co. Ltd.**, London, England, übert. von: **Edward Henry Horstkotte**, Schenectady, N. Y., V. St. A., **Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, Seine, *Widerstand mit negativem Temperaturkoeffizienten* aus Te. Nur aus Te bestehende Widerstände besitzen für manche Zwecke eine zu große Widerstandsniedrigung. Zur Erhöhung des Widerstandswertes wird ein relativ dünner Te-Faden in U-Form in einem als Stöpsel ausgebildeten Isolierkörper untergebracht u. mit einem, auf dessen Oberfläche angeordneten unveränderlichen Widerstand in Reihe geschaltet. (A. P. 1 879 253 vom 3/3. 1930, ausg. 27/9. 1932. Zus. zu A. P. 1 847 888; vgl. vorst. Ref. Can. P. 331 268 vom 15/10. 1930, ausg. 28/3. 1933. E. P. 365 849 vom 3/3. 1931, ausg. 18/2. 1932. A. Prior. 3/3. 1930. Zus. zu E. P. 366 905; vgl. vorst. Ref. F. P. 39 823 vom 3/3. 1931, ausg. 18/3. 1932. A. Prior. 3/3. 1930. Zus. zu F. P. 703 970; vgl. vorst. Ref.) H. WESTPHAL.

Franz Killian, Hoboken, N. J., V. St. A., *Trockenelement*, bestehend aus einem n. Zn-Becher u. einer Mittelelektrode, einer saugfähigen Abschlußplatte unterhalb der Elektrode, einer Schicht gallertartigen Elektrolyten unterhalb der Platte u. einer zweiten Elektrolytschicht auf dem Boden des Zn-Behers. Zwischen den beiden Elektrolytschichten befindet sich eine Schicht *granulierten Zn*. — Die Lebensdauer u. die Erholungsfähigkeit des Elementes sind gesteigert. (A. P. 1 997 367 vom 29/5. 1933, ausg. 9/4. 1935.) ROEDER.

Frank Mc Callum und **Alfred H. Redfern**, Birmingham, England, *Trockenelement*. Zn-Platten, die auf einer Seite mit Kohle bedeckt sind, werden, durch einen Elektrolyten u. Depolarisator in fester Form getrennt, aufeinandergelegt u. zusammengepreßt. Der Block wird dann in eine organ. oder synthet. Gummilsg. mit vulkanisierenden Zusätzen oder in eine Harzls. mehrfach eingetaucht u. dazwischen getrocknet. Infolge der Elastizität der Umhüllung haben die entstehenden Gase Raum, ohne daß Luft Zutritt. — Das Element läßt sich schnell u. ohne große Präzision herstellen. (E. P. 423 165 vom 28/4. 1933, ausg. 21/2. 1935.) ROEDER.

F. de Jonge, Gent, *Akkumulator*. Die Bleigitterplatten werden sulfatisiert u. auf chem. Wege wieder entsulfatisiert. Auf die positive Platte wird PbO aufgebracht u. diese dann mit einer Schicht aus 18,9% Bleiglätte, 62% Mennige, 0,1% PbO₂, 18,9% PbSO₄ u. 0,1% dest. W. bestrichen. Die negative Platte wird mit einer Schicht aus 70,3% Bleiglätte, 7,1% Mennige, 22,3% PbSO₄ bedeckt. (Belg. P. 388 325 vom 6/5. 1932, Auszug veröff. 20/12. 1932.) ROEDER.

F. Boisier, Paris, und **A. Lizarralde**, Spanien, *Jodakkumulator*. Zu F. P. 735 714; C. 1934. I. 905 ist nachzutragen, daß die negative Elektrode auch aus Al oder Cd bestehen kann. (Belg. P. 389 876 vom 16/7. 1932, Auszug veröff. 7/2. 1933. F. Prior. 20/7. 1931 u. 14/3. 1932.) ROEDER.

K. Grüning, Altona, *Füllflüssigkeit für Akkumulatoren*, insbesondere für Kraftwagen. Der Elektrolyt enthält H₂SO₄, dest. W., MgSO₄, CuSO₄, Na-Alaun u. bas. Al-Acetat. (Belg. P. 389 776 vom 11/7. 1932, Auszug veröff. 7/2. 1933.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Glühlampe* für Serienschaltung, mit einem Parallelwiderstand zum Glühfaden, dad. gek., daß der Widerstand hauptsächlich aus CdO besteht, welches in Pulverform in die Lampe eingebracht wird. Das CdO kann aus dem Mineral oder auf chem. Wege, durch Erhitzung von Cd(NO₃)₂, gewonnen werden. (It. P. 277 341 vom 5/3. 1929. Holl. Prior. 27/4. 1928.) ROEDER.

F. J. G. Van den Bosch, Brüssel, *Gasgefüllte Glühlampe*. Zu Dän. P. 41 435; C. 1932. II. 3589. Der Glühfaden besteht aus Ha. (Belg. P. 391 936 vom 28/10. 1932, Auszug veröff. 25/4. 1933.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Gasgefüllte Glühlampe* mit Mehrfachwendel als Glühkörper. Die Zuführungsdrähte zum Glühfaden sind als Sicherungsdrähte aus gezogenem Mo von ca. 100 μ Stärke ausgebildet. Die Gasfüllung besteht aus wenigstens 90% Ar, Rest N₂. (F. P. 779 807 vom 15/10. 1934, ausg. 13/4. 1935. Holl. Prior. 18/10. 1933.) ROEDER.

Electricitätsgesellschaft „Sanitas“ m. b. H., Berlin, *Lösen eines in ein Quarzrohr eingeschmolzenen metallischen Leiters*, insbesondere für aus Quarzglas hergestellte Bestrahlungslampen, z. B. mit Wehneltkathoden. Das Quarzrohr wird von außen erhitzt u. durch Eintauchen in ein stark ätzendes Säurebad, wie Königswasser, schnell abgekühlt. Die Säure wird durch die Capillare angesaugt u. frißt den Leiter, z. B. einen W-Draht, an, so daß er aus der Capillare herausgezogen werden kann. (D. R. P. 614 049 Kl. 21 f vom 3/6. 1934, ausg. 31/5. 1935.) ROEDER.

M. Stocklin, Brüssel, *Entladungslampe* mit zwei Elektroden u. einer Gasfüllung aus mehreren Edelgasen u. einem oder mehreren anderen Gasen, wie N₂ u. H₂. Die beiden Elektroden glühen ohne Lichtbogenbildg. (Belg. P. 389 935 vom 20/7. 1932, Auszug veröff. 7/2. 1933.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Entladungsröhren*. Bei Leuchtröhren mit Metaldampffüllung, insbesondere solchen mit Na, Cd, Th oder Mg, deren Dampfdruck bei 200° kleiner als 1 mm ist, erreicht man einen höheren Dampfdruck, indem man sie mit einem doppelwandigen evakuierten Glasgefäß umgibt. Hierbei ist jedoch der Dampfdruck der Leuchtröhre sehr abhängig von der Temp. der Außenwand des Glasgefäßes, also der Umgebungstemp. Um dies zu vermeiden, wird in das äußere Glasgefäß ein Stoff eingebracht, der bei Temp.-Steigerung Gas oder Dampf entwickelt, bei Temp.-Rückgang wieder fest oder fl. wird. Als Stoff kommt in Betracht Hg, hoch sd. Öle, HgBr₂, sowie NaBF₄, das sich in NaF u. BF₃ zers. Ferner K₂H₂P₂O₇, mit der umkehrbaren Rk. K₂H₂P₂O₇ \rightleftharpoons 2 KPO₃ + H₂O u. MnCO₃ mit der Rk. MnCO₃ \rightleftharpoons MnO + CO₂. Bei Benutzung fester Stoffe werden diese zweckmäßig in dünner, lichtdurchlässiger Schicht über einen größeren Teil der Wand des Glasgefäßes verteilt. (E. P. 423 016 vom 23/7. 1934, ausg. 21/2. 1935. D. Prior. 13/9. 1933.) ROED.

Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., London, *Entladungsröhre für Leuchtzwecke*. Sie enthält im Innern einen Stoff, der unter der Einw. der Wärme N₂ abgibt. (Belg. P. 388 035 vom 22/4. 1932, Auszug veröff. 30/11. 1932. E. Prior. 22/4. 1931.) ROEDER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., V. St. A., *Zündelektrode für Entladungsgesäße*. Sie besteht aus einem Halteblock aus Fe oder Ni, in den der eigentliche Zündkörper, der z. B. aus Carborundum, Bor oder Borearbid bestehen kann, eingesetzt ist. Der Zündkörper wird mittels Ni oder Fe, die von Hg nicht angegriffen werden, im Halteblock festgeschmolzen. Zwecks Verringerung der Zündstromstärke kann der Zündkörper auf dem größeren Teil seiner Oberfläche mit einem Isolierkörper, z. B. Porzellan, bedeckt sein. Der Stiel der Elektrode besteht z. B. aus einer Cr-Fe-Legierung mit 20—30% Cr. (F. P. 779 531 vom 10/10. 1934, ausg. 8/4. 1935. A. Prior. 29/11. 1933.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Oxydkathode, insbesondere für gasgefüllte Entladungsröhren*, bestehend aus mehreren, ineinander angeordneten, schraubenförmig gewickelten Drähten, von denen wenigstens einer vom Strom durchflossen ist. Die Drähte bestehen z. B. aus einem W-Kern, einer Ni-Zwischenschicht u. einer akt. Oberfläche aus BaO. Eine solche Kathode läßt sich leicht entgasen. (E. P. 422 694 vom 3/9. 1934, ausg. 14/2. 1935. D. Prior. 14/9. 1933.) ROEDER.

Elektrizitäts-Akt.-Ges. Hydrawerk, Berlin, *Elektrischer Kondensator*, insbesondere elektrolyt. Kondensator mit einem aus einer Oxydschicht bestehenden Dielektrikum. Zur Vermeidung von Kurzschlüssen sind alle mit den Elektroden verbundenen blanken Metallteile mit einer isolierenden Schicht, z. B. einem Lack, bedeckt. — Das Gehäuse des Kondensators kann aus Pappe bestehen, so daß sich ein Ventil für entstehende Gase erübrigt. (E. P. 421 801 vom 27/3. 1933, ausg. 31/1. 1935.) ROEDER.

Condenser Corp. of America, Jersey City, V. St. A., *Elektrolytischer Kondensator*. In einem Behälter mit dem Elektrolyten befindet sich ein spiralförmig gewickeltes Al-Band als eine Elektrode. Diese Elektrode ist mit einer elektrolyt. aufgetragenen

Schicht bedeckt, die als Dielektrikum dient. Die zweite Elektrode wird durch die Fl. gebildet. (Belg. P. 379 120 vom 16/4. 1931, Auszug veröff. 27/11. 1931. A. Priorr. 9. u. 13/3. 1931.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

Douglas Feben, *Nitrifizierende Keime in der Wasserversorgung*. Das W. des Detroitflusses u. vermutlich auch alle anderen Oberflächenwässer enthalten nitrifizierende Keime, die sich in den Sandfiltern infolge der dort gegebenen günstigen Bedingungen [gelatinöse Umhüllung der Sandkörner durch $\text{Al}(\text{OH})_3$, Abwesenheit größerer Mengen organ. Stoffe, ständige Beseitigung der Stoffwechselprodd. u. Nahrungszufuhr durch die Chloraminbehandlung des W.] stark anreichern; das Wachstum dieser Keime wird durch Rest-Cl-Mengen bis zu 0,5 mg/Liter überhaupt nicht beeinflusst, durch höhere Konz. bis zu 2,0 mg/Liter nur verzögert. Die Chloraminbehandlung bedeutet unter diesen Verhältnissen einen doppelten Verlust, nämlich des NH_3 als Nährboden für die Keime u. des Cl zur Oxydation der Stoffwechselprodd. Die Züchtung erfolgt zweckmäßig in einem Nährboden, der aus 1 g Ammoniumsulfat, 1 g K_2HPO_4 , 0,5 g Magnesiumsulfat, 2,0 g NaCl u. überschüssigem MgCO_3 auf 1 l durch Zusammen gießen steriler Lsgg. von Ammonsulfat u. der übrigen Bestandteile bereitet wird. Die in schiefer Lage bei 28—29° bebrüteten Röhren werden entweder nach Filterung auf Nitrit geprüft, oder auf Platten mit dem obigen Nährboden ohne MgSO_4 u. mit 24 Stdn. gewässertem u. 4-mal ausgewaschenem Agar überimpft. (J. Amer. Water Works Ass. 27. 439—47. April 1935. Detroit, Mich.) MANZ.

F. E. Stuart, *Die Entwicklung der neuzeitlichen Geschmacks- und Geruchs-beseitigung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 2708 ref. Arbeit. (J. Amer. Water Works Ass. 27. 503—08. April 1935. New York, N. Y.) MANZ.

A. Splittgerber, *Beiträge zur Kesselspeisewasserpflege*. Es wird der Zusammenhang zwischen Salzgeh., Eindickungsverhältnis u. Natronzahl des Speise- bzw. Kesselwassers an Beispielen erläutert. Entgegen den Behauptungen von KÖPPEL u. STEINBRUNN (vgl. C. 1933. II. 2038) wird die Entsalzung des Kesselwassers nur dann entbehrlich, wenn die Salzzufuhr im Speisewasser durch unvermeidliche Verluste beim Abschlämmen des Rk.-Behälters, durch Leckwasser, Verlust durch Dampfeuchtigkeit usw. ausgeglichen wird. (Arch. Wärmewirtsch., Dampfkesselwes. 16. 61—63. März 1935. Berlin.) MANZ.

Jerónimo Angli, *Kesselspeisewasserreinigung*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 764.) Gesichtspunkte für die Wahl der Reinigungsmethode unter Berücksichtigung des Verwendungszwecks. Beschreibung verschiedener Reinigungsmethoden auf chem. u. physikal. Grundlage u. der verwendeten App.-Typen. Gang der Vorunter. des zu reinigenden W. (Chemia [Rev. Centro Estud. Doctorado Quim.] 10. 36—74. März 1935.) R. K. MÜLLER.

Engelbert, *Die neue Kläranlage der Stadt Bonn*. Das Abwasser wird in Rechen, Tiefsandfang u. Absetzbecken von 43 bzw. 20 Min. Aufenthaltszeit mit 65 bzw. 58,6% Klärwrkg. bei Trockenwetter- bzw. Regenabfluß vor der Einleitung in den Rhein mechan. geklärt, der Schlamm ausgefault u. fl. mit Torf u. Kalk zu erdfeuchtem Biohumdünge verarbeitet. (Gesundheitsing. 58. 223—33. 13/4. 1935. Bonn.) MANZ.

Gordon M. Fair, *Die Tropfkörperfliege (Psychoda alternata), ihre Lebensgewohnheiten und Bekämpfung*. (Z. Gesundheitstechn. Städtehyg. 27. 163—71. Mai 1935. Boston, U. S. A. — C. 1935. I. 608.) PANGRITZ.

L. Suran, *Angaben der Analysenwerte des Wassers*. Es wird die Umrechnung von Unters.-Daten auf Härteäquivalente erörtert. (Papierfabrikant 33. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u. -Ing. 181—83. 26/5. 1935. Trnava.) MANZ.

J. F. Reith und J. de Beus, *Die Bestimmung von Spuren Blei im Trinkwasser*. Es werden 3 Arbeitsvorschriften zur Best. kleiner Mengen Pb in Fe-freiem, wenig gefärbtem W. (Eigenfärbung von 100 cem weniger als 10 γ Pb) durch direkte colorimetr. Ermittlung, ferner in stärker gefärbtem W. mit weniger als 10 mg/l Fe nach Vorbehandlung mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ u. in stark gefärbtem W. nach Adsorption an CaCO_3 u. Vorbehandlung mit Ammonpersulfat u. Red. des Fe mit Hydrazinchlorid gegeben. (Chem. Weckbl. 32. 205—10. 6/4. 1935. Utrecht, Reichsinst. für Volksgesundheit.) MANZ.

K. Glaessner und E. Klausner, *Wien, Trinkwasserverbesserung*. Das W. wird zuerst enthärtet, dann von den Salzen, Säuren oder Basen auf elektrochem. Wege befreit

u. nach erfolgter Entgasung einer Dest. unterworfen. Das so nach bekannten Methoden behandelte W. wird dann zur endgültigen Sterilisierung bestrahlt. Dem W. kann man noch verschiedene Zusatzstoffe, z. B. therapeut. oder den Geschmack verbessernd wirkende Stoffe zusetzen (Chlorophyllauszüge). (Ung. P. 110 538 vom 3/3. 1933, ausg. 16/8. 1934.) KÖNIG.

Franz Siegwart, Bern, Schweiz, *Enthärten von Wasser*. Man setzt Milchsäure u. phosphorsaure Salze zu, z. B. 0,7 g $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OHCOOH}$ u. 1 g Na_2HPO_4 auf 1 l W. (Schwz. P. 174 090 vom 15/5. 1934, ausg. 16/3. 1935.) MAAS.

Ernst Wegmann, Zürich, Schweiz, *Entsäuerung von gewerblichem Abwasser*, das in einer Klärgrube vorbehandelt worden ist, erfolgt durch Leiten über mindestens eine filtrierende Schicht aus säurebindenden Mg-Verbb., wie MgO oder MgCO_3 . (Schwz. P. 174 354 vom 29/12. 1933, ausg. 16/3. 1935.) MAAS.

Ernst Wegmann, Zürich, Schweiz, *Desodorierung und biologische Teilbehandlung von organisch verschmutztem Abwasser*. Man bringt das vorgeklärte Abwasser mit Torfkoks in Berührung, z. B. in Filtern beliebiger Bauart. (Schwz. P. 174 355 vom 29/12. 1933, ausg. 16/3. 1935.) MAAS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Charles L. Burdick**, Wilmington, Del., V. St. A., *Entphenolierung von Abwässern*. Als Entphenolierungsmittel benutzt man ein Gemisch von in W. unl. *Alkoholen* vom Kp. 130—210°, das bei der Hydrierung von CO erhalten wird. Das Gemisch hat ein höheres Lösungsvermögen für die *Phenole* als Bzl. (A. P. 1 986 320 vom 11/12. 1931, ausg. 1/1. 1935.) NOUVEL.

Ed. Imbeaux, *Qualités de l'eau et moyens de correction*. Paris: Dunod 1935. (XVI, 834 S.) Br.: 265 fr.; rel.: 278 fr.

V. Anorganische Industrie.

William A. Cunningham, *Schwefel*. III. (II. vgl. C. 1935. II. 98.) Vf. behandelt die physikal. u. die chem. Eigg. des S, sowie die techn. Fabrikationsverff. für S-Verbb. Im letzten Teil seiner Arbeit behandelt Vf. eine Reihe von neuen techn. Anwendungen des S. (J. chem. Educat. 12. 120—24. März 1935. San Angelo, Texas.) E. HOFFMANN.

S. F. Spangler, *Gewinnung von Schwefelsäure aus Beizereiablaugen*. (Blast Furnace Steel Plant 23. 319—21. Mai 1935. New York. — C. 1935. II. 259.) MAAS.

Burrows Moore und **T. H. Barton**, *Die Konzentrierung von Schwefelsäure in Vitreosilapparaten*. Vff. beschreiben eine mit mehreren übereinanderliegenden Böden versehene H_2SO_4 -Dest.-Anlage aus Quarzgut, die entweder unmittelbar mit einem oder zwei im unteren Teil angebrachten Gasbrennern oder mit h. Gasen aus einer besonderen Verbrennungskammer beheizt werden kann. Die zur Konzentrierung der H_2SO_4 erforderlichen Wärmemengen werden berechnet. Die Wärmeausnutzung der Anlage ist sehr gut, der Betrieb kann regelmäßig u. mit Einhaltung konstanter H_2SO_4 -Konz. durchgeführt werden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 99—103. 5/4. 1935.) R. K. MÜLLER.

Hugh Griffiths, *Aktivkohlen. Neuzeitliche Verwendung für Adsorptionsprozesse*. Zusammenfassende Darst.; Bzl.-Extraktion; Schwefel aus Wassergas; Absorption aus Fil. (Wasserreinigung, Zuckerraffination usw.). (Chem. Trade J. chem. Engr. 96. 235—36. 29/3. 1935.) REUSCH.

Harald Ahlqvist, *Alkaliindustrie*. Überblick über den Stand der Alkaliindustrie in den Vereinigten Staaten mit besonderer Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte. (Ind. Engng. Chem. 27. 627—31. Juni 1935. New York.) R. K. MÜLLER.

R. Strauß, *Neuzeitliche Methoden zur Herstellung von Chlorkalk*. Zusammenfassende Übersicht: Verff. (Patente) zur Herst. von neutralem, CaCl_2 -freiem Calciumhypochlorit, zur Herst. beständiger, bas. Hypochlorite u. zur Herst. von Chlorkalk. — Verff. zur Trocknung. — Mechan. Chlorkalkapp. — Vorbereitung der Ausgangsprod. (Metallbörse 25. 641—42. 673—74. 705—06. 5/6. 1935. Berlin.) REUSCH.

Axel Rudolf Lindblad, Stockholm, Schweden, *Schwefel aus Schwefeldioxyd*. Die Red. von SO_2 enthaltenden Gasen mittels gasförmiger Red.-Mittel wird derart durchgeführt, daß die SO_2 -Gase im Wärmeaustausch mit den h. Rk.-Gasen im Gegenstrom vorerhitzt werden. Die Führung der Gase in der Kammer kann so erfolgen, daß die SO_2 -Gase in den unteren Teil u. die Red.-Gase in den oberen Teil der Kammer eingeführt werden, während das Rk.-Gasgemisch unten abgeleitet wird. Die Kammer

kann mit Kontaktkörpern, die mit Fe oder Fe-Verbb., die Alkali enthalten, oder Alkali-verb. allein überzogen sind, gefüllt sein. Die Katalysatoren können auch in fein verteilter Form eingeführt werden. Als reduzierende Gase sind Generatorgas oder Hochofengas geeignet. Das Generatorgas kann aus SO₂-haltigen Gasen u. C-haltigem Material hergestellt werden. Auch fein verteilte Kohle kann als Red.-Mittel verwendet werden. (E. P. 426 165 vom 13/6. 1934, ausg. 25/4. 1935. Schwed. Prior. 6/9. 1933.) HOLZAMER.

Axel Rudolf Lindblad, Stockholm, Schweden, *Schwefel aus Röstgasen*. Röstgase werden unmittelbar mit h. Generatorgas in Ggw. eines Katalysators bei 500—1050° reduziert. Die h. Rk.-Gase werden dann elektrostat. entstaubt u. der hierbei dampfförmig bleibende S dann kondensiert. SO₂-arme Gase können vor der Red. noch vorerhitzt werden. Als Katalysatoren können Ziegelsteine allein oder mit einem Überzug aus Fe oder Fe-Verbb., z. B. Fe-haltigem Bauxit, oder aus Alkaliverbb., wie Na₂CO₃, verwendet werden. Vorteilhaft werden fein verteilte bzw. flüchtige Alkaliverbb. oder Lsgg. dieser mit den Gasen eingeführt, weil die infolge der sich absetzenden festen Verunreinigungen bedeckte Oberfläche der Kontaktkörper hierdurch wieder aktiviert wird. Die flüchtigen Alkaliverbb. bilden mit den Bestandteilen der Füllkörper Silicate. (E. P. 426 455 vom 12/6. 1934, ausg. 2/5. 1935.) HOLZAMER.

Axel Rudolf Lindblad, Stockholm, Schweden, *Schwefel aus Schwefeldioxyd*. Ein SO₂ u. O₂ enthaltendes Gasgemisch wird in einem Gasgenerator, der mit C-Material gefüllt ist, derart zur Umsetzung gebracht, daß der O₂-Geh., die Geschwindigkeit u. die Temp. des Gases so geregelt werden, daß bei der Rk. hauptsächlich CO gebildet wird, das mit SO₂ reagiert. Der Generator ist als Drehrostgenerator ausgebildet, damit die entstehende Asche ständig entfernt wird u. die Gase immer mit nachfallendem C-Material in Berührung sind. Das CO enthaltende Gas kann auch noch in einer nachgeschalteten Kontaktkammer mit weiterem SO₂ enthaltendem Gas umgesetzt werden, wobei zwecks Beschleunigung der Rk. noch eine Alkaliverb. in feiner Verteilung oder in Lsg. eingeführt werden kann. (E. P. 426 456 vom 12/6. 1934, ausg. 2/5. 1935.) HOLZAMER.

Giacomo Fauser, Novara, Italien, *Gewinnung von Schwefel und Wasserstoff*. Bei der Aufarbeitung von Pyrit gelangt das vorgewärmte zerkleinerte Gut über mehrere Hüden inⁿden elektr. Schmelzöfen. Der dampfförmige S wird nach oben, den Pyrit vorwärmend, abgesaugt u. sublimiert, während das glühende Fe in feiner Verteilung mit überhitztem Dampf in Berührung kommt unter Bldg. von Fe₃O₄ u. H₂. Letzterer wird getrennt aufgefangen, von Spuren H₂S befreit u. kann z. B. bei der NH₃-Synthese Verwendung finden. (It. P. 267 076 vom 22/2. 1928.) SALZMANN.

Georges Pirlot, Belgien, *Gewinnung von konzentriertem Schwefeldioxyd*. Z. B. durch Verbrennung von bei der Gasreinigung erhaltenem H₂S anfallende, SO₂ enthaltende Gase werden mit Basen oder mit Salzen, deren Anion bei Einw. von SO₂ unter Bldg. von Sulfid zers. wird, gewaschen. Aus den entstandenen Sulfitlsgg. wird durch Einw. von z. B. H₂SO₄ SO₂ entbunden, mittels konz. H₂SO₄ getrocknet u. verfl. (F. P. 779 029 vom 19/12. 1933, ausg. 28/3. 1935.) BRÄUNINGER.

American Cyanamid & Chemical Corp., übert. von: **Cyril B. Clark**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Katalytische Gewinnung von Schwefeltrioxyd*. Die Kontaktmasse (I) befindet sich in einem ringförmigen Raum zwischen konzentriert angeordneten, mit Öffnungen versehenen zylind. Rohren. Durch im inneren Rohr angeordnete Leitbleche u. entsprechend auf das äußere Rohr aufgesetzte Mäntel werden die Gase gezwungen, unter Zwischenkühlung mehrmals die I zu durchstreichen. Die I kann während des Betriebes am unteren Teil der Vorr. abgezogen u. durch eine entsprechende, oben eingeführte Menge ergänzt werden. (A. P. 1 995 292 vom 5/9. 1929, ausg. 26/3. 1935.) BRÄUNINGER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: **Conway von Girsewald**, **Wolfgang Siecke** und **Carl ten Doornkaat Koolman**), Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kontaktverfahren* gemäß Pat. 606 235, dad. gek., daß 1. durch Verbrennung von aus NH₃-Sättigern kommenden H₂S-haltigen Abgasen mit Luft erzeugte SO₂-haltige Gase ohne Trocknung katalysiert u. die gebildete H₂SO₄, vorzugsweise fraktioniert, kondensiert wird. — 2. die Kühlung der Gase nach der Katalyse in weit dimensionierten Rohrleitungen genügend langsam vorgenommen wird, um vollständige Kondensation zu gewährleisten. (D. R. P. 613 677 Kl. 12i vom 2/6. 1932, ausg. 23/5. 1935. Zus. zu D. R. P. 606 235; C. 1935. I. 2574.) BRÄUNINGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Konzentrierte Salzsäure*. Verd. HCl wird in einer mit Füllkörpern ausgesetzten Fraktionierkolonne

mit aus der NH_3 -Verbrennung stammenden Stickoxyden z. B. N_2O_4 in fl. oder Gasform behandelt. In der Kolonne wird im oberen Teil eine Temp. von $20-25^\circ$ u. im unteren von $100-125^\circ$ eingehalten. Im oberen Teil werden die Stickoxyde oxidiert. Es entsteht reine HNO_3 in Gasform, während reine HCl in konz. Form kondensiert. Sie kann je nach den eingehaltenen Temp. $90-99\%$ ig sein. (It. P. 276 182 vom 6/2. 1929. D. Prior. 6/2. 1928.)
HOLZAMER.

F. Vescovi, Sluiskil, Holland, *Katalysator zur synthetischen Herstellung von Ammoniak*. Als Katalysator wird reiner Magnetit benutzt, der durch Verbrennung von Fe im O_2 -Strom u. durch anschließende Behandlung in einem Gemisch von fl. O_2 u. N_2 hergestellt ist. (Belg. P. 385 234 vom 22/12. 1931, ausg. 2/8. 1932.)
HORN.

Barrett Co., New York, N. Y. (Erfinder: **Albert George Stern**, Los Angeles, Calif., V. St. A.) *Ammoniakverbrennung*. Die Gase werden innerhalb des Brenners so geleitet, daß sich ein innerer Strom aus einem Gemisch von NH_3 u. O_2 u. ein diesen umgebender Strom von O_2 allein bildet. Eine weitere Ausbildung besteht darin, daß der innere Strom reich an NH_3 ist, während der äußere Strom NH_3 -arm ist. (Can. P. 337 113 vom 5/4. 1932, ausg. 14/11. 1933.)
HOLZAMER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij, Haag, übert. von: **Arthur Ferdinand August Reynhart**, Velsen-Noord, Holland, *Ammonsalzherstellung*. Zwecks dauernder Erzielung von farblosem $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ aus gasförmigem NH_3 entfernt man mit der H_2SO_4 in den Sättiger eingeführtes Fe u. As, indem man zeitweilig die gesamte Sättigerlauge in einen besonderen Behälter überführt, dort gegebenenfalls mit W. verdünnt, mit NH_3 übersättigt u. die so gereinigte Lauge im Sättiger wiederverwendet oder ständig einen Teil der Sättigerlauge abzieht u. nach gleicher Behandlung dem Sättiger wieder zuführt. Gleicherweise verfährt man bei Verarbeitung von HNO_3 , H_3PO_4 , HCl u. anderen Säuren. (A. P. 1999 257 vom 12/2. 1931, ausg. 30/4. 1935. Holl. Prior. 24/2. 1930.)
MAAS.

Adolf Schmalenbach, Essen-Ruhr, *Ammonsulfatherstellung*. Zwecks Gewinnung von grobkristallinem Ammonsulfat in einem Sättiger mit Rührvorr. führt man diesem das NH_3 in mehreren Höhenlagen u. in feiner Verteilung zu u. homogenisiert den aus einem mit dem Sättigerinhalt in verschiedenen Höhenlagen kommunizierenden u. nach unten in geringerer Höhenlage als der Sättigerboden endigenden Hilfsgefäß durch Ejektorwrkg. möglichst laugefrei abgeführten u. daher inhomogenen $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Brei vor dem Schleudern in einem waagerechten Mischtrög, um einen durch einseitige Belastung nicht gefährdeten Gang der kontinuierlichen Schleuder zu erzielen. Die Anlage wird beschrieben. (Zeichnung.) (A. P. 2 000 038 vom 10/9. 1932, ausg. 7/5. 1935. D. Prior. 30/7. 1931.)
MAAS.

Mathieson Alkali Works, New York, V. St. A., *Abscheidung von Ammonchlorid aus seinen annähernd gesättigten Lösungen in verflüssigtem wasserfreiem Ammoniak*, dad. gek., daß in die Lsg. bei einer vorzugsweise über 7° liegenden Temp. CO_2 eingeleitet u. das ausfallende NH_4Cl von der Lsg. getrennt wird. (D. R. P. 614 099 Kl. 12k vom 12/3. 1933, ausg. 1/6. 1935. A. Prior. 24/3. 1932.)
MAAS.

A. Romwalter und **J. Széki**, Ungarn, *Unmittelbare Herstellung arsensaurer Salze aus As_2S_3 -haltigen Rohstoffen*. Der Rohstoff wird in Ggw. von Metalloxyden (CaO , Fe_2O_3 , CuO u. dgl.) oder Metallverbb., die während des Röstens in Oxyde übergehen (Kalkstein, Siderit, Pyrit, Galenit u. dgl.) u. das vorhandene As unter Bldg. von arsensauren Salzen binden, in Anwesenheit von O geröstet. Die Menge der Zugabestoffe (Oxyde, Carbonate) soll so hoch bemessen sein, daß neben dem As auch der während des Röstens als SO_2 oder SO_3 freierwerdende S gebunden wird. Enthält der Ausgangsstoff erhebliche Mengen an Metallsulfiden, dann wird das As vor dem Rösten auf nassem (Alkalihydroxyd- oder Alkalisulfidlsgg.) oder trockenem Wege (Dest. ohne Ggw. von O) vorbereitet. (Ung. P. 109 878 vom 23/12. 1932, ausg. 1/5. 1934.)
KÖNIG.

Elektrochemische Fabriken G. m. b. H., Westercgeln, *Herstellung schwerlöslicher kieselfluorwasserstoffsaurer Salze*, in Abänderung der gemäß Patent 553376 vorgesehenen Umsetzung von Metallchloriden, unl. Fluoriden u. SiF_4 in Ggw. geringer Säuremengen unter Druck u./oder Wärme, dad. gek., daß 1. an Stelle von SiF_4 SiO_2 , eine ihr äquivalente Fluoridmenge u. die äquivalente Menge Rk.-Säure benutzt werden. — 2. an Stelle des baseneinführenden Metallchlorids u. der SiO_2 Kieselsäuresalze verwendet werden. — 3. an Stelle von Metallchloriden andere l. Salze verwendet werden. (D. R. P. 613 260 Kl. 12i vom 21/12. 1923, ausg. 15/5. 1935. Zus. zu D. R. P. 553 376; C. 1932. II. 2503.)
MAAS.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, O., V. St. A., *Natriummetsilicathydrat*. Zu A. P. 1953839; C. 1934. II. 997 ist nachzutragen, daß auch das 6 Moll. Krystallwasser enthaltende Salz gewonnen werden kann. (E. P. 427 496 vom 25/10. 1933, ausg. 23/5. 1935. — A. Prior. 25/10. 1932.) MAAS.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, O., V. St. A., *Hydratisches basisches Natriummetsilicathydrat*. Zu A. P. 1953840; C. 1934. II. 997 ist nachzutragen, daß die Zus. des anfallenden Salzes als $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot \text{NaOH} \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ angegeben wird. (E. P. 427 497 vom 25/10. 1933, ausg. 23/5. 1935. A. Prior. 25/10. 1932.) MAAS.

Mathieson Alkali Works Inc., New York, übert. von: **Wilmer H. Koch**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Ätzalkalilösungen*. Zur Befreiung der Lsgg. von Fe- u. Al-Verbb. wird MgO oder $\text{Mg}(\text{OH})_2$ zugesetzt u. der entstandene Nd. abgetrennt. Der Fe-Geh. kann z. B. auf 0,00016% vermindert werden. (A. P. 1 997 691 vom 16/5. 1932, ausg. 16/4. 1935.) BRÄUNINGER.

Palestine Potash Ltd., England, *Gewinnung von Syngenit*. In KCl-Lsg. wird $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ in fein verteilter Form bei gewöhnlicher Temp. ausgerührt u. der entstandene Syngenit ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) möglichst schnell abgetrennt. Das beste Verhältnis von KCl, $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ u. W. ist 1:0,8:5. (F. P. 776 937 vom 10/4. 1934, ausg. 7/2. 1935. E. Prior. 27/3. 1934.) BRÄUNINGER.

Pennsylvania Salt Manufacturing Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Raymon E. Van der Cook**, Inkster, und **Earl Sweetland**, Grosse Isle, Mich., V. St. A., *Zersetzung des Tripelsalzes $\text{NaOH} \cdot \text{NaCl} \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4$* . Das bei der Reinigung NaCl-haltiger NaOH-Lsg. durch Zusatz von Na_2SO_4 als Nd. ausfallende Tripelsalz wird mit W. oder verd. NaOH-Lsg. bei Temp. über 34° zers., so daß Na_2SO_4 als Bodenkörper auftritt, der von der NaOH u. NaCl enthaltenden Lsg. abgetrennt wird. (A. P. 1 998 471 vom 17/2. 1934, ausg. 23/4. 1935.) BRÄUNINGER.

Klöckner-Werke A.-G., Deutschland, *Magnesiumoxyd und Stickstoffdüngemittel aus Dolomit*. Dolomit wird in HNO_3 gel. u. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ mittels NH_3 gefällt. Das Filtrat wird eingedampft oder mit CO_2 behandelt. Beispiele: I. 250 (g) Dolomit (34% CaO u. 18% MgO als Carbonate) werden in 750 ccm HNO_3 (D. 1,23) gel. Nach Abkühlung der Lsg. werden 90 NH_3 -Gas eingeleitet. Es fallen 70 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ aus, die filtriert, gewaschen u. gegebenenfalls durch Erhitzen in MgO übergeführt werden. Das Filtrat wird durch Erhitzen auf etwa 140° von dem überschüssigen NH_3 befreit u. aus dem Rückstand durch Abkühlen ein Gemisch von 35% NH_4NO_3 u. 65% $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ abgeschieden. Das Filtrat kann auch mit CO_2 in CaCO_3 u. NH_4NO_3 übergeführt werden. II. Zu der aus dem Dolomit hergestellten Nitratlsg. werden nur 45 NH_3 -Gas oder 185 ccm 25%ig. NH_3 gegeben, so daß nicht alles Mg gefällt wird. Das Filtrat enthält dann 430 g eines Gemisches aus 56,9% $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, 12,7% $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ u. 30,4% NH_4NO_3 . Die Fällung mit NH_3 wird zweckmäßig unterhalb 20° vorgenommen. Das MgO ist Fe-arm. (F. P. 778 558 vom 18/9. 1934, ausg. 18/3. 1935. D. Prior. 2/10. 1933.) HOLZAM.

James Wilkinson & Son Ltd. und **Christopher John Saurin**, England, *Herstellung von Aluminiumfluorid*. Bei der Behandlung von $\text{Al}_2(\text{SiF}_6)_3$ mit HF stellt man $\text{Al}_2(\text{SiF}_6)_3$ durch Lösen von Al_2O_3 in H_2SiF_6 — z. B. 170 (Teile) 60% Al_2O_3 enthaltendes $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ auf 1584 einer 30%ig. H_2SiF_6 -Lsg. in W. — her, kühlt die Lsg. bis zur Abscheidung von festem $\text{Al}_2(\text{SiF}_6)_3$ u. zers. sie in diesem Zustand, oder scheidet erst das feste $\text{Al}_2(\text{SiF}_6)_3$ ab u. behandelt dieses mit wss. oder gasförmigem HF. Die H_2SiF_6 wird hierbei entweder in wss. Lsg. als solche oder in letzterem Falle als SiF_4 wiedergewonnen u. im Verf. weiter verwertet. Die Lsg. des $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ in H_2SiF_6 führt man zweckmäßig in Pb., die unter Nachwaschung mit W. durchgeführte Abscheidung des AlF_3 von der freigesetzten H_2SiF_6 zweckmäßig in Al-Gefäßen durch. Das so abgeschiedene hydrat. AlF_3 läßt sich durch Erhitzen auf Temp. von 100—600°, zweckmäßig in Al-Gefäßen, ohne Zers. weitgehend entwässern u. ist prakt. frei von SiO_2 , Fe, Pb u. Al_2O_3 , enthält nur geringe W.-Mengen (gegebenenfalls weniger als 2%), keine bas. Al-Fluoride u. 96—98% reines AlF_3 . (F. P. 780 390 vom 27/10. 1934, ausg. 25/4. 1935. E. Prior. 3/11. 1933.) MAAS.

James Wilkinson & Son Ltd. und **Cristopher John Saurin**, England, *Herstellung von Aluminiumfluorid*. Aus $\text{Al}_2(\text{SiF}_6)_3$ wird in einem Kreislaufverf. SiF_4 therm., zweckmäßig bei Temp. von 100—600° u. in Al-Gefäßen, abgespalten, mit HF vereinigt u. die entstehende H_2SiF_6 durch Lsg. von Al_2O_3 oder $\text{Al}(\text{OH})_3$ auf $\text{Al}_2(\text{SiF}_6)_3$ weiterverarbeitet. Das erhaltene AlF_3 kann durch nochmaliges Erhitzen auf 100—600° weiter entwässert werden. (F. P. 780 391 vom 27/10. 1934, ausg. 25/4. 1935. E. Prior. 7/11. 1933.) MAAS.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

S. C. Waterton und W. E. S. Turner, *Einige Eigenschaften gemischter Alkali-Kalk-Kieselsäuregläser, die Li₂O, Na₂O, K₂O und Rb₂O enthalten*. Es werden 4 Serien von Gläsern der allgemeinen Zus. 75% SiO₂, 10% CaO, 15% (R₂'O + R₂''O) hergestellt, bei denen (R₂'O + R₂''O) fallweise durch (Li₂O + Na₂O), (Li₂O + K₂O), (Na₂O + K₂O), (K₂O + Rb₂O) dargestellt sind u. jedes der Oxyde von 0—15% variiert. Von diesen Gläsern werden therm. Ausdehnung, D., obere Kühlltemp. u. Transformationspunkt untersucht. Bei den ersten 3 Serien bestehen die Kurven, die die Beziehung zwischen Zus. u. D. bzw. therm. Ausdehnung wiedergeben, aus 2 geradlinigen Teilen von verschiedener Neigung. Der Knick ist am stärksten bei den Oxyden mit dem geringsten Mol.-Gew. (Li₂O + Na₂O). Die entsprechenden Kurven für (K₂O + Rb₂O) sind völlig geradlinig. Die Kurvenknickpunkte treten bei einfachen Mol.-Verhältnissen auf, nämlich Li₂O + 2 Na₂O, Li₂O + K₂O, Na₂O + K₂O. Die therm. Ausdehnung ist am höchsten bei Li₂O-Gläsern u. nimmt ab in der Reihenfolge Li₂O, Na₂O, K₂O, Rb₂O. Der Erweichungspunkt steigt mit zunehmendem Mol.-Gew. der Oxyde an. Er beträgt für das Glas 75% SiO₂, 10% CaO, 15% Rb₂O 740°. Das entsprechende Cs₂O-Glas war noch bei 1650° unschmelzbar. (J. Soc. Glass Technol. 18. 268—85. Dez. 1934. Sheffield, Univ., Dept. of Glass Technol.)

RÖLL.

Josef Hoffmann, *Chemische Veränderungen an Gläsern durch Licht und Wärme*. Vf. berichtet von As-Fe-haltigen Natronsilicatgläsern, die durch Lichteinfluß gelb bis rotbraun u. von Sb-Gläsern, die grünlich verfärbt werden. Als Ursache der Verfärbung wird As bzw. Sb in elementarer Form vermutet, da das Pigment bei eingeleiteter Oxydation meist zu luminescieren beginnt. Daß das gelbe As-Pigment durch fortgesetzte Bestrahlung nicht in graues überführbar ist, während bei freiem metalloiden As durch Licht- u. Wärmestrahlung grau metall. Aggregationen erzeugt werden, liegt an der physikal. Beschaffenheit der Glassubstanz. — In bestrahlten Metalloxyd-As₂O₃-Gemischen läßt sich eine teilweise Valenzaufwertung des As^{III} zu As^V nachweisen. Infolge dieser Valenzerhöhung spaltet sich der übervalenzbelastete As-Anteil ab u. ergibt das der physikal. Glasbeschaffenheit entsprechende As-Pigment. — Die beobachteten Luminescenzerscheinungen umfassen alle Stufen von stark sichtbaren Lichtemissionen bis zu nur photograph. nachweisbaren Ausstrahlungen. — Tageslicht-unempfindliche, As-haltige oder As-lose Pb-Gläser werden von durchdringenden Strahlungen (z. B. Ra) braun verfärbt. Durch Wärmebehandlung ist dies Pigment, das durch Abspaltung von PbO₂ aus Alkalilumbaten entstehen kann, ohne Thermoluminescenz zerstörbar. PbO-As₂O₃-Gemenge, in denen gelbes PbO überwiegt, werden durch Lichtprozesse in Pb-Arseniate u. -Arsenite umgewandelt. As-Redd., etwa nach Gleichung $7\text{PbO} + 6\text{As}_2\text{O}_3$, treten nie auf. Da sowohl Pb₃(AsO₃)₃ wie auch Pb₃(AsO₄)₃ selbst durch Ra- bzw. Röntgenstrahlen nicht mehr As-Redd. ermöglichen, ist anzunehmen, daß sie in Pb-Gläsern die Ursache der Lichtwiderstandsfähigkeit sind. (Glastechn. Ber. 13. 47—52. Febr. 1935. Wien, Chem. Inst. des Technolog. Gewerbeamuseums.)

RÖLL.

Kurt Helmut Borchard, *Über die Dauer- und Bruchfestigkeit von Glasflaschen*. Neue Vorr. zur Innendruck- u. Dauerdruckprüfung werden unter besonderer Berücksichtigung des Belastungsanstieges u. der Einspannungsmethode beschrieben. Das Meßergebnis wird von der Art des Belastungsanstieges, der Einspannung u. von der Temp. stark beeinflusst. Diese Vers.-Bedingungen sind daher bei Festigkeitsmessungen anzugeben. Kühlspannungs- u. Bruchunterss. ergeben im Zusammenhang mit der Innendruckprüfung oft wertvolle Aufschlüsse u. sind zweckmäßig mit ihr zu verbinden. Als Bruchfestigkeit gilt das Mittel aus den höchsten Drucken in at, bei welchen nach schnellem Belastungsanstieg die Flaschen zu Bruch gehen. Als Dauerfestigkeit gilt die höchste 1-std. Belastung in at, bei der der Bruchprozentsatz noch eben prakt. = 0 ist. Die Dauerverss. ergeben innerhalb gewisser Grenzen eine logarithm. Abhängigkeit der Festigkeit von der Belastungsdauer. Bei dem untersuchten Material ist im Zeitintervall zwischen 10—60 Min. die Dauerfestigkeit $F = F_B (0,77 - 0,095 \log h)$, worin F_B die Bruchfestigkeit in at u. h die Zeit der konstanten Belastung in Min. ist. Die Dauerfestigkeit beträgt ca. $47\% \pm 5\%$ der Bruchfestigkeit. Die Best. der Dauerfestigkeit geschieht durch Feststellung der Bruchprozentsätze (b , b_1 , b_2) bei verschiedenen Drucken (p , p_1 , p_2). Die Dauerfestigkeit F_D ist dann $p_1 - b_1 : p - p_2/b_1 - b_2$. Zur Produktionskontrolle reicht für Flaschen bis zu 1 l eine 1-std. Belastung mit 10 at aus.

Soll die Prüfzeit verkürzt werden, so ist der Prüfdruck auf 10,5 at bei 30 Min., auf 11,0 at bei 20 Min., u. auf 11,5 at bei 10 Min. zu erhöhen. Unter 20—30 Min. Prüfzeit sollte nicht gegangen werden. — Vf. beschreibt einen Dauerdruckprüfer für techn. Unterss. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 68. 147—49. 165—67. 7/3. 1935. Porta Westfalica.) RÖLL.

K. H. Borchard, *Zur Ursache der Festigkeitsabnahme des Glases mit zunehmender Belastungsdauer*. (Vgl. C. 1935. I. 611.) Es wird eine Formel für die Abhängigkeit der Festigkeit von der Belastungsdauer angegeben. Bedeutet F_B die kurzzeitig gemessene Bruchfestigkeit u. h die Zeit in Min. vom Aufbringen der Belastung bis zum Bruch, so ist die Festigkeit F bei der Belastungsdauer h : $F = F_B(a - b \cdot \log h)$. Hierbei sind a u. b Konstanten, die für die untersuchten Flaschen die Werte 0,77 bzw. 0,094 besaßen. — Neben den üblichen App. zur Dehnungs- u. Biegunsmessung wird eine Vorr. zur Festigkeits-, Dauerfestigkeits- u. Dehnungsmessung an Flaschen beschrieben. Die Bruchdehnung (HOOKEsche Dehnung + Nachwrkg.) nimmt mit zunehmender Belastungsdauer ab. Der von Oberflächenunstetigkeiten ausgehende Bruchvorgang u. das Aussehen der Bruchflächen beim kurzzeitigen Bruch u. beim Dauerbruch wird beschrieben. Die Abhängigkeit der Festigkeit von der Belastungsdauer wird aus den Dehnungsvorgängen graph. entwickelt. (Glastechn. Ber. 13. 52—57. Febr. 1935. Porta Westfalica.) RÖLL.

Violet Dimbleby, *Verwitterung und Korrosion des Glases durch Wasser, Säuren und Alkalien*. (Vgl. C. 1934. II. 2375.) Gläser mit hohem Alkaligeh. verwittern leicht u. sind chem. nicht widerstandsfähig. Gläser mit anderen Komponenten verhalten sich im allgemeinen den einwirkenden Reagenzien gegenüber verschieden. ZrO_2 , TiO_2 u. Fe_2O_3 -haltige Gläser sind im allgemeinen sehr widerstandsfähig; die beiden letzteren nicht Ätzalkalien gegenüber. — Die Unterss. beziehen sich am besten auf pulveriges oder körniges Material, um störende Oberflächeneffekte zu vermeiden. (Foundry Trade J. 52. 325—27. Mai 1935.) IMMKE.

G. N. Hodson, *Keramik und chemische Industrie*. Vortrag über die Verwendung keram. Materialien in der chem. Industrie, die Herst. von Steinzeug, seine physikal. Eigg., seine Temp.-Beständigkeit u. verschiedene Verwendungsform von Steinzeugwaren. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 75—77. 25/1. 1935.) R. K. MÜLLER.

P. P. Budnikow, *Säurebeständige keramische Erzeugnisse und hochwertige feuerfeste Produkte aus Tonerde von Drushkowska*. Die aus dem Ton von Drushkowska hergestellten Erzeugnisse übertrafen beträchtlich die aus den besten Tschassow-Jar-Tonen hergestellten. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 260—66. 1934. Charkow, Chem. Technol. Inst. Silicat-Lab.) KLEVER.

I. S. Kainarski, *Der Einfluß von Zusätzen auf die Eigenschaften von Dinas*. Die Druckfestigkeit von Dinasproben variiert in weiten Grenzen in Abhängigkeit von Menge u. Art des zugesetzten Flußmittels. Dabei zeigen Massen mit Zusatz nur eines Flußmittels geringere Festigkeitswerte, als solche, die die gleiche Menge eines Flußmittelgemisches enthielten. Erhöhte Porosität drückt die Festigkeit herab. Mit Flußmitteln von niedrigem F. lassen sich Dinassteine mit geringem spezif. Gewicht erhalten. Durch geeignete Auswahl der Zusätze läßt sich Festigkeitseinbuße vermeiden. All-einiger Zusatz von Phosphorschlacke in größerer Menge setzt den Erweichungspunkt herab u. ergibt Steine mit schlechtem Bruch. Eine Verringerung der Schlackenmenge u. Erhöhung des Ca verbessert die Qualität. Die besten Ergebnisse erzielt man durch gleichzeitige Einführung von P- u. Hochofenschlacke. Hochofenschlacke allein gibt sehr schlechte Resultate. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 8. 3—9. 1934. Charkow.) RÖLL.

S. N. Myschkin, *Der Einfluß der Herstellungsbedingungen auf die Festigkeit von Magnesitesteinen*. Es werden untersucht der Einfluß der Korngrößenverteilung des Rohmagnesits, des Feuchtigkeitsgeh. der M., der Dauer ihrer Lagerung, des Zusatzes von Lehm u. Ziegelmehl, von Melasse, $MgCl_2$, die Wrkg. verschiedener Magnesitsorten, der Lagerungstemp. der M., des Preßdruckes, der Geschwindigkeit des Druckanstieges in der Presse u. der Dauer des Höchstdruckes, der Trocknungsdauer u. -temp., der Brenntemp. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Diagrammen zusammengestellt. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 8. 41—48. 1934. Ssotka, Werk „Magnesit“.) RÖLL.

Charles McMullen, A. A. Turner und G. J. Easter, *Über den Einfluß verschiedener Al_2O_3 - SiO_2 -Verhältnisse in geschmolzenen feuerfesten Steinen auf den Widerstand gegen Metalloxyde*. Für die Herst. von Ofenfütern für Lichtbogen u. mit Kohlenstaub

beheizte Drehöfen zur Erschmelzung von Gußeisen hoher Festigkeit wurden Al_2O_3 - SiO_2 -Mischungen verschiedener Zus. bei 1350° mit Fe u. Bronze zusammen erhitzt. Eine M. aus 80% Al_2O_3 u. 20% SiO_2 mit gut ausgebildeten Mullitkristallen zeigte sich am widerstandsfähigsten gegen Fe_2O_3 , während die Bronze, deren Korrosionswrkg. allgemein stärker war, das reine Korundmaterial am wenigsten verändert hatte. Mit Hilfe eines geeigneten Bindemittels wurden Probetiegel hergestellt, deren Verh. die genannten Erfahrungen bestätigte. Großverss. mit der geeignetsten Stampfmasse, die noch nicht abgeschlossen waren, zeigten gute Ergebnisse. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 30—33. Jan. 1935. Niagara Falls, New York, The Carborundum Comp.) SCHUSTERIUS.

P. P. Schabadin, Zementschlamm. Vf. beschreibt ein Verf. zur Unters. von Zementschlämmen hinsichtlich ihrer Viscosität u. gibt von einer Reihe von techn. Schlämmen die Viscosität in Abhängigkeit von Temp. u. W.-Geh. an. Die Viscosität ist abhängig von der granulometr. Zus. des Schlammes. Eine viscosimetr. Unters. gestattet es, das Trocknungsverh. des Schlammes auf dem Filter im voraus zu übersehen. — Vf. untersucht weiter die Möglichkeit zur Erhöhung des Wirkungsgrades der Vakuumpfilter für den Zementschlamm, sowie die Bedingungen, unter denen eine Granulierung des Schlammes zur Erleichterung seines Transportes in den Drehöfen stattfinden kann. Es zeigte sich, daß alle untersuchten Zementschlämme granulometr. falsch zusammengesetzt sind, da sie zu fein vermahlen sind, u. neben einem erhöhten Geh. an Kornfraktionen $> 50 \mu$ einen großen Anteil an Partikeln $< 10 \mu$ enthalten. Dies verringert die Leistungsfähigkeit der Filter u. erhöht die Verluste durch Flugstaub. Eine Granulierung des Schlammes läßt sich durchführen durch Zusatz von trockenem Rohmehl zu dem genügend entwässerten Schlamm in den Transportschnecken. Die Leistungsfähigkeit der Filter läßt sich erhöhen durch Arbeiten mit Warmluft (Abhitze) am Filter; dadurch wird die Trocknung u. die Filtrationsgeschwindigkeit (durch Verringerung der Viscosität) verbessert. Die Siebanalyse des Rohmehles gibt nicht genügend Aufschluß über das Verh. des Schlammes bei der weiteren Verarbeitung. Vf. schlägt zur Betriebskontrolle die laufende Beobachtung der Schlämme hinsichtlich ihrer Viscosität vor. (Zement [russ.: Zement] 2. Nr. 3. 36—45. Nr. 4. 7—15. 1934.) RÖLL.

W. M. Leshojew, Die Grenze der Kalksättigung von hochwertigen Zementen. Der Kalksättigungsgrad nach KÜHL (S) von Zementen soll unter Berücksichtigung techn. u. wirtschaftlicher Verhältnisse zwischen den Grenzwerten $S_{\text{max.}} = 102 - 3,5c$ u. $S_{\text{min.}} = 98 - 3,0c$ liegen ($c = \text{Silicatmodul}$). Ein höherer Kalksättigungsgrad erfordert unnötigen Brennstoffverbrauch, ein niedrigerer gefährdet die Qualität des Zements. Eine Übersicht über die russ. Zementarten zeigt unter diesem Gesichtspunkt große Unregelmäßigkeit u. Überschreitung der angegebenen Werte nach oben u. unten. (Zement [russ.: Zement] 2. Nr. 7. 24—30. 1934.) RÖLL.

W. Watson und Q. L. Craddock, Die Abbindezeit von Portlandzement. Ein Zusatz von 3,5—4,7% Gips zum Portlandzement verzögert den Bindebeginn am meisten, ein Zusatz von über 5,3% beschleunigt wieder das Abbinden. Abnorm hohe Gipszusätze über 15% haben dagegen wieder eine verzögernde Wrkg. Infolge größerer Löslichkeit ist $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ stärker wirksam als $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; totgebrannter Gips ist infolge seiner geringen Löslichkeit von geringem Einfluß auf die Bindezeit. Anschließend werden die chem. u. physikal. Theorien über den Einfluß von Zusätzen auf die Bindezeit der Zemente referiert. Der verzögernde Einfluß großen Gipszusatzes wird auf eine „Salzpeptisation“ zurückgeführt, worunter die Adsorption eines nicht-ionisierten Salzes verstanden wird. Diese Salzpeptisation ist nicht auf Gips beschränkt; Tannin u. Oxalsäure haben z. B. die gleiche Wrkg. (Vgl. C. 1935. II. 573.) (Cement, Cement Manuf. 8. 63—68. März 1935.) ELSNER v. GRONOW.

L. D. Feldmacher, Schutzmaßnahmen gegen die ätzende Wirkung der Kalisalze auf Beton. Es werden die Maßnahmen besprochen, die zur Verhütung der zerstörenden Wrkg. von Kalisalzen in der Kaliindustrie verwendet werden können (Drainage, Schutzüberzüge usw.). Am günstigsten ist die Verwendung von Spezialzementen (Hochofen-, Schlacken- oder Puzzolanzementen). (Kali [russ.: Kalii] 3. Nr. 10. 18—24. 1934.) KLEVER.

H. Elsner v. Gronow und H. E. Schwiete, Der Wärmebedarf für das Brennen von Kalkstein. Die bei Zimmertemp. bestimmte Wärmetönung der Rk. $[\text{CaCO}_3] = [\text{CaO}] + (\text{CO}_2)$ wird auf 900° umgerechnet (395 kcal pro kg CaCO_3 , statt 425 kcal). Diese Zahl soll zur Neuberechnung der Wärmebilanz zum Brennen von 1 kg Klinker benutzt werden. (Zement 24. 271—72. 2/5. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Silicatforschung.) W. A. ROTH.

Erich Heinz, V. St. A., Herstellung von Glasuren, Engoben und Emails. Gemäß dem Hauptpatent werden farblose oder gefärbte, Barium u. Bor enthaltende Silicatgläser in der Weise hergestellt, daß man Ba u. B in Form eines *Ba-Borosilicates*, das gegebenenfalls Tonerde u. Alkali sowie Entfärbungs- u. Oxydationsmittel enthalten kann, dem Glasrohgemenge zusetzt, zweckmäßig in gepulverter Form. Bei der Herst. von Glasuren, Engoben u. Emails, die ganz oder teilweise gefrittet werden müssen, kann man diese Silicatgläser als Ersatz der Fritten verwenden, wobei der Fritteprozeß überflüssig wird. Die Zus. zweier zu frittenden Majolikaglasuren ist folgende: Feldspat 28 bzw. 12, Quarz 7 bzw. 4, Mennige 53 bzw. 48, Borax 4 bzw. 13, Borsäure 3 bzw. 0, Soda 8 bzw. 0. Durch Verwendung des Ba-Borosilicates erhält man folgende Versätze: Feldspat 26 bzw. 10, Quarz 2 bzw. 0, Mennige 49 bzw. 44, Ba-Borosilicat 15 bzw. 18. Diesen Versatz kann man nach einfachem Vermahlen mit den Farbkörpern ohne Fritten auf den Scherben auftragen. (F. P. 44 786 vom 7/5. 1934, ausg. 6/4. 1935. D. Prior. 19/5. 1933. Zus. zu F. P. 750 548; C. 1935. I. 4377.) M. F. MÜLLER.

Giovanni Tommolini, Mailand, Künstliche Schleifsteine beliebiger Form u. Härte erhält man durch Anrühren eines Schleifmittels, wie z. B. Steinstaub, Carborund, Glas, Schmirgel, Bauxit, Alundum, Korund, Quarz, SiO₂, Tripel, Bimsstein oder Sand mit *Bakelit*, Formen der Paste u. Erhitzen derselben bis zu dem erwünschten Trocknungsgrad. (It. P. 277 443 vom 7/3. 1929.) SALZMANN.

Giovanni Tommolini, Mailand, Härten von natürlichen und künstlichen Schleifmitteln. Ton, Gips, Zement, Kaolin-Feldspat u. andere rohe wie auch geschmolzene Bindemittel werden in ein *Bakelit*bad getaucht u. bei 100—200° in Öfen getrocknet. (It. P. 277 480 vom 7/3. 1929.) SALZMANN.

Joshua A. Crew, Zanesville, O., V. St. A., Reinigen von Sand für die Glasfabrikation, insbesondere Entfernung der Fe-Verbb. Der Sand wird in beheizten Drehtrommeln so weit entwässert, daß er etwa noch 2% Feuchtigkeit enthält. Anschließend wird er in einer Drehtrommel mit H₂SO₄ von 60—66° B \acute{e} ohne Wärmezufuhr berieselt, wobei die Fe-Verbb. entfernt werden. — Zeichnung. (A. P. 1 989 789 vom 19/2. 1934, ausg. 5/2. 1935.) M. F. MÜLLER.

Corning Glass Works, übert. von: Walter W. Oakley, Corning, N. Y., V. St. A., Schmelzen von Glas, insbesondere von F-haltigem Glas. Um das Schmelzgefäß vor Korrosion zu schützen, wird auf den Boden desselben eine stark viscoso Glasschmelze gebracht, die aus etwa 80% F-haltigem Bruchglas u. 20% Tonerde besteht. Z. B. wird ein Bruchglas folgender Zus. benutzt: 65 (o/o) SiO₂, 13,6 Na₂O, 10,4 PbO, 0,4 B₂O₃, 9,6 Al₂O₃, 0,4 CaO, 0,6 SO₃ u. 2,0 F. (A. P. 1 988 915 vom 23/2. 1933, ausg. 21/1 1935.) M. F. MÜLLER.

Hazel-Atlas Glass Co., Wheeling, W. Va., übert. von: Francis C. Flint, Washington, Pa., V. St. A., Herstellung von Glas, das unter Verwendung von BaSO₄ hergestellt wird. Das BaSO₄ wird mit NaCl zusammengeschmolzen, u. zwar werden 1—8 Teile, insbesondere 2 Teile BaSO₄ auf 1 Teil NaCl verwendet, bis die M. homogen ist. Nach dem Abkühlen wird die M. gepulvert u. in dieser Form der geschmolzenen Glasmasse zugesetzt. (A. P. 1 986 720 vom 1/6. 1933, ausg. 1/1. 1935.) M. F. MÜLLER.

Corning Glass Works, V. St. A., Herstellung von Glas. Ein Glassatz, der z. B. 75 (o/o) SiO₂, 5 Na₂O u. 20 B₂O₃ enthält, wird in üblicher Weise geschmolzen u. zu Glasgegenständen verarbeitet. Das Glas wird darauf 3 Tage bei 525° gehalten. Bei Anwendung von höherer Temp. wird die Zeit der therm. Behandlung verkürzt u. bei niederen Temp. verlängert, was abhängig ist von der Zeit, in welcher der Gegenstand sich während der Herst. abkühlt. Bei einer Wandstärke von 4—6 mm wird z. B. der Gegenstand 2 Std. bei 600—650° erhitzt. Die Wärmenachbehandlung hat den Zweck, daß sich das Glas mehr oder weniger vollständig in zwei Schichten trennt, von denen die eine sehr reich an B₂O₃ u. Na₂O u. in Säuren l. ist, während die andere Schicht sehr reich an SiO₂ u. in Säuren unl. ist. In diesem Zustande besitzt das Glas eine bläuliche Opaleszenz. Darauf wird der Glasgegenstand in ein z. B. 98° w. Säurebad getaucht, das 3 (Teile) n. HCl u. 5 n. H₂SO₄ enthält. Die Zeit der Einw. hängt von der Temp. u. von der Dicke des Glases ab. Bei 98° u. 2 mm Wandstärke beträgt die Zeit des Eintauchens etwa 1 Tag. Gegebenenfalls wird die Säureeinw. nur bis zu einer bestimmten Tiefe vorgenommen, was am Rande der Gegenstände deutlich zu beobachten ist. Anschließend wird das Glas in fließendem W. gespült, um alle l. Anteile zu entfernen, u. dann einer therm. Behandlung bis zu 900—1000° unterworfen, um es in einen glasigen, durchsichtigen u. nicht porösen Zustand überzuführen. Darauf wird es durch Eintauchen in k. W. rasch abgekühlt. Es enthält noch etwa 5% B₂O₃ u. 0,5% Na₂O.

Der Glasgegenstand hat dabei eine Vol.-Verminderung von etwa 20% erlitten. Es werden noch zahlreiche andere Glassätze vorgeschlagen. (F. P. 777 440 vom 17/8. 1934, ausg. 20/2. 1935. A. Prior. 19/3. 1934.) M. F. MÜLLER.

Libbey-Owens-Ford Glass Co., übert. von: **George B. Watkins**, Toledo, O., V. St. A., *Herstellung von Verbundglas*. Auf die zu verbindende Innenseite der Glasplatten wird eine Fl. aufgebracht, die einen hohen Kp. u. einen niedrigen Dampfdruck besitzt. Die Fl. dient dazu, um die Zwischenräume zwischen den Verbundplatten auszufüllen. Eine solche Fl. besteht z. B. aus 30 (%) Dibutylphthalat, 40 Diäthylenglykolmonoäthyläther u. 30 Diäthylenglykol, sowie aus 2% gel. Nitrocellulose. Als Zwischenschicht zwischen den Glasplatten wird eine Pyroxylinschicht in Form einer Platte gebracht. — Zeichnung. (A. P. 1 989 959 vom 17/10. 1929, ausg. 5/2. 1935.) M. F. MÜLLER.

Camillo Konopicky, Wien, *Herstellung feuerfester Massen, ebensolcher Stampfmassen und Mörtel* aus gesinterten oder geschmolzenen Ausgangsmaterialien mit Zuschlägen, dad. gek., daß von bas. Grundstoffen, wie Sintermagnesia, ausgegangen wird u. daß die Zuschläge vorwiegend CaO u. Al₂O₃ enthalten, während saure Komponenten, wie SiO₂, nur in untergeordnetem Maße in den Zuschlägen vorhanden sein dürfen, Al₂O₃ aber teilweise durch Fe₂O₃ ersetzt sein kann. Als Zuschläge können Tonerdezemente oder vorwiegend CaO u. Al₂O₃ enthaltende abbindefähige Massen verwendet werden. (Oe. P. 141 155 vom 27/5. 1933, ausg. 25/3. 1935.) HOFFMANN.

General Refractories Co., übert. von: **Russell Pearce Heuer**, Bryn Mawr, Pa., V. St. A., *Herstellung feuerfester Steine*. Magnesia oder ein Gemisch aus Magnesia u. Chromz wird so zerkleinert, daß 45—65% der M. durch ein 3—30-Maschensieb (linear, Zoll) u. die restlichen Teile durch ein 50-Maschensieb hindurchgehen. Die M. wird mit einer Lsg. eines mineral. Bindemittels (Wasserglas) angefeuchtet u. unter hohem Druck verformt. Die ungebrannten Formlinge werden zum Auskleiden von Öfen benutzt. (A. P. 1 992 482 vom 9/1. 1934 u. 1 992 483 vom 15/2. 1933, beide ausg. 26/2. 1935.) HOFFMANN.

Westinghouse Lamp Co., Pa., übert. von: **Robert F. Rennie**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Glazieren von feuerfesten Körpern*. Die Körper werden mit einem Pulver überzogen, welches schmelzbare Verbb. enthält, u. hierauf in einer H₂-Atmosphäre gebrannt. (A. P. 1 989 824 vom 25/10. 1933, ausg. 5/2. 1935.) HOFFMANN.

Eugen Balás, Budapest, *Zementherstellung*. Die getrockneten Stoffe werden gemahlen, mittels eines kontinuierlichen Luftstromes von 0,3—0,5 m/Sek. werden die feinsten Staubteilchen während des Mahlens aus der Mühle in die auf 800—1200° erhitze Röhre geleitet u. dort fertig gebrannt. (Ung. P. 110 422 vom 24/6. 1933, ausg. 1/8. 1934.) KÖNIG.

Lennart Forsén, Schweden, *Herstellung eines wasserbeständigen Zementes*. Der Zement, welcher bei Temp. von 500—1000° erbrannt wird, soll möglichst viel Kaolin enthalten; u. zwar soll auf 2 Mole 3 CaO·SiO₂ mindestens 1 Mol Kaolin (Al₂O₃·2 SiO₂) kommen. (F. P. 776 747 vom 31/7. 1934, ausg. 1/2. 1935. Schwed. Prior. 6/9. 1933.) HOFFMANN.

Barrett Co., New York, übert. von: **Lester Wittenberg**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Behandeln von frisch verlegtem Beton*. Die Betonoberfläche wird mit einer wasserabsorbierenden Schicht aus einer verfilzten Fasermasse belegt, welche bis zum Erhärten des Betons feucht gehalten wird. (A. P. 1 992 110 vom 25/8. 1932, ausg. 19/2. 1935.) HOFFMANN.

Fernand Émile Louis Cournu, Frankreich, *Verformen von Beton*. Auf die verformte Betonmasse wird während des Abbindens ein hoher Druck, gegebenenfalls unter gleichzeitigem Rütteln der M., ausgeübt, wodurch die M. verdichtet u. ihre physikal. Widerstandsfähigkeit erhöht wird. (F. P. 778 220 vom 10/9. 1934, ausg. 12/3. 1935.) HOFFMANN.

Heinrich Romberg, Freiberg, Sa., *Herstellung von künstlichem Bimsstein durch Schmelzen und Aufblähen von natürlichen Gläsern*, z. B. Obsidian, durch darin enthaltene flüchtige Stoffe, wie Gase oder W., dad. gek., daß man nach Gleichfälligkeit geordnete u. auf etwa 900° vorgewärmte Körnungen der natürlichen Gläser in einem Ofenschacht durch einen aufsteigenden Heizgasstrom frei fallen läßt u. das erhitze aufgeblähte Material unter Druck, z. B. durch Walzen oder Pressen, oder nach dem Abschrecken u. Erkalten im Gemisch mit gebräuchlichen Bindemitteln, wie Zement oder Kalk, formt. (D. R. P. 613 945 Kl. 80 b vom 17/5. 1934, ausg. 28/5. 1935.) HOFFMANN.

- E. Greber, *Traité de céramique. Terres cuites, produits réfractaires, faïences, grès, porcelaines.* Paris: Société française d'éditions littéraires et techniques 1935. (642 S.) 16°. 40 fr.
- [russ.] A. I. Iossewitsch und N. I. Okun, Berechnung von Glasuren und der Massen für die Feinkeramik. Kijew: Ukrgislegprom 1934. (II, 61 S.) Rbl. 1.50.
- Alfred B. Searle, *Limestone and its products: their nature, production and uses.* London: Benn 1935. (719 S.) 8°. 42 s.
- [russ.] Die Gewinnung von Portlandzement und schwefligen Gasen aus Gips. Sammlung von Aufsätzen. Leningrad: WNIZ 1935. (152 S.) 4 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

C. Krügel, C. Dreyspring und W. Heinz, *Irrtümer der Zeit: Die „Wasserlöslichkeit“ des Thomasmehls.* Löslichkeits- u. Sand-W.-Kulturverss. mit fließenden Nährsgg. mit Thomasmehlen u. Rohphosphaten ergaben im Gegensatz zu den Befunden von WILHELMJ (C. 1931. I. 2381), daß von einer rentablen Ausnutzung der Thomasmehl- P_2O_5 lediglich auf Grund ihrer „W.-Löslichkeit“ keine Rede sein kann, u. daß es daher abwegig ist, von einer „W.-Löslichkeit der Thomasmehle“ zu sprechen. Deren gute Wrkg. kann nicht durch diese Hypothese erklärt werden, sondern wird durch pflanzenphysiol. Vorgänge im Bereich des Wurzelsystems u. durch die Feinheit ihrer Mahlung bedingt (je feiner, desto größere Löslichkeit). (Superphosphat [Berlin] 10. 97—103. 1934. Hamburg, Landw. Vers.-Stat.) LUTHER.

Steyer und Dittrich-Bach, *Nochmals die „Wasserlöslichkeit“ des Thomasmehles.* Lsg.-Verss. mit der gleichen von KRÜGEL, DREYSPRING u. HEINZ (vgl. vorst. Ref.) benutzten Apparatur bestätigten voll deren Unters.-Ergebnisse. Durch 2000 ccm W. wurden aus Thomasmehl nur 0,002875 g P_2O_5 in Lsg. übergeführt, so daß die Löslichkeit also noch geringer als bei dem als „unl.“ bekannten $BaSO_4$ war. (Superphosphat [Berlin] 10. 121—22. 1934. Lübeck, Landw. Vers.-Stat.) LUTHER.

L. Reimer, *Kunstdünger oder Naturdünger? Ein kleiner Nachtrag.* (Vgl. C. 1935. I. 3331.) Die Auxine u. das Heteroauxin steigern das Längenwachstum der Pflanzen u. zwar das durch Zellstreckung. Die andere Form, die Zellteilung, wird durch den von WILDIERs „Bios“ benannten Stoff gefördert, dessen Wrkg. auf dem Inosit u. dem von KÖGL entdeckten Biotin, dem eigentlichen Wuchsstoff, beruht. Kurze Besprechung der SCHEUNERTschen Verss. (C. 1935. I. 3302). (Z. Volksernährg. 10. 70—71. 5/3. 1935.) LUTHER.

Kurt Müller, *Die Düngerwirtschaft im neuen Lichte.* Es wird gezeigt, wie durch planmäßige Düngerwirtschaft (Stalldüngung u. -verwertung, künstliche Düngung u. Kalkung in Verb. mit Bodenunterss.) die Bodenfruchtbarkeit verbessert u. die Ernteerträge gesteigert werden können. (Superphosphat [Berlin] 10. 136—39. 1934. Rheinberg [Rhld.]) LUTHER.

Robert Pawlik, *Vergleichsversuche mit Superphosphat und Thomasmehl auf Wiesen.* Bei Wiesendüngungsverss. auf sandigem Lehm ($pH = 6,3$) u. Lehm ($pH = 7,1$) war Superphosphat auch ohne ausgleichende Kalkdüngung dem Thomasmehl zumindest gleichwertig, z. T. sogar überlegen. Jährliche kleinere Superphosphatgaben brachten etwas höhere Erträge als eine einmalige große Vorratsdüngung für mehrere Jahre. Die entgegen der weitverbreiteten Ansicht eingetretene gute Wrkg. des Superphosphates wird damit erklärt, daß die Wiesenpflanzen als perennierende Pflanzen vielfach für solche mit langer Vegetationszeit gehalten werden, während die tatsächliche geschlossene Vegetationsperiode nur kurz ist, zum Teil kürzer als die mancher Getreidearten, so daß die Wiesenpflanzen ebenso wie für II. N-, auch für II. rasch wirkende P-Dünger dankbar sind. (Superphosphate 8. 65—70. 81—83. Mai 1935. Goldbrunnhof [Kärnten], Landw. Schule.) LUTHER.

Schüler, *Über die Düngung mit Phosphorsäure.* Im Landkreis Quedlinburg wird die P_2O_5 -Düngung auf Grund der gefundenen DIRKSSchen Testzahlen bzw. Feldverss. individuell verfolgt, wofür sich Mischdünger nicht immer geeignet erwiesen. Mit 1 kg reiner P_2O_5 wurden durchschnittlich 5,4 kg Getreide oder 22,2 kg Kartoffeln oder 28,0 kg Zuckerrüben erzeugt. Bei den Feldverss. traten die bekannten Erscheinungen einer schnelleren Jugendentw., eines größeren Längenwachstums u. einer Reifebeschleunigung nach einer P_2O_5 -Düngung ein. (Superphosphat [Berlin] 10. 133—35. 1934. Aschersleben.) LUTHER.

C. Krügel, C. Dreyspring und J. Görbing, *Mobilisierung der Bodenphosphorsäure durch Gründüngung.* (Vgl. C. 1935. I. 3331 u. früher.) Holland. Verss. wurden nach

dem Verf. der Vff. untersucht u. ließen erkennen, daß durch Gründung in Verb. mit einer zweckmäßigen Bodenbearbeitung die Boden-P₂O₅ mobilisiert wurde, u. daß Gründung eine geringere Festlegung u. damit bessere Ausnutzung der Dünger-P₂O₅ zur Folge hatte. (Superphosphate 8. 61—65. Apr. 1935. Hamburg, Vers.-Stat. u. Rellingen [Holstein], Forschungsanst.) LUTHER.

Torbjørn Gaarder und O. Grahl-Nielsen, *Die Bindung der Phosphorsäure im Erdboden. II. Untersuchungen aus Westnorwegen.* (I. vgl. C. 1931. I. 509.) Es wurden 43 Bodenproben von im ganzen 21 Bodentypen untersucht, die Laub- u. Nadel- u. Mischwald sowie Heide-, Moor-, Gebirgsweide- u. Weideboden mit durchweg humidem Klima entstammten. Nach Angabe der benutzten Unters.-Verff. werden besprochen: Die Rk.-Verhältnisse, die anorgan. u. organ. Kolloide, der N-, Ca- u. Mg-Geh., die wasser- u. HCl-l. Boden-P₂O₅, das P₂O₅-Bindungsvermögen der Böden, sowie die Löslichkeit der Boden-P₂O₅ bei wechselndem Kolloidgeh. u. wechselnder Rk. der Böden. Die Unters.-Ergebnisse bestätigen die im 1. Teil gezogenen Schlußfolgerungen u. zeigen, wie die einzelnen Bodenbestandteile die Bindung u. Freimachung der P₂O₅ im Erdboden beeinflussen. (Medd. Vestlandets forstl. Forsøksstat. 5. Nr. 4. 1—107. 1935. Bergen [Norwegen].) LUTHER.

Ernst Gustav Doerell, *Die jahreszeitlichen Schwankungen im Gehalt des Bodens an den Pflanzen zugänglichen Nährstoffen und die zweckmäßigste Zeit der Probenahme für Bodenuntersuchungen.* Es wird angeregt, umfassende vergleichende Unterss. darüber anzustellen, ob es 1. eine günstigste Jahreszeit für die Entnahme der Bodenmuster bzw. eine Zeitspanne der niedrigsten Nährstoffwerte gibt u. 2. ob solche Feststellungen besonderen Wert für nur period. bodenkundlich arbeitende Laboratorien, z. B. in Zuckerfabriken, für die zu wählende Arbeitsperiode hätten. Nach den bisherigen Unters.-Ergebnissen lassen sich derartige Richtlinien noch nicht erkennen. (Superphosphat [Berlin] 11. 7—11. Febr. 1935. Prag.) LUTHER.

J. N. Issakow, *Über die Beziehung zwischen Phosphorsäure und Fluor im Chibiner Apatit-Nephelingestein.* (Vgl. C. 1932. II. 1823.) In dem untersuchten Gestein steht der Geh. an P₂O₅ u. an F in linearer Beziehung. Neben F-Apatit, 3 Ca₃(PO₄)₂·CaF₂, enthält das Gestein noch F-ärmere Beimengungen. Aus der Geraden, die das Verhältnis von P₂O₅ u. F darstellt (Neigungswinkel α), läßt sich bei bekanntem Geh. an P₂O₅ (y) der F-Geh. (x) errechnen nach $x = y/\text{tg } \alpha$, wobei $\text{tg } \alpha$ nach den Unters. des Vf. gleich 12,7062 gesetzt werden kann. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 796 bis 799. Sept. 1934.) R. K. MÜLLER.

S. N. Rosanow, *Vereinfachte Variante der Penfieldmethode zur Fluoranalyse in Phosphoriten und Apatiten.* (Vgl. C. 1929. II. 3240.) Nach dem vorgeschlagenen Verf. wird das untersuchte Rohphosphat o. dgl. in einem gewöhnlichen Kolben mit flachem Boden im Luftstrom (H₂SO₄ vorgeschaltet) mit konz. H₂SO₄ 2 1/2 Stdn. zers.; das entweichende SiF₄ geht durch ein mit Glasperlen gefülltes U-Rohr in zwei hintereinandergeschaltete Peligotrohre mit je 10 ccm gesätt. KCl-Lsg. in 50%ig. A. (+ 2—3 Tropfen Methylorange) zur Bindung des SiF₄ als K₂SiF₆ (Nd.). Der Zers.-Kolben wird mit Bunsenbrenner durch einen flachen Asbestboden erhitzt. Der Luftstrom wird am Ende des App. angesaugt. Das Verf. liefert bei nur 4-std. Dauer recht gute Werte u. ist auch für Serienunterss. nach Art der FRESENIUSSCHEN CO₂-Best. geeignet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 791—95. 1934.) R. K. MÜLLER.

Jindřich Hrdina, *Einfluß der Dimensionen des Sedimentierzylinders auf die Menge des physikalischen Tones im Boden.* Ein u. dieselbe Bodenprobe wurde in Schlämmezylindern verschiedener Höhe u. Durchmesser geschlämmt, wobei die erhaltene Gesamtmenge Ton von 7,5—20,3% schwankte. Die Form des Sedimentiergefäßes übt also einen großen Einfluß auf die Gesamtmenge Ton u. auch auf die Zahl der notwendigen Dekantationen aus. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 44—51. 1935. Brünn [Tschechoslowakei], Bodenkdl. Sektion der Landw. Landesvers.-Anst.) LUTHER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Andrew W. Wood**, Birmingham, Alabama, V. St. A., *Düngemittel.* Superphosphat wird mit wenigstens 2% NH₃ ammonisiert, worauf man der M. Harnstoff zufügt. (Can. P. 332 857 vom 8/3. 1932, ausg. 30/5. 1933.) KARST.

Pierre Baar, Belgien, *Herstellung von Dicalciumphosphat mit hohem Geh. an CaHPO₄*, das restlos citratlöslich ist, neben N-haltigen Salzen aus Ca-Roh-, oder anderen Phosphaten u. l. Ca-Salze bildenden Säuren, wie HNO₃, erfolgt, indem man das Ausgangsphosphat calciniert, die Absetzung der bei Säureentw. übrigbleibenden Schlämme

aus der H₃PO₄-haltigen Lsg. durch einen Zusatz von H₂SO₄ oder Sulfaten mehrwertiger Metalle, wie Fe u. Al in Mengen von einigen % des Ausgangsphosphats befördert oder statt dessen die Schlämme entweder durch Flotation, z. B. unter Verwendung mittlerer Kokerei-KW-stofföle als Flotationsmittel (z. B. 5% der Lsg.) bzw. durch ein oder mehrmaliges kräftiges Schleudern abtrennt, wobei die Lsg. anschließend noch einer Ultrafiltration unterworfen werden kann, zur Fällung des CaHPO₄ luftverdünntes gasförmiges NH₃ unter Ausnutzung der Verdampfungswärme fl. NH₃ zum Kühlen der Lsg. bei möglichst niedriger Temp., z. B. ca. 25° u. unter Rührung verwendet, zum Auswaschen des CaHPO₄-Nd. CH₃OH oder A. bzw. solche enthaltende Prodd. benutzt u. die vom CaHPO₄ getrennte Mutterlauge mit NH₃ u. CO₂ oder (NH₄)₂CO₃ behandelt u. gegebenenfalls unter vorhergehender Abtrennung des CaCO₃ verdampft. Man kann auch mittels Ca(OH)₂ NH₃ aus der Mutterlauge freimachen u. diese dann auf Ca(NO₃)₂ verarbeiten. Statt Ca(OH)₂ kann man kaust. gebranntes Ca-Rohphosphat verwenden u. dadurch ein an Ca₃P₂O₈ angereichertes Ausgangsphosphat gewinnen. (F. P. 780 271 vom 11/1. 1934, ausg. 23/4. 1935.) MAAS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung Kohle enthaltender Düngemittel*. Vgl. F. P. 753 474; C. 1934. II. 317. An Stelle des Cl kann man ein Gemisch von Cl u. SO₂ verwenden. (Ung. P. 110 302 vom 13/7. 1933, ausg. 16/7. 1934.) KÖNIG.

James Swanson, Minnedosa, Manitoba, Canada, *Saatgutbeizmittel*, bestehend aus einem Gemisch von 3 Gallonen CaO u. 10 Gallonen Urin. Das Saatgut wird innerhalb von 6—8 Stdn. nach der Behandlung ausgesät. (Can. P. 336 559 vom 18/4. 1932, ausg. 24/10. 1933.) GRÄGER.

A. Tóth, Ungarn, *Pflanzenschutzmittel*, bestehend aus 61 Teilen CuS, 15 Teilen Alaun, 20 Teilen BaCl₂ u. 4 Teilen Dextrin. Diese Mischung wird vor Gebrauch mit W. u. Ca(OH)₂ angerührt. Bei der Verwendung im Winter wird noch Blaustein zugefügt. (Ung. P. 110 198 vom 17/6. 1933, ausg. 15/6. 1934.) KÖNIG.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

P. Rosbaud, *Zur Geschichte des Kaiser Wilhelm-Instituts für Metallforschung*. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 484—88. 21/6. 1935.) SKALIKS.

W. Köster, *Das Institut für angewandte Metallkunde des Kaiser Wilhelm-Instituts für Metallforschung in Stuttgart*. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 488—92. 21/6. 1935. Stuttgart.) SKALIKS.

Werner Köster, *Aufgaben der angewandten Metallkunde*. An Hand der Schilderung einiger Einzelaufgaben wird die Aufgabenstellung der angewandten Metallkunde veranschaulicht (Entw. neuer Werkstoffe, Verfeinerungsarbeiten, Wärmebehandlung usw.). (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 492—96. 21/6. 1935. Stuttgart.) SKALIKS.

A. G. Robiette, *Fortschritte in der Entwicklung von Elektroöfen für Nichteisenmetalle*. Schilderung neuerer engl. Ofenbauarten. (Metal Ind., London 46. 355—57. 383—85. 388. 29/3. 1935.) GOLDBACH.

W. Wirt Young, *Das Blankglühen von Nichteisenmetallen*. Verff. zur Herst. geeigneter Verbrennungsgasgemische. (Gas Age-Rec. 75. 409—11. 414. 27/4. 1935. Waterbury, Conn., Connecticut Light & Power Comp.) SCHUSTER.

A. Rodehüser, *Der Kohlenstaub im Formsand*. Nach Verss. des Vf. verhindert nur der C im Formsand, nicht aber die Feuchtigkeit bzw. die Luft, wegen seiner reduzierenden Wrkg. (Bldg. von CO) das Anbrennen des Sandes an das Gußstück. (Gießerei 22. (N. F. 8.) 244—48. 24/5. 1935.) JUNGER.

D. Diószeghy, *Die richtige Methode der Formsandprüfung*. (Vgl. C. 1935. II. 580.) Zwecks Einführung der systemat. Prüfung heim. Sandsorten mittels einer leicht durchführbaren, einfachen Methode u. der Verbesserung des Prüfverf. wurden 18 verschiedene Sandsorten auf Ton- u. Sandgeh. u. Korngröße, Gasdurchlässigkeit u. Druckfestigkeit, Feuerfestigkeit, Eisen- u. Kalkgeh. untersucht. Da der Tongeh. für die Eigg. des Formsandes von entscheidendem Einfluß ist, wird unter Beachtung der Regeln der Bodenkunde dessen genaue Best. ausführlich beschrieben. Die Feststellung der Korngröße wurde an dem KRAUSZschen Schlammapp. mit fließendem W. durchgeführt. — Es ergab sich, daß die Gasdurchlässigkeit u. Druckfestigkeit des Sandes um so größer ist, je gröber u. gleichmäßiger die Korngröße ist. Mit zunehmender Grobheit des Sandes verringert die wachsende Stampfarbeit die Gasdurchlässigkeit. Da Fe im wesentlichen als Oxydhydrat im kolloidalen Zustande vorliegt, steigt die Hygroskopizität des Sandes

mit dem Fe-Geh. (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. Sopron 6. 149—71. 1934. [Orig.: dtsch.] GOLDBACH.

B. J. Harlan, *Neue Richtungen im Hochofenbetrieb und in der bauart.* Vf. stellt fest, daß die gegenwärtige Richtung im Ofenbetrieb u. der Ofenkonstruktion folgende ist: 1. Große Öfen, 2. große Beschickungsflächen, 3. gut gereinigtes Gas, 4. leistungsfähiger Widerhitzer, 5. mäßiges Blasen, 6. klassiertes Ausgangsmaterial u. 7. hohe Windtemp. Die Kombination dieser wichtigen Faktoren erschwert es dem Betriebsmann, ein qualifiziertes Material für niedrige Kosten herzustellen. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 113. 34—41. 1934.) BAUKLOH.

D. F. Marshall, *Wärmeverluste eines Hochofens.* II. Teil. (I. vgl. C. 1935. II. 580.) Vf. macht Angaben über die Wärmeverluste der Hochofensohle. Die Wärmeverluste werden durch eine mathemat. Formel erfaßt. (Heat Treat. Forg. 21. 250—53. Mai 1935.) BAUKLOH.

G. Sirovich und G. Vanzetti, *Untersuchung über die Zusammensetzung des gewöhnlichen Gußeisens für Kessel.* Auf Grund der Überlegung, daß nur relativ dünnwandige Gußeisenkessel mit Stahlkesseln konkurrieren können, geben Vff. einen Überblick über die für Kesselgußeisen bisher vorgeschlagenen Zus. Allgemein ergibt sich für diesen Zweck die Forderung, möglichst C-armes u. P-reiches Ausgangsmaterial zu verwenden (ca. 1% P, nicht über 3,1% C), wobei der S- u. Si-Geh. ziemlich hoch sein darf bei relativ niedrigem Mn-Geh. Die Zus. des Kesselgußeisens soll in dem Bereich des „grauen Ferritgußeisens“ im Diagramm von MAURER u. HOLTZHAUSEN liegen. (Metallurgia ital. 27. 171—87. März 1935. Mailand, S. A. Fonderia Milanese di Acciaio Vanzetti.) R. K. MÜLLER.

P. Bardenheuer und G. Thanheiser, *Über den Reaktionsverlauf beim basischen Siemens-Martin-Verfahren.* Vff. geben eine vergleichende Übersicht über den Reaktionsverlauf zwischen Kohlenstoff u. Sauerstoff bei einer Thomasschmelzung u. einer Siemens-Martinschmelzung. Es wird weiterhin das Gleichgewicht zwischen Kohlenstoff u. Sauerstoff im Stahlbad bei 1620° nach VACHER u. HAMILTON angegeben. Vf. stellen fest, daß im Mittelpunkt des bas. Siemens-Martinprozesses die Umsetzung des Sauerstoffs mit dem Kohlenstoff steht. Diese Umsetzung vollzieht sich bei hinreichend hoher Temp. u. hohen C-Geh. sehr schnell. Für diesen Zustand ist der C-Geh. allein für den O₂-Geh. des Bades maßgebend. Je weiter aber der O₂-Geh. unter einen bestimmten Wert herabsinkt, um so mehr wird er durch den FeO-Geh. der Schlacke bestimmt, gleichzeitig ist diese Herabsetzung des C-Geh. für die Red. von Mn aus der Schlacke von großer Bedeutung, da damit die Notwendigkeit der nachträglichen Desoxydation zurücktritt. (Naturwiss. 23. 460—62. 28/6. 1935. K.-W.-I. für Eisenforschung.) BAUKLOH.

Erich Scheil, *Anlaufzeit der Austenitumwandlung.* Die für die Unterdrückbarkeit von Umwandlungen maßgebende Zeit bis zur Entstehung eines Keimes des Umwandlungserzeugnisses läßt sich aus der Abhängigkeit der Umwandlungstemp. von der Abkühlungsgeschwindigkeit berechnen. Die Temp.-Abhängigkeit dieser Anlaufzeit hat einen Tiefstwert, dessen Lage im einzelnen noch nicht bekannt ist. Aus Messungen von T. SATO (vgl. C. 1931. I. 3277) wird eine Schichtlinienbild berechnet, das ein Ferrit-, Zementit- u. Perlitfeld hat. Die Bldg. eines Perlitdoppelkeimes erfolgt im Perlitfeld leichter als die eines Einzelkeimes von Ferrit oder Zementit. Der Einfluß bereits vorhandener Ferrit- oder Zementitkristalle ist gering; er wird überdeckt vom Einfluß des C-Geh. des Austenits auf die Keimblgd. Die Reihenfolge der Impfwirk. verschiedener Stoffe auf den Ferrit ist: Sulfide, Korngrenzen des Austenits, Oxide. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 565—67. Juni 1935. Stuttgart, Kais.-Wilh.-Inst. f. Metallforsch.) FRK.

H. S. Blumberg, *Die Kerbzähigkeit von Mangan-Siliciumstählen bei gewöhnlichen und tiefen Temperaturen.* Es wurde der Einfluß von Walztemp., Glühtemp. u. Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Normalisieren auf die Kerbzähigkeit von Stählen mit 0,15—0,25% C, 1,0—1,5% Mn, 0,30—0,45% Si bei tiefen Temp. (—45 bis —60°) untersucht. Es ergab sich, daß die Stähle dieser Zus. hierbei keine genügend übereinstimmenden Resultate ergaben, um ihre Verwendung bei Temp. in diesem Bereich zu rechtfertigen. Die bei Raumtemp. erhaltenen Kerbschlagwerte der niedrig legierten Si-Mn-Stähle wurden durch Veränderungen in den Vorbehandlungen (Walztemp., Glühtemp. u. Abkühlungsgeschwindigkeit) nur wenig beeinflusst. Wenn diese Stähle nach dem Walzen noch spannungsfrei gegläht wurden, besonders wenn sie unterhalb ihres magnet. Umwandlungspunktes gewalzt worden waren, so wurde die Schlagfestigkeit bei tiefen Temp. noch erhöht. Eine Verfeinerung des Kornes, durch Überwachung der Glühtemp., führte zu einer Verbesserung der Kerbzähigkeit bei tiefen

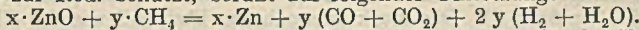
Temp. u. die Erhöhung der Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Normalisieren zu einer Steigerung der Schlagfestigkeit, die anscheinend durch den C- u. P-Geh. beeinflußt wurde u. um so höhere Werte erreichte, je niedriger der Geh. an diesen Elementen war. Bei grobem Korn hatte ein Glühen zur Verminderung der Spannungen keine Verbesserung der an sich niedrigen Kerbschlagwerte zur Folge. — Eine Beziehung zwischen Brinellhärte u. Kerbzähigkeit konnte in keinem Falle festgestellt werden. (Oil Gas J. 34. Nr. 4. 78. 80. 82. 13/6. 1935.)

FRANKE.

O. Brauer, Feuerbeständigkeit von Temperertöpfen. Verss. an Cr-legierten Temperertöpfen, die in mit Halbgas gefeuerten Kammeröfen einer Glühdauer von 96 Stdn. bei einer Vollhitze von 960° ausgesetzt wurden, ergaben, daß nur die in beschränktem Maße bis etwa 0,5% mit Cr legierten Töpfe gegenüber der Durchschnittshaltbarkeit von unlegierten Töpfen eine um etwa 30% längere Lebensdauer hatten. Bei höheren Cr-Gehh. wurden die Töpfe hart u. spröde, so daß sie für den Temperbetrieb ungeeignet waren. (Gießereipraxis 56. 237—42. 9/6. 1935.)

FRANKE.

H. A. Doerner, Die Reduktion von Zinkerzen durch natürliche Gase. Das Verf., das Methan zur Red. benutzt, beruht auf folgender Umsetzung:



Die Gleichgewichtskonz. für die Prodd. dieser Rk. werden für den Temp.-Bereich von 900—1100° berechnet (Anwendung der thermodynam. Konstanten auf die stöchiometr. Beziehungen) u. durch Verss. überprüft. Dann wird die laboratoriumsmäßige Durchführung der Red. beschrieben u. auf die ökonom. Vorteile eingegangen, die eine prakt. Anwendung des Verf. erwarten lassen. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3256. 3—24. Dez. 1934.)

GOLDBACH.

G. L. Oldright, Thos. B. Brighton und Carl M. Dice, Die Zinkgewinnung aus Ferritverbindungen nach dem elektrischen Verfahren. Die Annahme, daß Zinkferrit der Formel $\text{ZnO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ entspricht, konnte bestätigt werden; die Ggw. anderer Zn-Verbb., wie Silicate oder Sulfide führt häufig zu falschen Schlüssen. Mit H_2SO_4 behandeltes Zn-Ferrit zerfällt leicht um 600° herum. Rösten mit Säureüberschuß erschwert die Herst. einer Fe-freien ZnSO_4 -Lsg., wenn mit W. gelaugt wird. Die Röstdauer kann dadurch verkürzt werden, daß das Gut mit zusätzlicher Luft bewegt wird. Fe geht als Ferrisulfat in die Lsg. Die Schwefelung von Fe u. S geht gleichzeitig vor sich; dabei ist gleichgültig, ob die Säure mit einem Male oder nach u. nach zugesetzt wird. Ratsam ist, die Ferritsäuremischung bis zur vollständigen Schwefelung auf mäßige Temp. zu erhitzen u. dann die Temp. über den Zerfallspunkt des Sulfats zu erheben. Für die Schwefelung ist hohe Schichtdicke des Gutes erwünscht, für die anschließende Zerfallsperiode geringe. (U. S. Bur. Mines. Rep. Invest. 3256. 25—43. Dez. 1934. U. S. Bureau of Mines, Metallurgical Division u. Utah, Univ., Dep. of Mining and Metallurgical Res.)

GOLDBACH.

F. Orme, Die Herstellung von Schlüsselzinn. Histor. Entw. Einfluß von Zusätzen zum Sn: Sb steigert Härte u. bringt silberähnliche Farbe hervor, ähnlich wirkt Bi, Zn vermindert Oxydation u. bringt den Zn-Schrei zum Verschwinden. Cu wirkt härtend. N. Zus.: 90—94% Sn, 5—7% Sb, 1—3% Cu. — Schilderung des Schmelzens u. Gießens, Walzens u. Drückens, der Wärmebehandlung u. des Oberflächenschutzes. (Metal Ind., London 46. 195—98. 222—24. 22/2. 1935.)

GOLDBACH.

Arthur Burkhardt, Blei und seine Legierungen. Zusammenfassung neuerer Arbeiten auf dem Gebiet der Bleiforschung: physikal., chem., technolog. Eigg. des Pb u. seiner Legierungen; Einfluß der Beimengungen auf die genannten Eigg. des Pb. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 445—49. 525—31. 7/6. 1935.)

JUNGER.

G. L. Oldright und Virgil Miller, Das Schmelzen im Bleihochofen. Die Behandlung zinkhaltiger Chargen. XI. Vorbereitung des Einsatzes durch Sinterung. (Vgl. C. 1935. I. 2884.) Beschreibung von Anlagen u. Verff. der CONSOLIDATED MINING & SMELTING CO. OF CANADA, LTD. in Trail (British Columbia). (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3243. 60 Seiten. 1934. Utah, Salt Lake City, U. S. Bureau of Mines, Intermountain Experiment Station.)

GOLDBACH.

G. L. Oldright und Virgil Miller, Das Schmelzen im Bleihochofen. Die Behandlung zinkhaltiger Chargen. XII. Die Gase in verschiedenen Teilen des Hochofens. (XI. vgl. vorst. Ref.) Ergebnisse von Gasanalysen an den Hochofen der CONSOLIDATED MINING & SMELTING CO. OF CANADA, LTD. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3244. 33 Seiten. 1934.)

GOLDBACH.

G. L. Oldright und Virgil Miller, Das Schmelzen im Bleihochofen. Die Behandlung zinkhaltiger Chargen. XIII. Zuwachs in verschiedenen Höhen im Hochofen und die auf

Art und Geschwindigkeit des Niedergehens der Beschickungssäule einwirkenden Faktoren. (XII. vgl. vorst. Ref.) (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3245. 15 Seiten. 1934.) GOLDBACH.

G. L. Oldright und Virgil Miller, *Das Schmelzen im Bleihochofen. Die Behandlung zinkhaltiger Chargen.* XIV. *Die Beschickungsarten und ihre Einwirkung auf den Ofen.* (XIII. vgl. vorst. Ref.) (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3246. 12 Seiten. 1934.) GOLDBACH.

G. L. Oldright und Virgil Miller, *Das Schmelzen im Bleihochofen. Die Behandlung zinkhaltiger Chargen.* XV. *Die Schlacken aus den Hochofen in Trail.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3264. 19 Seiten. 1934.) GOLD.

S. I. Mitrofanow und S. I. Kropanew, *Selektive Flotation von Kupfer-Zink der Grube „Jahrestag des 15-ten Oktobers“.* Die der selektiven Flotation zu unterwerfenden Erze haben folgende mittlere Zus.: Cu 6,08%, Zn 9,40%, Pb 0,13%, S 42,02%, SiO₂ 5,14%, Al₂O₃ 0,67%, Se 0,014%, Cd 0,004%, Au 6,4 g/t, Ag 95,5 g/t. Ausführung der selektiven Flotation direkt bzw. nach vorhergehender kollektiver Flotation. Cu- + Zn-Ausbringen 168% mit 75–80% Edelmetall-Ausbringen; die tailings enthalten 2,5–3 g Au/t (!). Das stark verwachsene Erz muß vor der Flotation auf 200 Maschen (lin. Zoll) zerkleinert werden. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnye Metally] 9. Nr. 8. 63–69. 1934.) JUNGER.

E. R. Thews, *Zur Herstellung zinkhaltiger Maschinenbronzen.* Vf. geht im wesentlichen auf gießtechn. Fragen ein. (Metallbörse 25. 305–06. 337–38. 16/3. 1935.) GOLDB.

F. Hudson, *Die Herstellung von Phosphorbronze.* Pb in P-Bronze hat günstige Einw. auf die Lagereigg., Zn begünstigt das Fressen, P-Geh. soll möglichst niedrig sein, denn P verringert die Dehnung. Nach Verwendungszwecken der Bronzen geordnet werden für Sn, P, Pb u. Ni die Analysengrenzwerte angegeben. — Es soll sehr schnell u. in leicht oxydierender Atmosphäre geschmolzen werden. Für Sandguß sollte die Schmelzdauer zwischen 1 u. 1½ Stdn. liegen (Verkürzung der Schmelzdauer durch Anwärmen des Tiegels). Verss. mit Chargen aus neuen Metallen ergaben bei Dauerformguß noch nach 160 Min. Schmelzdauer gute Festigkeitseigg., bei Sandguß war nach 50 Min. schon die ungünstige Wrkg. langer Schmelzdauer merkbar. Bei zweimal geschmolzenem Einsatz waren die Festigkeitseigg. von Sandguß auch nach 130 Min. noch gut. — Die Gießtemp. wird am besten zwischen 1020 u. 1100° gelegt u. so niedrig gehalten, wie es sich mit guter Formfüllung vereinbaren läßt. — Weitere Angaben beziehen sich auf Formmaterialien u. auf die Korrosionsbeständigkeit (Gewichtsverlust) von P-Bronze im Vergleich zu einigen Stählen u. Nichteisenmetallen in belüftetem Leitungs-, Fluß- u. Meerwasser. (Metallurgia 11. 95–99. Febr. 1935. Kilmarnock, Glenfield and Kennedy Ltd.) GOLDBACH.

R. C. Stockton, *Bemerkungen zum Gießen von Phosphorbronze.* (Vgl. C. 1935. I. 468.) Wegen des weitgehenden Einflusses der Gießmethode auf die physikal. Eigg. des P-Bronzegusses ist Angießen von Probestäben erforderlich. Angaben über Abmessungen u. günstigste Lage des Probestabes in der Form. — Zur Erzielung hoher Dehnungs- u. Kerbzähigkeitswerte ist der P-Geh. möglichst niedrig zu halten. Eine Bronze mit 90% Cu u. 10% Sn hatte bei einem P-Geh. von unter 0,01% 36% Dehnung, bei 0,3% P nur noch 17%. Ist hoher P-Geh. erforderlich, so ist beim Zusetzen die leichte Oxydierbarkeit zu beachten. — Für viele Zwecke genügt es, den angegossenen Probestab auf Biegung zu prüfen, wofür ein einfaches Verf. angegeben wird. Wärmebehandlung, die meist im Glühen bei 690° besteht, hat den Zweck, die metastabile δ-Phase in die stabile, dehnbare α-Phase zu überführen. Durch Variation der Glühart u. -dauer lassen sich beliebige Zwischenstufen erreichen, doch ist dies billiger durch Änderung des Sn-Geh. möglich. Besondere Vorteile bietet die Wärmebehandlung von Schleuderguß, wo Festigkeit u. Dehnung erhöht werden (Zahlenbeispiel). (Metal Ind., London 46. 503–05. 10/5. 1935.) GOLDBACH.

W. W. Sacharow, *Einige Betriebsergebnisse aus der Ufaleinickelhütte.* Verarbeitet wird ein Erz mit im Mittel 1,5% Ni bei den üblichen Arbeitsgängen. Ni-Ausbeute 70% vom Vorlaufen. Die Einrichtung der Hütte wird beschrieben. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnye Metally] 9. Nr. 8. 70–91. 1934.) JUNGER.

G. M. Masajew, *Kobalt in kontaktmetamorphen Lagerstätten des Urals.* Co kommt im Ural in der Hauptsache zusammen mit sulfid. Erzen (Pyriten) vor, u. zwar Chalkopyriten mit Gehh. von 0,6–0,7% Co im Roherz. Die Anreicherung des Co findet in den Cu-Raffinierschlacken statt, aus denen die Co-Gewinnung erfolgt. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 3. Nr. 6. 3–6. 1934.) JUNGER.

M. N. Ssobolew und N. S. Krassilnikow, *Extraktion von Vanadium aus basischen Martinofenschlacken nach der Sodamethode*. Anreicherung des V in Martinofenschlacken auf 1,30—9,26% V₂O₅, je nach Erz u. Zus. der Schlacke; Schlacken mit nicht mehr als 18—21% SiO₂ u. 5—10% CaO sind für die Anreicherung am günstigsten. Für die V-Gewinnung werden die Schlacken gemahlen, mit Na₂CO₃ gemischt u. bei 830 bis 850° gegliht, der Sinter gelaugt u. das V mit Kalk als Calciumvanadat gefällt. Sodazusatz 25% von der Schlacke. V-Ausbringen 70%. (Seltene Metalle [russ.: Redkio Metally] 3. Nr. 6. 14—27. 1934.) JUNGER.

I. G. Slater, *Fortschritte in Gießen von Aluminiumlegierungen*. Nach kurzem Hinweis auf die Fortschritte in der Herst. von hochreinem Al u. dem Einfluß des Reinheitsgrades auf die Festigkeits- u. Korrosionseigg. (am Beispiel der Si-Al-Legierung mit 12% Si gezeigt) werden einige neuere Legierungen besprochen (Alpax, Silumin Beta u. Gamma u. Kupfersilumin, Birmasil u. Alusil). Dann wird im Einzelnen die heutige Leichtmetallschmelz- (Rentabilität verschiedener Öfen) u. Gießpraxis dargestellt. (Foundry Trade J. 52. 201—03. 221—23. 226. Metal Ind., London 46. 379—82. 415—18. 1935.) GOLDBACH.

A. I. Shelesnow und B. N. Maximenko, *Herstellung von Silumin und Siluminlegierungen unmittelbar bei der Aluminiumelektrolyse*. Durch Zugabe von Siluminvorlegierung bei der Al-Elektrolyse ist ein allerdings nicht gleichmäßig zusammengesetztes Silumin mit bis 16% Si vorteilhaft herzustellen. Höhere Si-Gehh. lassen sich nur unter Verlusten an Si u. Herabsetzung der Badleistung erreichen. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 4. Nr. 2. 32—46. Febr. 1935.) JUNGER.

Georges Vié, *Darstellung des Wismuts aus Zinnstein*. Vf. beschreibt zusammenfassend die Gewinnung von Bi aus angereichertem Zinnstein (aus Bolivien, 2—3% Bi) nach folgendem Verf.: Herauslösen des Bi durch HCl u. verd., Red. der entstandenen Oxychloride mit Kohle u. Raffination des Metalls. (Ind. chimique 22. 328. Mai 1935.) REUSCH.

L. M. Alexejew, *Aufbereitung des Antimonerzes von Kadam-Dschai*. Das Sb-Erz mit 3,10% Sb: 0,99% Zn; 0,93% S; 3,95% Fe; Spuren As, Pb, Cu; kein Bi, Hg, Ni, V₂O₅, Mn; 85,16% SiO₂ wird sowohl der selektiven Flotation als auch, vergleichsweise, der Herdaufbereitung unterworfen. Das Ergebnis ist in beiden Fällen ungünstig: in der Regel 15,20% ig. Konzentrat mit 55—58% Sb Ausbringen. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 3. Nr. 5. 27—39. 1934.) JUNGER.

A. F. Prede, *Niobium*. Angaben über physikal. u. chem. Eigg. des Niobs, über seine Trennung von dem verwandten Ta; seine Verwendung als Legierung mit B, N u. C. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 3. Nr. 6. 6—8. 1934.) JUNGER.

Edmund Downs, *Die Edelmetalle. — Gold, Silber und Platin*. I. Platin. — Entdeckung, Vork., Welterzeugung, Extraktion u. Raffinierung, Eigg. u. Anwendungen (Laboratoriumsgegenstände, Schmuck, Elektrogeräte, Zahnlegierungen, medizin. Instrumente, in der Kunstseidenindustrie u. als Katalysator), Pt-Plattierungen, Verbrauch in U. S. A., Preisgestaltung. II. Gold. — Geschichte, Vork., Erzeugung, Raffination, Eigg. Au-Legierungen, Vergoldungen, Blattgold, Walzgold. III. Silber. — Entdeckung, Lagerstätten, Verhüttung, Eigg., O-Aufnahme, Legierungen, anlaufbeständiges Ag, Silberlot, Anwendung in der Industrie. (Metal Ind., London 46. 323 bis 325. 359—61. 386—88. 5/4. 1935.) GOLDBACH.

Jörgen Birk, *Wäschereien bei kleineren Goldgruben in Amerika*. Vf. beschreibt die Anwendung von Amalgamierung mit nachfolgender Konzentrierung nach D., die Cyanidbehandlung u. die Flotation in ihrer Anwendung in kleinerem Maßstab auf Grund kanad. Erfahrungen. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 15. 34—39. März 1935.) R. K. MÜ.

E. T. Richards, *Herstellung, Eigenschaften und technische Verwertung des Palladiums*. Zusammenfassender Bericht über obigen Gegenstand. (Metallbörse 25. 819. 850—51. 29/6. 1935.) JUNGER.

F. K. v. Göler und G. Sachs, *Lagermetalle*. Umfassender Überblick über den metallograph. Aufbau u. die lagertechn. interessanten physikal. Eigg. der hoch-Sn-haltigen u. hoch-Pb-haltigen Weißmetalle, der gehärteten Pb-Lagermetalle, der Lagermetalle auf Cd-Basis u. der Bleibronzen. Abschließend wird auf Verss. mit Zn- u. Al-Lagermetallen hingewiesen. Wegen der leichten Legierbarkeit des Zn mit Fe neigen die Lagermetalle auf Zn-Basis zu starkem Wellenangriff. Als leistungsfähige Leichtmetallagerlegierung wird die Al-Si-Legierung K S 280 angesehen. (Mitt. Arbeitsbereich Metallges. Frankfurt/M. 1935. Nr. 10. 3—10. März. Frankfurt a. M., Metall-Labor. der Metallgesellschaft, A.-G.) GOLDBACH.

A. Steccanella, *Kerbzähigkeitsproben. Internationale Vereinheitlichung des Probestückes und andere Untersuchungen.* Vergleichende Kerbzähigkeitsproben sprechen für die internationale Einführung von Probestücken $10 \times 10 \times 55$ mm mit einer Kerbe von 2 mm. Die Unterschiede zwischen Proben mit Kerben von 2, 3 u. 5 mm sind allerdings gering. Die Spitzkerbe mit einem Winkel von 45° wird als Ergänzung der n. Kerbe abgelehnt. Vf. versucht Regeln für die Umrechnung von Proben mit verschiedenen Kerben u. verschiedenen Warmbehandlungszuständen aufzustellen. (Metallurgia ital. 27. 81—108. Febr. 1935.) R. K. MÜLLER.

H. Serger und G. Lüchow, *Der Flächenprüfer als Hilfsmittel bei der Prüfung von Weißblech.* Beschreibung der Verwendung des Flächenprüfers bei der Weißblechfabrikation. (Bl. Unterr.- u. Forsch.-Instr. 9. 25—27. Mai 1935.) ROEDERER.

C. L. West, *Sonderatmosphären bei der Wärmebehandlung und dem Hartlöten von Metallen.* Durch Verss. konnte festgestellt werden, daß es beim Blankglühen u. beim Hartlöten weniger auf den H₂-Geh. der reduzierenden Atmosphäre als auf die vollständige Entfernung von O₂ u. der Hauptmenge der Feuchtigkeit ankommt. Beschreibung u. Arbeitsweise der verschiedenen Ofentypen der ELECTRIC FURNACE CO. SALEM, Ohio. (Iron Age 135. Nr. 20. 18—22 u. 86. 16/5. 1935.) JUNGER.

H. Mandran, *Das elektrische Punktschweißen und seine Anwendung auf nichtrostende Stähle und Leichtmetalle.* Umfassender Überblick über den heutigen Stand der elektr. Punktschweißung. (Aciers spéc., Mét. Alliages 9 (10). 636—80. 1934.) GOLD.

R. W. Moore, *Metallographie von geschweißten Werkstoffen.* An Hand einer Anzahl von Mikroaufnahmen wird ein Überblick über Gefügeausbildung, gegeben, die bei Anwendung der gebräuchlichsten Schweißverf. u. Schweißstäbe erhalten werden. (Oil Gas J. 34. Nr. 4. 85. 86. 88. 89. 13/6. 1935.) FRANKE.

Albert Portevin und Pierre Chevenard, *Mikromechanische Untersuchungen von Schweißstellen.* Da die gebräuchlichen Prüfverf. die mechan. Eig. von Schweißstellen nur im Mittel wiedergeben, so führen Vf. derartige Best. mittels eines besonders konstruierten Mikroapp. (C. 1935. II. 116) aus, der die Zerreißeig. festigkeit, Elastizitätsgrenze u. Dehnung bei Anwendung kleinster Proben (Durchmesser: 1,5 mm, Länge 1,5 mm) photograph. registriert, wodurch Veränderungen der mechan. Eig. eines Werkstoffes an der Schweißstelle schrittweise, in kleinsten Abständen, verfolgt werden können. Als Beispiel werden Ergebnisse von Unters. der Scheer- u. Zerreißeig., die an geschweißten Cr-Mo-Blechen (0,15% C, 0,9% Cr, 0,2% Mo) durchgeführt wurden, wiedergegeben. Diese zeigen in der erwärmten Zone eine Erhöhung der Elastizitätsgrenze u. Zerreißeig., während sich in der Schmelzzone deutlich die Folgen einer stattgefundenen Überhitzung bemerkbar machen: starke Abnahme der Dehnung u. Zerreißeig. In der äußeren erwärmten Zone ist dann wieder ein langsames Ansteigen der Festigkeitswerte festzustellen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 319—21. 21/1. 1935.) FRANKE.

D. W. Robinson, *Reinigung zu plattierender Metalle.* Rezepte für Reinigungsbäder. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 22. Nr. 5. 32—36. Mai 1935. New York.) KUTZELNIGG.

Samuel Field, *Einige weitere elektrochemische Prinzipien, angewendet auf die Elektroabscheidung. V. Gemischte Elektrolyte.* (IV. vgl. C. 1935. I. 953.) Bemerkungen über Leitsalze u. die Rolle der H₂SO₄ bei der Cu-Abscheidung. (Metal Ind., London 46. 103—04. 18/1. 1935.) KUTZELNIGG.

Samuel Field, *Einige weitere elektrochemische Prinzipien, angewendet auf die Elektroabscheidung. VI. Coulometer.* (V. vgl. vorst. Ref.) (Metal Ind., London 46. 199—200. 15/2. 1935.) KUTZELNIGG.

N. D. Birjukow und S. P. Makarjewa, *Theorie und Praxis des Verchromens.* III. Mitt. (II. vgl. C. 1935. I. 2434.) Bestätigung der Ansichten von SARGENT (C. 1921. IV. 646) u. LIBBREICH (C. 1921. III. 276; C. 1923. II. 396) über den Ablauf der Rkk. bei der Verchromung. Zusatz von H₂SO₄ bzw. Sulfaten zum H₂CrO₄-Elektrolyten ist notwendig, um die Red. von Cr₆ über Cr₃ u. Cr₂ zu metall. Cr an der Kathode zu ermöglichen u. das kathod. ausgeschiedene Cr vor Wiederoxydation zu schützen. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 14. Nr. 8/9. 174—89. 1934.) JUNGER.

E. Raub und E. Walter, *Galvanische Nickel-Eisen-Niederschläge.* (Vgl. C. 1935. I. 3040.) Arbeitet man in k. oder auf 40 — 50° erwärmten Bädern, so erhält man im allgemeinen ungleichmäßig zusammengesetzte, geschichtete u. sehr spröde Überzüge. Infolge der starken Wasserstoffentw. entstehen im Nd. zahlreiche Grübchen („pits“).

Diese Erscheinung kann durch Zugabe geringer Mengen von Nikal vermieden werden. Die mechan. Eig. der Überzüge werden durch den Netzmittelzusatz jedoch nicht verbessert. Steigerung der Badtemp. auf 70—100° ist auf die Eig. der Überzüge von großem Einfluß. Die H-Aufnahme wird herabgesetzt. Während bei niedriger Temp. das Verhältnis von Ni zu Fe im Nd. kleiner ist als im Bad, werden bei 100° stets nur verhältnismäßig Fe-arme Ndd. gebildet. (Beispiel: 20°, 63% Fe, 100°, 5,4% Fe aus einem Bad mit 55,1% Fe.) Die Ndd. sind nicht mehr geschichtet. Die Neigung zur Grübchenbildg. nimmt ab. Die bei 100° erzeugten, Fe-armen Ndd. besitzen sehr gute mechan. Eig. u. sind ziemlich porenfrei. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramtes Edelmetalle Staatl. Höheren Fachschule Schwäb. Gmünd 9. 17—21. Mai/Juni 1935.) KURTZ.

Wallace G. Imhoff, *Die Güte von Feuerverzinkungen in Abhängigkeit von der Tauchzeit*. Je länger die Eintauchzeit, desto dicker, rauher, glänzender, eisenreicher, spröder u. weniger haftend fällt der Überzug aus u. desto größere Krystallflitter entstehen. (Iron Age 135. Nr. 23. 16—17. 124—28. 6/6. 1935. Vineland, N. J.) KURTZ.

Wallace G. Imhoff, *Die Bildung und Überwachung der Krystallflitter auf feuerverzinktem Eisen*. III. (II. vgl. C. 1935. II. 750.) Der Einfluß, den die Art u. Weise der Behandlung des Stahles in der Ausgleichsgrube auf die Bildg. der Krystallflitter beim Verzinken ausübt, wird diskutiert. (Metal Clean. Finish. 7. 173—77. April 1935.) KUTZELNIGG.

Hans M. Forstner, *Über Silberüberzüge und ihre Anwendung für Apparate der chemischen Fabrik*. Die verschiedenen Möglichkeiten zur Herst. von Ag-Überzügen, insbesondere die galvan. Versilberung, werden, auch unter Berücksichtigung der theoret. Grundlagen, eingehend behandelt. (Zahlreiche Literaturangaben.) Ferner ist das Verh. des Ag gegen verschiedene chem. Stoffe zusammengestellt. Anwendungsbeispiele: Heizschlange, in salzsaurer Lsg. gebraucht; Ag-Überzug 1 mm stark, Heizschlange für essigsäure Lsgg. (0,3 mm). Wärmerohre für Acetatseide (0,2 mm), Filterpresse für Gelatine (0,25 mm), Destillierblasen, Kocher. (Oberflächentechnik 12. 91—94. 109—12. 119—22. 137—38. 147—50. 2/5. 1935. Mannheim.) KUTZELNIGG.

H. Anderssen, *Das galvanische Überziehen mit Rhodium und Rhenium*. (Vgl. C. 1935. II. 585.) Die Firma C. HAFNER, Pforzheim, hat im Jahre 1931 das erste Rh-Bad in Deutschland herausgebracht. Ferner wurden Rh-Bäder von HERAEUS u. LANGBEIN-PFANHAUSER einerseits, H. WIELAND in Pforzheim andererseits ausgearbeitet. (Chemiker-Ztg. 59. 449. 1/6. 1935.) KUTZELNIGG.

P. R. Edwards, *Korrosion in chemischen Anlagen*. Hinweis auf die starken Korrosionsschäden, die häufig durch Zusammenbau ungleichartiger Metalle entstehen. Zwei prakt. Beispiele für Korrosion durch Potentialdifferenzen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 396. 26/4. 1935.) GOLDBACH.

H. Röhrig und K. Schönherr, *Über den Einfluß verschiedener Konzentrationen von NaCl und H₂O₂ auf das Ergebnis von Schnellkorrosionsversuchen*. Um einen Überblick über die Beeinflussung der Ergebnisse von Schnellkorrosionsvers. durch die Veränderung der Konz. von NaCl-Lsgg. zu gewinnen, wurde walzharter Draht aus einer Legierung mit 1% Si, 0,8% Mg, 0,2% Ti, Rest Al 3 Tage lang der Einw. von unbewegten Lsgg. aus 3 bzw. 10 bzw. 20% NaCl mit teilweisem Zusatz von 0,1 bzw. 1,0% H₂O₂ bei Zimmertemp. ausgesetzt. Die Verwendung von walzhartem an Stelle von vergütetem Draht ließ schon nach kurzer Zeit stärkere Veränderungen erwarten. Diese wurden ermittelt durch Vornahme von Zerreißvers. Die NaCl-Konz. beeinflusste unter den gewählten Vers.-Bedingungen die Ergebnisse nur unbedeutend, während mit steigender Konz. des H₂O₂ insbesondere die Dehnung stark in Mitleidenschaft gezogen wurde. Dies hat seinen Grund darin, daß der Angriff mit zunehmendem Geh. der Lsg. an O₂ an einzelnen Stellen ausgesprochene Tiefenwrkg. zeigt. Die scharfbegrenzten Löcher setzen das Fließvermögen des Werkstoffes stark herab. Die Unterschiede in der Einw. der Lsgg. sind auch aus der Form der Al-Hydroxydabscheidungen erkennbar. Aus den Verss. geht also hervor, daß eine Beschleunigung der Wrkg. von NaCl u. H₂O₂-enthaltenden Lsgg., wie sie für Schnellkorrosionsvers. angewandt werden, nicht durch Erhöhung der NaCl-, sondern durch Erhöhung der O₂-Konz. zu erzielen ist. (Korros. u. Metallschutz 11. 136—37. Juni 1935. Lausitz, Lautawerk, Vereinigte Aluminium-Werke.) FRANKÉ.

Andrew M. Rowley, *Die Korrosion, ein schwieriges Problem für Rohrleitungen und ein Forschungsgebiet für die Metallurgie*. Vf. gibt auf Grund von Antworten, die auf diesbezügliche Anfragen von verschiedenen Firmen gegeben wurden, eine Übersicht

über die auf dem Gebiete der Korrosion an Rohrleitungen noch bestehenden Probleme. (Oil Gas J. 34. Nr. 4. 36. 45. 13/6. 1935.) FRANKE.

K. G. Lewis und U. R. Evans, *Der Zusammenhang zwischen Bodenwiderstand und unterirdischen Strömen*. Es wurden Vers., die den Zusammenhang zwischen Bodenwiderstand u. unterird. Strömen klären sollten, mittels eines Modellapp. durchgeführt, bei dem Stahlzylinder (1,16% C, 0,48% Mn, 0,13% Si, 0,007% S, 0,02% P) mit 0,95 cm Durchmesser, die in feuchtem Sand lagen, als Elektroden dienten. In jeder Kette war die Entfernung zwischen den beiden Elektroden 8,5 cm u. die Länge des in den Sand eingebetteten Teils betrug gleichfalls 8,5 cm. Als Fl. in den verschiedenen Versuchsreihen dienten 3-n., n., 0,1-n., 0,01-n., 0,001-n. u. 0,0001-n. NaCl-Lsgg., sowie auch das Cambridger Leitungswasser (ein hartes CaH₂(CO₃)₂-reiches W.). Vf. schildert eingehend die Durchführung der Unters., wobei auf das Original verwiesen werden muß, u. folgert aus den Ergebnissen seiner Unters., daß bei einem hohen Widerstand die Größe des Widerstandes allein die Stromstärke bestimmt; doch übt bei einem verkleinerten Widerstand die Sauerstoffzufuhr einen wesentlichen Einfluß aus. Wenn aus den Vers. mit einem Modellapp. die Schlüsse nur mit Vorsicht gezogen werden dürfen, so kann doch daraus gefolgert werden, daß der Ratschlag, den Widerstand des Stromkreises bei vagabundierenden Strömen möglichst groß zu halten, auf einer festen wissenschaftlichen Grundlage steht. (Korros. u. Metallschutz 11. 121—25. Juni 1935.) FRANKE.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Hans Georg Lindner**), Berlin, *Übertragung eines Teils der Wärme des gegliihten Gutes auf das zu glühende Gut*. Die Verwendung einer im Gegenstrom zur Gutförderrichtung bewegten Salzschmelze als Wärmeträger zur Übertragung eines Teiles der Wärme des gegliihten Gutes auf das zu glühende Gut bei ununterbrochen arbeitenden Glühöfen. Der natürliche Wärmeauftrieb kann zur Bewegung der Salzschmelze benutzt werden. Weitere Ansprüche betreffen die Vorr. Bevorzugt wird ein Salzgemisch aus AlCl₃ + NaCl + FeCl₃. — Die Salzschmelzen besitzen gegenüber dem bisher zur Wärmerückgewinnung verwendeten Gas eine erhöhte Wärmespeicherfähigkeit. (D. R. P. 610 372 Kl. 18c vom 27/9. 1932, ausg. 15/3. 1935.) HABEL.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Unschädlichmachen von Spannungen*, welche in Metallkörpern, insbesondere Läufern von Turbogeneratoren, durch Abschrecken entstanden sind, dad. gek., daß der abgeschreckte Körper einer Erhitzung von so hoher Geschwindigkeit u. von so kurzer Dauer ausgesetzt wird, daß eine starke Stauchung der äußeren Teile eintritt. Zum Beseitigen der Eigenspannungen in Metallkörpern, die zur Anlaßsprödigkeit neigen u. deshalb von ca. 600° abgeschreckt worden sind, werden die Oberflächenteile des Metallkörpers rasch bis auf eine Temp. erhitzt, die im wesentlichen noch unterhalb der Gefahrzone der Anlaßsprödigkeit liegt, z. B. auf 350—450°. Das Metallstück kann nach der Erhitzung nochmals abgeschreckt werden. — Der Grad der Stauchung läßt sich so bemessen, daß nach dem Erkalten des Metallkörpers die Zug- u. Druckspannungen aufgehoben sind. Die Bruchgefahr wird verringert. (D. R. P. 608 100 Kl. 18c vom 21/7. 1928, ausg. 16/1. 1935.) HABEL.

Walter G. Wittman und Roger F. Marshall, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Abdeckmittel gegen Aufkohlung*, enthaltend CuCl₂, Pb-Oxyd u. organ. Säure. Bevorzugt wird eine Mischung aus 5,5 (Teilen) CuSO₄ + 2 CuCl₂ + 3 Oxalsäure + 5 H₂O + 1 PbO + 1 gepulvertem Alaun. (A. P. 1 982 718 vom 18/10. 1933, ausg. 4/12. 1934.) HABEL.

Haynes Stellite Co., New York, übert. von: **Lucian H. Brown**, Kokomo, Ind., V. St. A., *Herstellung von Gußstücken aus hochschmelzenden Legierungen*. Die einen F. von über 1700° besitzenden Werkstoffe werden im elektr. Lichtbogen geschmolzen u. während dieser Erhitzung in eine verhältnismäßig k., rasch umlaufende Form gegossen. (Can. P. 340 264 vom 26/1. 1933, ausg. 20/3. 1934.) GEISLER.

Ineo de Vecchis, Italien, *An magnetischem Eisenoxyd reicher Ausgangsstoff für die Eisenindustrie*. Eisenkiesröstrückstände werden erhitzt u. im glühenden Zustande unter Luftabschluß in W. gesammelt; dann wird das magnet. Fe₃O₄ von den Verunreinigungen getrennt. Falls die Röstrückstände noch viel S enthalten, wird zwischen Ofen u. W.-Behälter ein beheiztes Durchlaufrohr mit beschränkter Luftzufuhr eingeschaltet, um den S zu entfernen. — Durch den Luftabschluß wird die Umwandlung von Fe₃O₄ in Fe₂O₃ verhindert u. ein an Fe reiches Ausgangsprod. für den Hochofen erhalten. (F. P. 775 210 vom 16/9. 1933, ausg. 21/12. 1934.) HABEL.

Frederick Lindley Duffield, London, *Reduktion von Eisenerzen*. Ein pulverisiertes Gemisch aus eventuell gerösteten Erzen u. Kohle wird in dünner Schicht so durch eine niedrige Red.-Kammer geführt, daß es mit Decke u. beheiztem Boden der Kammer in Berührung ist; von dort gelangen die reduzierten Erze unter Luftabschluß in einen Schmelzofen. Die Abgase des Schmelzofens werden mit den in der Red.-Kammer erzeugten Gasen vermischte u. zur Beheizung der Red.- u. der Röst-Kammer ausgenutzt. — Es wird insbesondere eine rationelle Ausnutzung der anfallenden Gase im gleichen Herst.-Verf. erzielt. (E. P. 422 058 vom 4/7. 1933, ausg. 31/1. 1935.) HABB.

Casimir James Head, Montreal, *Herstellung von Eisenschwamm*. Es werden Brikette geformt aus einer Mischung aus Fe-Erz, C-haltigem Material, Kalk u. W.; diese Brikette werden bei Lufttemp. so lange (mindestens 5 Tage) sich selbst überlassen, bis der Überschuß an W. verdunstet ist, u. dann in üblicher Weise der Red. unterworfen. — Es wird ein an S armer Fe-Schwamm erhalten. (E. P. 421 566 vom 4/9. 1933, ausg. 24/1. 1935.) HABBEL.

Eugen Piwowarsky, Aachen, *Gewinnung von hochwertigem Gußeisen durch Bleizusatz*, dad. gek., daß das Pb zusammen mit geeigneten Spezialelementen, u. zwar As, Ca, Sr, Ba, Na, K, Li, Al oder Mg, der Schmelze beigegeben wird. — Es wird eine sehr feine Graphitabldg. selbst in überreicht. Gebieten erzielt u. außerdem die Verschleißfestigkeit u. die Vergießbarkeit gesteigert. (D. R. P. 608 767 Kl. 18 b vom 2/11. 1930, ausg. 31/1. 1935.) HABBEL.

Hans Werner, Wesseling b. Köln, *Korrosionsbeständiges Gußeisen*, gek. durch die nachstehende Zus.: 0,8—2,3% C, 5—11% Si, 0,1—5% Cu, 0,1—3% Mo, Rest Fe u. die für Gußeisen üblichen Gehh. an Mn, P u. S. — Das Gußeisen besitzt gute Korrosionsbeständigkeit, Festigkeit u. Bearbeitbarkeit durch Stahlwerkzeuge. Das Gefüge ist dicht u. feinkörnig, u. es können Gußstücke selbst verwickelter Form leicht daraus hergestellt werden. (D. R. P. 608 231 Kl. 18 d vom 3/9. 1931, ausg. 18/1. 1935.) HABB.

Max Langenohl, Deutschland, *Herstellen von Schleudergußrohren*. Verf. zum Herstellen von Schleudergußrohren mit weicher Außenhaut in Kokillen unter Benutzung von den Wärmeabfluß hindernden Auskleidungsstoffen, dad. gek., daß die Auskleidungsstoffe durch die umlaufende Kokille in Form eines zusammenhängenden Gebildes — Bandes, Geflechtes o. dgl. — auf der Kokillenwand abgelagert werden. 4 weitere Ansprüche. (D. R. P. 613 230 Kl. 31c vom 10/12. 1933, ausg. 15/5. 1935.) FENNEL.

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Oberflächenhärtung metallischer Gegenstände durch örtliches Erhitzen und Abschrecken*. Während der Stahlgegenstand mit hoher Geschwindigkeit umläuft, wird seine Oberflächenschicht durch einen Brenner mit starker Heizkraft auf Härtetemp. gebracht, dann der Brenner entfernt u. der Gegenstand durch Kühlmittelstrahlen abgeschreckt. Der Brenner besitzt mehrere Düsen, die so gerichtet u. geregelt werden, daß alle Stellen der zu härtenden Oberfläche unter Berücksichtigung ihrer verschiedenartigen Wärmeableitung auf gleichmäßige Temp. gebracht werden. — Es wird eine völlig gleichmäßige Härteschicht erhalten; bevorzugtes Anwendungsgebiet: Kurbelwellen u. Wellenzapfen. (F. P. 772 865 vom 4/5. 1934, ausg. 7/11. 1934. A. Prior. 4/5. 1933.) HABBEL.

Robert H. Aborn, Short Hills, N. J., V. St. A., *Verarbeitung von austenitischem Stahl*. Die Kaltverarbeitung erfolgt bei Temp., bei denen eine allotrope Umwandlung der Kristalle noch nicht eintritt; diese Arbeitstemp. liegt oberhalb 100°, aber unterhalb der Rekristallisationstemp., vorzugsweise bei 200—400°. — Das Verf. ist besonders anwendbar bei Legierungen mit 0,1% C, 18% Cr u. 8% Ni. (Can. P. 341 876 vom 4/4. 1933, ausg. 22/5. 1934.) HABBEL.

American Sheet and Tin Plate Co., N. J., übert. von: **Archie R. Goodhue**, Vandergrift, Pa., V. St. A., *Behandlung von Siliciumstahlblechen* für elektr. Zwecke. Die Bleche eines geglühten Satzes werden voneinander getrennt u. mit Zwischenräumen in h. H₂SO₄-Lsg. (4—12 Min. in 7,5%ig. Lsg. von 75—80°) gebeizt, zur Entfernung des losen Zunders in klarem k. W. gewaschen, in HNO₃-Lsg. (2—5 Min. in 0,75—2%ig. Lsg. von ca. 20°) gebeizt, in klarem k. W. gewaschen, in ein alkal. Bad getaucht, dann einzeln durch eine H₂SO₄-Lsg. (7,5%ig., fast kochend) geführt, zur Entfernung aller Säurereste in h. W. gewaschen u. dann getrocknet. — Die Bleche sind zunderfrei, glatt u. besitzen einen hohen Raumfaktor. (A. P. 1 902 815 vom 21/11. 1931, ausg. 28/3. 1933. Can. P. 339 995 vom 23/3. 1933, ausg. 13/3. 1934.) HABBEL.

Bradley & Foster Ltd., **James Edgar Hurst** und **William Henry Lewis**, England, *Gußstücke aus legiertem Gußeisen*. Das Gußeisen enthält 0,25—10% W u. eventuell einen Cr-Geh., der kleiner ist als der W-Geh. u. vorzugsweise $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ des W-Geh.

beträgt. W kann zum Teil durch Ni ersetzt sein, jedoch soll der Ni-Geh. 50% des W-Geh. nicht überschreiten; ferner können je bis 0,5% V, Ti oder Mo vorhanden sein, jedoch soll die Summe dieser Gehh. 1% nicht überschreiten. — Verwendungszweck: Hartgußwalzen mit grauem Kern zum Walzen u. Zerkleinern von Metallen. (E. P. 421 104 vom 3/5. 1934, ausg. 10/1. 1935.) HABEL.

Frederick Regar Bonte, Amerika, *Verbesserung an Eisenlegierungen*. Nach der graphitisierenden Glühung gemäß Hauptpatent werden die Legierungen einer weiteren Warmbehandlung unterworfen, z. B. einem Erhitzen (auf ca. 760—980°) u. Abkühlen in Luft, im Ofen oder in einem Abschreckmittel. Diese Behandlung kann örtlich begrenzt sein; sie ist insbesondere anwendbar auf Fe-Legierung mit solchen Gehh. an Mo, Ni oder Si, daß ein großer Teil des gebundenen C der Legierung bei der graphitisierenden Warmbehandlung als Graphit ausgeschieden wird. — Die Legierungen eignen sich sowohl für Gleit- u. Drehverbb., z. B. Kolben u. Ringe in Brennkraftmaschinen u. Pleuelstangen, als auch für Teile, die einen hohen Reibungskoeffizienten besitzen müssen, wie Kuppelungsteile u. Bremstrommeln. (F. P. 44 221 vom 23/11. 1933, ausg. 1/12. 1934. A. Prior. 28/6. 1933. Zus. zu F. P. 751 533; C. 1934 I. 1243.) HABEL.

Heihachi Kamura, Japan, *Magnetische Eisen- und Stahllegierung und deren Herstellung*. Die Legierung ist arm an C u. Verunreinigungen u. reich an P; sie enthält bis zu 0,03% C, 0,1—2 (vorzugsweise über 0,5) % P, bis 0,04% Mn, unter 0,01% Si, Rest Fe. Die Verunreinigungen, z. B. an Al, Mg u. Ti können bis 1% betragen. Zur Herst. der Legierung wird reines Fe, C-armes, reduziertes Fe oder Elektrolyt-Fe mit P-reichem u. C-armem (z. B. H₂-reduziertem) Fe gemischt, die Mischung geschmolzen, z. B. bei 1600—1700°, u. die Verunreinigungen davon entfernt. — Die Legierung besitzt hohe Permeabilität, geringe Koerzitivkraft u. hohen spezif. Widerstand, sowie gleichzeitig gute mechan. Eigg., z. B. Verarbeitbarkeit, Duktilität u. Schlagfestigkeit. (F. P. 776 431 vom 13/7. 1933, ausg. 25/1. 1935. Japan. Prior. 5/9. 1932. E. P. 420 543 vom 21/7. 1933, ausg. 3/1. 1935. Japan. Prior. 5/9. 1932. Can. P. 346 600 vom 11/7. 1933, ausg. 11/12. 1934. Japan. Prior. 5/9. 1932.) HABEL.

Alloy Research Corp., Amerika, *Eisen-Chromlegierungen und ihre Herstellung*. Cr-Erz wird in Anwesenheit von O₂-freiem, N₂-haltigem Gas reduziert, z. B. in N₂ oder NH₃ unter erhöhtem Druck oder dadurch, daß N₂ oder NH₃ durch das einer Red. unterworfenen Cr-Erz geleitet wird. Vorzugsweise werden Cr-Erz u. ein Red.-Mittel zusammen verschmolzen u. die in der Schlacke enthaltenen Fe- u. Cr-Oxyde zu Fe u. Cr reduziert; während dieser Red. wird N₂ oder NH₃ durch die Schlacke geleitet. Die erhaltenen Legierungen besitzen 0,5—15% N, vorzugsweise 2—6% N, neben z. B. 50—72% Cr, 1—5% C, Rest Fe. — Das Material ist hart, spröde u. gut zu zerkleinern; es wird vorzugsweise verwendet zur Herst. von rostfreiem Fe oder Stahl mit bestimmten N₂-Gehh. (F. P. 776 040 vom 16/7. 1934, ausg. 15/1. 1935. A. Prior. 20/7. 1933.) HABEL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, *Ausscheidungshärtetfähige Beryllium und Silicium enthaltende Nickel-Eisenlegierungen*, dad. gek., daß sie entweder Fe u. Ni oder Co in Mengen von je über 40% oder Fe, Ni u. Cr in Mengen von je über 30% u. einen Be- u. Si-Geh. zwischen je 0,1—10% enthalten. Der Geh. an Ni, an Co u. an Cr kann auch teilweise ersetzt sein durch W, Mo, Ti, V, Mn, Sn, Zn, Al, Mg, Cd, Sb, As u. P. — Durch die gleichzeitige Anwesenheit von Be u. Si wird durch die therm. Behandlung eine Steigerung der Härte um 300% u. mehr erzielt. (Oe. P. 140 712 vom 15/10. 1932, ausg. 25/2. 1935. D. Prior. 17/10. 1931.) HABEL.

Stahlwerke Röchling-Buderus Akt.-Ges., Wetzlar, *Warmverformbare kohlenstoff- und vanadiumhaltige Chrom-Molybdän-Wolfram-Kobalt-Eisenlegierungen für Werkzeuge*, dad. gek., daß sich innerhalb der Intervalle 0,73—2,33% C, 2,5—9% Cr, 6 bis 20% Mo, 3—10% W, 10—36% Co, 2—5% V u. 0,5—5% Ta die Summe der Gehh. an Mo, W u. V zum C-Geh. wie 15:1, der Geh. an Cr zum Geh. an Co wie 1:4 u. der Geh. an Mo zum W-Geh. wie 2:1 verhalten. — Trotz der hohen Gehh. an Legierungselementen sind die Legierungen bei den prakt. anwendbaren Temp. gut warmverformbar. (Oe. P. 140 839 vom 21/8. 1933, ausg. 25/2. 1935.) HABEL.

Thomas Bolton & Sons Ltd., **Henry Charles Anstey** und **William Ernest Alkins**, England, *Zinklegierung*, bestehend aus bis zu 3% Ni, Co, Mn, Cu, Cr, Mg, Al oder Fe, Si höchstens in solchen Mengen, daß es an die genannten Metalle als Silicid gebunden ist u. Zn als Rest. Die Legierungen, von denen sich solche mit 0,1—0,6% Ni, 0,025—0,15% Si, Rest Zn besonders gut bewährt haben, lassen sich leicht bei Temp. über 350° u. auch in der Kälte verarbeiten. Außerdem sind sie geschmeidig

u. genügend hart, was sie für viele techn. Zwecke geeignet macht. Wegen ihres feinen gleichmäßigen Kornes, das auch bei Erhitzen auf etwa 450° nicht vergrößert wird, sind die Werkstoffe besonders für Druckplatten brauchbar. (F. P. 780 078 vom 22/10. 1934, ausg. 18/4. 1935. E. Prior. 21/10. 1933.) GEISZLER.

Columbian Carbon Co., New York, übert. von: **George Charles Lewis**, Vew Dorp, N. Y., V. St. A., *Flußmittel* beim Schmelzen von Pb-Sn-Sb-Legierungen, besonders Schrittmitteln, bestehend aus einer Mischung aus Chloriden anderer Metalle in Mengen von etwa 60% u. Kohlepulver, besonders gepulverter Aktivkohle, als Rest. Die Bldg. von Krätzen wird vermieden u. außerdem die Dünnfl. der Legierung gesteigert. (Can. P. 340 327 vom 30/9. 1932, ausg. 20/3. 1934.) GEISZLER.

Soc. d'Électro-Chimie, d'Électro-Métallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine, Paris, Frankreich, *Desoxydation von Kupfer* mit Hilfe von sehr dünnflüssigen Schlacken, die ein großes Aufnahmevermögen für Cu₂O besitzen. Zur Erzielung einer guten Berührung zwischen Metall u. Schlacke führt man die Arbeit in einem elektr. Induktionsofen derart aus, daß die durch das elektr. Feld hervorgerufene Bewegung des Metalles auf die Schlacke übertragen wird. Es muß jedoch dafür gesorgt werden, daß das Metall während des ganzen Verlaufes der Raffination von der Schlacke bedeckt bleibt. Die Schlacke wird nach einer reduzierenden Behandlung wieder verwendet. (E. P. 423 697 vom 6/6. 1933, ausg. 7/3. 1935. It. Prior. 6/6. 1932.) GEI.

Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk, Deutschland, *Vergütbare Kupferlegierung*. Die Legierung enthält neben mindestens 0,2% Mn, Ni, Co oder Cr oder mehreren dieser Metalle noch 0,1—0,5% P. Es kommen z. B. Legierungen mit 1% Ni u. 0,3% P oder 2% Mn u. 0,15% P oder 4% Mn u. 0,6% P oder 0,5% Ni, 0,5% Mn u. 0,1% P, Rest Cu in Frage. Die Werkstoffe, die außerdem noch Sn u. Zn enthalten können, werden von über 700° vorzugsweise zwischen 800 u. 900° abgeschreckt u. bei 400—600° angelassen. (F. P. 779 199 vom 3/10. 1924, ausg. 30/3. 1935. D. Prior. 18/10. 1933.) GEI.

Eisen- und Stahlwerk Walter Peyinghaus, Vollmarstein, *Bleihaltige Kupferlegierungen* für Lager bestehend aus 10—30 Gew.-% Pb u. 1,5—7 Gew.-% Mn. Vorteilhaft ist ferner die Zugabe von 1—6 Gew.-% Sn u. höchstens 1 Gew.-% P. (Ung. P. 109 835 vom 31/7. 1933, ausg. 1/5. 1934.) KÖNIG.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., Zweigniederlassung Hedderheimer Kupferwerk, Heddernheim, *Homogenisieren von Kupfer-Zinnlegierungen* mit 6—12% Sn. Gußstücke aus den Legierungen werden bei einer Temp. über der Rekristallisationstemp., z. B. bei 500—650° plast. verformt, wobei ein prakt. vollkommenes homogenes α -Gefüge erzielt wird. Der Werkstoff kann dann k. verformt werden. Zweckmäßig wird vor der Warmverformung eine Verformung in der Kälte mit einer Querschnittsverminderung von 10—20% durchgeführt. Das Verf. gestattet eine viel schnellere u. wirksamere Homogenisierung als das übliche Glühen. (E. P. 426 111 vom 2/8. 1934, ausg. 25/4. 1935. D. Prior. 17/8. 1933.) GEISZLER.

„Montecatini“ Soc. Generale per l'Industria Mineraria ed Agricola, Mailand, Italien, *Elektrolytische Gewinnung von Aluminium*. Die Anode ist aus einer Anzahl von ineinandergreifenden sektorartigen Kohlenstücken aufgebaut, die je nach ihrer Aufzehrung einzeln von oben her nachgeschoben werden, so daß ein vollständiger Verbrauch der Kohlen erreicht wird. (E. P. 426 110 vom 21/7. 1934, ausg. 25/4. 1935. It. Prior. 22/7. 1933.) GEISZLER.

William E. Mansfield, Garfield Heights, O., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 75—95% Al, 2—10% Fe, 5—15% Sb u. bis zu 0,5% Mg, Rest Al. Außerdem kann die Legierung noch 2—14% Cu, 2—10% Ni u. bis zu 3% Zn enthalten. Die Werkstoffe lassen sich, ohne zu reißen, in Kokillen gießen. Diese günstige Eig. der Fe enthaltenden Legierungen wird auf die Anwesenheit des Sb zurückgeführt, das eine Kornverfeinerung bewirken soll. (A. P. 1 997 494 vom 12/12. 1934, ausg. 9/4. 1935.) GEISZLER.

Rolls-Royce Ltd., London, England, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 1,5 bis 3% Fe, 0,7—3% Mg, 0,3—2,5% Cu, 1,0—4,5% Si, bis zu 0,2% Ni, 0,02—2% Mn, Rest Al. Das Mn kann teilweise durch Cr, Co, Mo, W oder V ersetzt sein. Die Legierungen besitzen hohe Warmfestigkeit. Außerdem enthalten sie kein sprödes Eutektikum. Für Kolben von Brennkraftmaschinen ist besonders eine Legierung aus 1,8% Cu, 1,5% Si, 1,2% Mg, 2% Fe, 1,37% Mn, Rest Al geeignet. Motorlager werden aus einer Legierung aus 0,6% Cu, 4% Si, 0,95% Mg, 2,2% Fe, 1,02% Mn, 0,3% Cr, Rest Al hergestellt. (F. P. 44 886 vom 25/5. 1934, ausg. 24/4. 1935. E. Prior. 7/6. 1933. Zus. zu F. P. 713 604; C. 1932. I. 446.) GEISZLER.

Magnesium Castings and Products Ltd., England, *Flußmittel zum Schmelzen und Reinigen von Magnesium* u. seinen Legierungen, bestehend aus einer Mischung aus 50—80% wasserfreiem MgCl₂, Rest MgF₂. Die Salzmischung wird zweckmäßig vor ihrer Verwendung geschmolzen u. der erhaltene Kuchen zerkleinert. Das Flußmittel schm. vor dem eingesetzten Metall, so daß es die einzelnen Teilchen umhüllen u. sie vor einer Oxydation während des Schmelzens schützen kann. (F. P. 778 493 vom 14/9. 1934, ausg. 16/3. 1935. E. Prior. 21/9. 1933.) GEISZLER.

Magnesium Castings and Products Ltd., England, *Herstellen von Gußstücken aus Magnesium und seinen Legierungen*. Zum Gießen von Mg u. seinen Legierungen in Dauerformen, vorzugsweise metallenen Formen, wird das Gießmetall unmittelbar vor seinem Eintritt in den eigentlichen Formhohlraum durch ein Knäuel aus Stahlwolle geleitet, wobei die Gießgeschwindigkeit u. die Stärke der Teilstrahlen, in welche der Gießstrahl zerlegt wird, durch Wahl der Feinheit der Stahlwolle u. durch das Maß ihres Zusammenpressens geregelt werden kann. (F. P. 780 243 vom 26/10. 1934, ausg. 20/4. 1935. E. Prior. 26/10. 1933 u. 19/9. 1934.) FENNEL.

G. A. Scheid'sche Affinerie, Wien, *Vergüßbare und schwer anlaufende Silberlegierung*, bestehend aus 30—89% Ag, 10—30% Pd oder Au oder beiden u. 1—40% Cd. Neben oder an Stelle von Cd kann die Legierung auch 1—3% Cu, Ni oder Co einzeln oder zu mehreren enthalten. Für Zahnkronen besonders geeignet sind Legierungen aus bis zu 6% Au, etwa 25% Pd, 70—78% Ag, 2—10% Cd u. gegebenenfalls 1—24% Ni oder Cu. Für Gußzwecke brauchbare Legierungen bestehen aus bis zu 4% Au, 15—25% Pd, 60—70% Ag u. 10—20% Cd. Die Vergütung der Werkstoffe erfolgt gegebenenfalls nach vorherigem Abschrecken von höheren Temp. durch Erhitzen auf Temp. zwischen 280—500°. (Oe. P. 141 479 vom 31/8. 1933, ausg. 25/4. 1935.) GEISZLER.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, übert. von: **Karl Schröter** und **Hans Wolff**, Berlin, *Gesinterte Hartmetallegerierung*, bestehend aus etwa gleichen Teilen V- u. Ta- oder Nb-Carbid, sowie 2,5—5% eines Metalles der Fe-Gruppe. Es sind auch Legierungen möglich, die aus 2,5—25% eines Metalles der Fe-Gruppe u. V-Carbid sowie Ta- oder Nb-Carbid oder beiden bestehen. Ein hoher V-Carbidgeh. der Legierung bedingt hohe Zähigkeit der Legierung, während die anderen Carbide die Härte erhöhen. (A. P. 1 991 912 vom 4/8. 1931, ausg. 19/2. 1935. D. Prior. 14/8. 1930.) GEISZLER.

Gustav Boecker, Deutschland, *Herstellung von Gegenständen aus Hartmetallegerierungen* durch Schmelzen. Die Ausgangsstoffe werden in einen Tiegel, z. B. aus C, gefüllt, der in einer Thermoit Mischung eingebettet ist, worauf man die Mischung mit einem plast. keram. Stoff, z. B. Ton, umgibt. Die Umhüllung ist mit Öffnungen zur Einführung der Zündmasse u. zur Abführung der Gase versehen. Durch die Rk. der Thermoit Mischung wird der Tiegelinhalt geschmolzen. Nach dem Schmelzen taucht man den Tiegel mit seiner Umhüllung in W. oder eine andere Fl. Die Thermoit Mischung zieht sich bei diesem Abschrecken zusammen u. übt dabei einen sehr starken Druck auf den Tiegelinhalt aus, der infolgedessen zu einem homogenen Gußstück hoher D. erstarrt. Als Oxydkomponente der Thermoit Mischung werden zweckmäßig Oxyde verwendet, deren Metalle in der Fertigerierung enthalten sind. Die reduzierte Legierung, z. B. aus 45% Ti, 40% B u. 15% Co oder 70% W, 13% Si, 10% Ti, 0,5% V u. 6,5% Co wird gemahlen u. gegebenenfalls nach Zusatz weiterer Legierungskomponenten als Einsatz für den Tiegel verwendet. (F. P. 779 879 vom 18/10. 1934, ausg. 13/4. 1935.) GEISZLER.

Accles & Pollock Ltd. und **Leslie Holmes**, Birmingham, England, *Löten von Metallen*. Die zu verbindenden Teile werden mit dem Lötmetall bedeckt u. dann in eine Flußmittelschmelze eingetaucht, deren Temp. höher ist als der F. des Lötmetalles. Als Flußmittel verwendet man eine Mischung von NaCN u. Na₂CO₃, der man ein Red., ein Carburierungsmittel oder eine oxydlösende Substanz, wie Cyanide, Carbide, Cyanamide, Cyanate, Alkalichloride oder Borax zusetzt. (E. P. 426 365 vom 2/1. 1934, ausg. 2/5. 1935.) MARKHOFF.

Johan Joel Eriksson, Stockholm, Schweden, *Löten, Schweißen oder Metallisieren von Metallen*, wobei das Löt-, Schweiß- oder Überzugsmetall während des Arbeitsprozesses aus einer chem. Verb. frei gemacht wird, indem die das Metall aus einem Gemisch in Freiheit setzende Rk. durch Erhitzen eingeleitet wird, dad. gek., daß das Metall mit einem Gemisch behandelt wird, das ein Zn- u./oder Cd-Salz, sowie ein Salz, vorzugsweise Halogensalz, eines Erdalkalimetalles nebst einem Fluorid — falls keines der genannten Salze ein Fluorid ist — gegebenenfalls zusammen mit anderen Bestand-

teilen, z. B. einem Alkalichlorid, enthält. — Das Gemisch soll so beschaffen sein, daß das bei der Rk. entstandene geschm. Metall Cd u. Zn etwa im Verhältnis von 1:3 enthält. Das Gemisch enthält außer dem Cd- oder Zn-Chlorid ein Alkalichlorid, CaF₂, CaCl₂. (Dän. P. 50 114 vom 23/12. 1932, ausg. 8/4. 1935. Schwed. Prior. 5/10. 1932.) DREWS.

Escher Wyss Maschinenfabriken A. G., Zürich, Schweiz, *Auskleidung eiserner Behälter mit rostfreien Metallfolien*. Die Innenfläche des Behälters u. die aufzubringenden Metallfolien werden zunächst mit einem leicht lötbaren, gegen Säure widerstandsfähigen Metall, z. B. Sn oder Pb überzogen. Hierauf werden die Folien auf die Innenfläche unter gleichzeitiger Anwendung von Wärme u. Druck aufgelötet. Das Verf. findet besonders für Behälter Anwendung, die in der Fruchtsaftindustrie Verwendung finden. (Schwz. P. 174 342 vom 24/10. 1933, ausg. 16/3. 1935.) MARKHOFF.

Thomas Curr, London, England, *Sherardisieren*. Nach Beendigung des bekannten Sherardisierprozesses wird das Metallpulver aus dem Rk.-Behälter herausgesaugt, um nach Trennung von der Saugluft für eine neue Sherardisierung zur Verfügung zu stehen. (E. P. 425 733 vom 4/6. 1934, ausg. 18/4. 1935.) MARKHOFF.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, Oh., V. St. A., *Herstellung von Metallüberzügen, insbesondere Messingüberzügen auf schmelzflüssigen Wege*. Das zu überziehende Metall, z. B. Fe, wird in einem Flußmittelbad aus fl. B(OH)₃ auf die Temp. des Überzugsbades erhitzt u. dann 1/2 Min. in das fl. Metallbad getaucht. Nach dem Aufbringen des Überzuges wird der Gegenstand wieder in das Flußmittelbad gebracht, um hier einen Flußmittelüberzug zu erhalten, der den Metallüberzug vor Oxydation schützt. Nach dem Abkühlen wird das Flußmittel abgelöst. Das Verf. findet bei der Herst. von Zwischenschichten Anwendung, die auf Fe aufgebracht werden, um festhaftende Gummiüberzüge zu erzeugen. (E. P. 425 596 vom 15/6. 1933, ausg. 18/4. 1935.) MARKHOFF.

[russ.] **Nikolai Dmitrijewitsch Bobownikow**, Die Korrosion von Magnesiumlegierungen. Teil 2. Die Korrosion von gewalzten Magnesiumlegierungen. Moskau-Leningrad: Glaw. red. chim. lit-ry 1935. (60 S.) Rbl. 1.80.

[russ.] **Petr. E. Darmanjan**, Die Herstellung von Qualitätsstahl in basischen Martinsöfen. Stalingrad: Stalingr. krajew. isd. 1935. (III, 125 S.) Rbl. 1.80.

Gilbert Everett Doan, The principles of physical metallurgy. New York: Mc Graw-Hill 1935. (341 S.) 8°. 3.00.

Eduard Houdremont, Einführung in die Sonderstahlkunde. Berlin: J. Springer 1935. (XII, 566 S.) 4°. Lw. M. 52.50.

Roland Irmann, Aluminiumguß in Sand und Kokille. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1935. (VIII, 119 S.) gr. 8°. M. 6.80.

[russ.] **Alexei Iwanowitsch Ssamochotzki**, Standardmethode der Analyse der Mikrostruktur von Stahl und Eisen. Moskau-Leningrad: „Standartgis“ 1935. (III, 127 S.) Rbl. 2.75.

IX. Organische Industrie.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Brodersen** und **Hermann Behncke**, Dessau), *Verfahren zum Nitrieren von aliphatische oder hydroaromatische Seitenketten enthaltenden aromatischen Kohlenwasserstoffen*, dad. gek., daß die betreffenden KW-stoffe in einem in HNO₃ unl. Lösungsm. (CCl₄, Hexahydro-toluol u. a.) der Behandlung mit den üblichen Nitrierungsmitteln unterworfen werden. Cyclohexyltoluol, gel. in CCl₄, ergibt bei der Nitrierung *Mononitrocyclohexyltoluol*. (D. R. P. 613 348 Kl. 12o vom 24/2. 1933, ausg. 17/5. 1935.) KÖNIG.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Crafton, Pa., V. St. A., *Herstellung von Olefinen aus Alkoholen durch Wasserabspaltung*. Man leitet Alkohole in Dampfform bei 340—380° über *permutitartige* (basenaustauschende) Kontaktmassen, die aus 2 oder mehr Komponenten verschieden zusammengesetzt sein können u. die bei sehr hoher Porosität große Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temp. besitzen. — Das Kerngerüst dieser Körper besteht in der Hauptsache aus bas. bzw. amphoteren Oxyden des Cu, Ag, Au, Bi, Be, Zn, Cd, B, Al, einiger seltenen Erden, Ti, Zr, Sn, Pb, Th, Nb, Sb, Ta, Cr, Mo, W, U, V, Mn, Fe, Ni, Co, Pt oder Pd u. Alkalisalzen der Säuren des Si, B, P, N, Sn, Ti, V, W, Cr, Nb, Ta, U, Sb, Mn. — Beispiel: Ein zusammengesetztes Gemisch von 5 (Mol) Na₂CO₃, 1 Al₂O₃, 3 TiO₂ u. 1 Borax wird sorgfältig mit w. W. ausgelaugt, mit Thoriumnitratlsg. behandelt, getrocknet u. mit verd. HNO₃ angesäuert; es ist in Pulverform oder auf Trägerstoffen zu verwenden. (A. P. 1 914 722 vom 3/4. 1928, ausg. 20/6. 1933.) PROBST.

Ruhrchemie A.-G., Oberhausen-Holten (Erfinder: **Otto Klein**, Duisburg), *Verfahren zum Chlorieren von Acetylen* unter Verwendung von Eisen oder Eisenverbb. u. Trägermassen bei Temp. in der Größenordnung von 100—200°, dad. gek., daß Cl₂ in Ggw. von Fe oder Fe-Verbb. im Gemisch mit Silicagel oder auf Silicagel als Träger aufgetragen, auf mit H₂ verd. Acetylen zur Einw. gebracht wird. Man erhält CCl₄, Dichloräthylen u. Perchloräthylen. (D. R. P. 613 607 Kl. 12o vom 11/8. 1932, ausg. 23/5. 1935.) KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **William Engs** und **Richard Moravec**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung von Alkoholen*. Die durch Absorption der Olefine in Säuren erhaltenen sauren Ester werden bei einem Säuregeh. von 30—40% (berechnet auf titrierbaren Gesamt-H) hydrolysiert, durch Erhitzen unterhalb des Kp. des Alkohols die Hydrolyse vervollständigt, dann die freie Säure mittels NH₃ oder bas. NH₄-Salzen neutralisiert u. der Alkohol abdest. (Can. P. 336 175 vom 31/10. 1931, ausg. 3/10. 1933.) KÖNIG.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H. (Erfinder: **Fritz Brodkorb**), Dortmund, *Herstellung von Methylalkohol* durch katalyt. Red. von Ameisensäureestern, insbesondere Ameisensäuremethylester, bei erhöhter Temp. u. gegebenenfalls erhöhtem Druck an aktivierten Cu-Katalysatoren, dad. gek., daß als aktivierende Zusätze Cr, Al oder Gemische derselben verwendet werden. Es werden schwefelfreie Cu-Katalysatoren verwendet. Die Katalysatoren werden auf reinen u. von Kontaktgiften freien Stoffen als Träger, wie Quarz, Quarzit oder Glas, aufgetragen. Die zur Rk. gelangenden Stoffe werden in reinem Zustande, insbesondere frei von S-Verbb., verwendet. (D. R. P. 613 724 Kl. 12o vom 21/6. 1932, ausg. 24/5. 1935.) KÖNIG.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **William H. Shiffler** und **Robert C. Mithoff**, Berkeley, Calif., V. St. A., *Azotropische Entwässerung von Alkoholen und Ketonen*. Das Verf. beruht im wesentlichen auf der Verwendung von PAc. als W.-Entziehungsmittel, das in einer Konz. von etwa 50% in der aus der Rückflußkolonne kommenden Fl. enthalten ist. Das Verf. arbeitet kontinuierlich, wobei nur geringe Verluste an PAc. zu ergänzen sind, u. ist besonders zur Entwässerung von sekundärem u. tertiärem Butylalkohol sowie von Methyläthylketon geeignet. Vorr. (A. P. 2 000 043 vom 6/7. 1932, ausg. 7/5. 1935.) SCHINDLER.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **William Seaman**, Glens Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Thioäthern aus Mercaptanen* durch Überleiten derselben in Dampfform über Katalysatoren bei Temp. zwischen 300 u. 500° unter Druck. Geeignete Katalysatoren sind CdS oder ZnS. (A. P. 1 993 287 vom 29/12. 1931, ausg. 5/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von sekundären und tertiären Aminen*. Aliphat. primäre oder sekundäre Amine von höchstens 5 C-Atomen werden mit aliphat. oder cycloaliphat. Alkoholen von mindestens 8 C-Atomen katalyt. unter wenigstens 50 at Druck erhitzt. Z. B. leitet man 8 Teile Dimethylamin (I) u. 1 Teil Dodecylalkohol (II) bei 360° u. 190 at Druck über Al₂O₃. Man erhält Dimethyldodecylamin in einer Ausbeute von 90%. In ähnlicher Weise erhält man aus Monomethylamin (III) u. Cocosnußalkoholen ein Gemisch von Mono- u. Dimethyldodecylamin, aus I u. Oleinalkohol das Dimethyloleinamin, aus Monoisobutylamin u. II ein Gemisch von Mono- u. Diisobutyldodecylamin, aus Diäthylamin u. II das Diäthyldodecylamin, aus III u. Octodecylalkohol (IV) ein Gemisch von Mono- u. Dimethyloctodecylamin u. aus I u. IV das Dimethyloctodecylamin. (F. P. 779 913 vom 19/10. 1934, ausg. 16/4. 1935. D. Prior. 21/10. 1933.) NOUVEL.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Russel W. Millar**, Berkeley, und **Leo V. Steck**, Oakland, Cal., V. St. A., *Acetaldehydherstellung* aus C₂H₂ u. einer weniger als 20% freie H₂SO₄ u. Hg-Verbb. enthaltenden Fl., die noch 20 u. mehr Gewichts-% eines sauren Alkalimetall- oder NH₄-Salzes enthält. Das Verhältnis von freier Säure zu der Hg-Verb. als HgO soll etwa 21:1 betragen. (Can. P. 337 706 vom 30/11. 1931, ausg. 5/12. 1933.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **John C. Woodhouse**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Ameisensäure*. Die im A. P. 1 946 254; C. 1934. I. 3121 angegebenen Katalysatoren u. Trägersubstanzen werden für die übliche Herst. von Ameisensäure aus CO u. W.-Dampf unter Druck bei erhöhten Temp. vorgeschlagen. — Eine gasförmige Mischung aus 69 Vol.-Teilen CO u. 25 Dampf mit 0,25% Cl₂ wird bei 325° u. 700 at über akt. Kohle geleitet. (A. P. 2 001 659 vom 11/11. 1932, ausg. 14/5. 1935.) DONAT.

Rudolph Koepf & Co. Chemische Fabrik Akt.-Ges., Deutschland, *Konzentrierung von Ameisensäure*. Die wss. Lsgg. der Säure werden mit organ. Basen, wie *Dimethyl-, Diäthylanilin* oder *Chinolin*, in neutrale oder saure Salze übergeführt u. diese mit einer Hilfsfl., z. B. mit KW-stoffen, wie Toluol oder ihren Halogenderivv., die sich mit der Säure u. mit W. nicht oder nur wenig mischen, dest., wobei zuerst das W. u. darauf nach Zers. des Salzes die Säure als azeotrop. Gemisch übergeht. Bei Verwendung von *Pyridin, Picolin* oder ähnlichen Basen wird keine Hilfsfl. gebraucht, da der Kp. der sauren Salze höher liegt als der der Basen oder ihrer Monoformiate. (F. P. 778 930 vom 26/9. 1934, ausg. 26/3. 1935. D. Prior. 30/9. 1933.) DONAT.

Dow Chemical Co., übert. von: **Shailer L. Bass** und **Wayne L. Burlaw**, Midland, Mich., V. St. A., *Chlorierung von Propionsäure*. Die Säure wird in Ggw. eines Carbonsäurehalogenids (I) besonders von *Propionylchlorid*, aber in Abwesenheit von Katalysatoren, die mit I vorübergehend Additionsverb. bilden, bei 50—140°, z. B. bei 80—100°, mit etwa 75—120%, z. B. 80—90%, vom Mol.-Äquivalent Chlor behandelt, vorteilhaft unter der Einw. akt. Lichtstrahlen. Die Rk.-Mischung wird nach Hydrolysierung der Säurechloride mit W. fraktioniert dest., wobei zuerst unveränderte Säure, dann im wesentlichen α -Chlor- u. schließlich β -Chlorpropionsäure übergeht. Zwischenfraktionen werden zurückgegeben. Eine Zeichnung erläutert das Rk.-Schema. (A. P. 1 993 713 vom 19/1. 1933, ausg. 5/3. 1935.) DONAT.

Monsanto Chemical Co., Del., übert. von: **Thomas S. Carswell**, Kirkwood, und **Harry W. Faust**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Herstellung substituierter Malonsäureester*. Zur Herst. C-alkyl- bzw. -aralkylsubstituierter Malonsäureester werden die Ester mit alkylierenden oder aralkylierenden Stoffen, z. B. entsprechenden Halogeniden, behandelt u. während der Rk. allmählich solche Mengen Alkoholat, z. B. Na-Äthylat, zugesetzt, daß dieses nie im Überschuß vorhanden ist. Durch Wiederholung des Verf. können beide H-Atome des Esters substituiert werden; dies kann aber auch in einer Stufe durch Anwendung entsprechender Mengen der Rk.-Komponenten erreicht werden. (A. P. 1 998 307 vom 14/3. 1932, ausg. 16/4. 1935.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Miles Augustinus Dahlen**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Aminoazobenzol*. Man verrührt 161 g *Anilinhydrochlorid* mit 75 g W., kühlt mit Eis auf 0° ab, versetzt mit 34,5 g NaNO₂, hält durch Zugabe von Eis die Temp. 1 Stde. auf 0—5°, geht für 10 Stdn. auf 20°, dann für 4 Stdn. auf 30° u. schließlich so lange auf 40°, bis die Umlagerung des entstandenen Diazoaminobenzols beendet ist. Man erhält 4-Aminoazobenzolhydrochlorid. (A. P. 1 977 266 vom 25/1. 1934, ausg. 16/10. 1934.) NOUVEL.

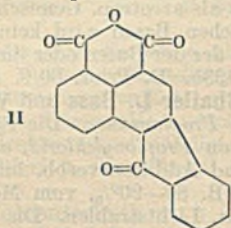
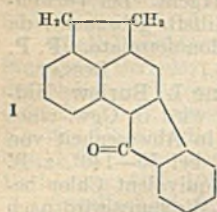
Dow Chemical Co., übert. von: **John J. Grebe** und **John H. Reilly**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Phenol aus Chlorbenzol*. Die Hydrolyse von *Chlorbenzol* mit wss. Alkalihydroxyd bei Temp. von 300—400° in stählernen Druckgefäßen wird unter Zusatz von 0,1% Seife oder anderen Koll. bzw. Peptisationsmitteln (Saponin, Tannin, Glycerin, Glucose, Na-Tartrat, Cr₂O₃) ausgeführt. Dadurch wird die Bldg. von Fe₂O₄ aus der Gefäßwandung verhindert. Man erhält *Phenol*. (A. P. 1 986 194 vom 6/3. 1930, ausg. 1/1. 1935.) NOUVEL.

Henry A. Wallace, Secretary of Agriculture of the United States of America, übert. von: **Philips H. Groggins** und **Ray H. Nagel**, Washington, D. C., *Herstellung von Ketonen* durch Kondensation von unsubstituierten Carbonsäuren mit aromat. Verb. ohne OH-Gruppen in Ggw. von mindestens der doppelt molekularen Menge AlCl₃ der angewandten Carbonsäure, z. B. wird *Essigsäure* langsam zu *Toluol*, das AlCl₃ suspendiert enthält, zugeben. Die M. wird gerührt u. auf 105° erwärmt. Die Temp. wird 7 Stdn. aufrechterhalten, während dieser Zeit entweicht die freiwerdende HCl durch einen Rückflußkühler. Um die HCl schneller zu entfernen, ist es zweckmäßig, einen Strom trockener Luft über die Rk.-M. hinwegzusaugen. Nach dem Abkühlen u. Hydrolysieren mit k. verd. HCl oder H₂SO₄ wird die Toluollsg. von der wss. Schicht getrennt. Aus der ersteren wird das *p-Methylacetophenon* gewonnen. Ausbeute etwa 80% der Theorie. — An Stelle von Essigsäure können andere organ. Säuren angewendet werden. Das Toluol kann durch andere aromat. Verb. z. B. Bzl., *o-Dichlorbenzol, Naphthalin, Diphenyl u. Dichlordiphenyl* ersetzt werden. (A. P. 1 966 797 vom 31/8. 1933, ausg. 17/7. 1934.) GANTE.

American Cyanamid & Chemical Corp., Del., übert. von: **Lloyd C. Daniels** Crafton, und **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Herstellung von Phthalsäure*. Festes *Phthalsäureanhydrid* (I) wird, gegebenenfalls im Gegenstrom, mit Dampf, z. B. mit überhitztem Dampf bei Temp. unter 131° behandelt. Durch Ver-

wendung von W. (fl. oder als Dampf) in einer Menge, die zur Lsg. von I nicht ausreicht, wird ein übermäßiges Verdampfen von W. aus der Lsg. vermieden. (A. P. 2 001 053 vom 23/1. 1931, ausg. 14/5. 1935.) DONAT.

Otto B. May, South Orange, N. J., V. St. A., Herstellung von Acenaphthenderivaten. Man erhitzt 100 (Teile) Acenaphthen mit 96 Phthalsäure u. 800 AlCl₃ mehrere Stdn.



auf 150—200° u. behandelt die gepulverte Schmelze mit verd. HCl. Der gewaschene u. getrocknete Rückstand wird mit A. extrahiert, aus der Lsg. kristallisiert in gelben Nadeln eine Verb. der wahrscheinlichen Formel I, die sich in konz. H₂SO₄ mit gelblich-brauner Farbe u. grünlicher Fluoreszenz l. u. die in W. u. Alkali unl. ist u. mit Natriumhydrosulfid u. anderen Red.-Mitteln nicht reduziert wird. Durch Oxydation mit Na₂Cr₂O₇ in Eg.-Lsg. wird sie in das Anhydrid der entsprechenden Dicarbonsäure übergeführt (II). Die der erstgenannten Formel entsprechende Verb. erhält man auch durch Behandlung von Acenaphthen-3-benzoyl-o-carbonsäure mit AlCl₃. (A. P. 1 997 305 vom 3/6. 1932, ausg. 9/4. 1935.) DERSIN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung eines Nitroderivates des 13,13'-Dibenzanthronyls (I) durch Behandlung von I mit HNO₃ in einem organ. Lösungsm. z. B. Nitroblz. (II). — 100 (Teile) I werden z. B. zu 500 II zugegeben, sodann wird unter Rühren auf 60° erhitzt, 250 HNO₃ (41° Bé) im Verlaufe von ungefähr 1 Stde. zugegeben u. die Temp. der M. auf 80° gebracht. Nach weiterem Erhitzen unter Rühren wird abgekühlt u. in 500 W., das 175 Na₂CO₃ enthält, gegossen. Das II wird durch Dampfdest. entfernt. Der Nd. wird abfiltriert u. mit h. W. gewaschen. Das getrocknete Prod. ist ein gelblich-braunes Pulver, das in konz. H₂SO₄ mit heller, gelblicher Farbe ohne Fluoreszenz l. ist, in den gewöhnlichen, niedrig sd. Lösungsm. ist es wenig mit gelber Farbe l., in h. II ist es l. u. kristallisiert aus diesem in gelblichbraunen Krystallen. Das Prod. schm. nicht, wenn es auf 300° erhitzt wird. (Schwz. P. 169 686 vom 18/10. 1930, ausg. 1/9. 1934. A. Prior. 19/10. 1929.) GANTE.

Arthur H. Fleming, Pasadena, Cal., V. St. A., übert. von: Alexander Classen, Aachen, Herstellung von Furfurol. Cellulose wird in bekannter Weise mit konz. Säuren hydrolysiert. Dann wird mit Verb., die imstande sind, Zucker in Furfurol überzuführen, unter Druck auf Temp. über 100° erhitzt. (Can. P. 335 839 vom 4/12. 1931, ausg. 19/9. 1933.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Franz Webel, Mannheim), Änderung des Verfahrens gemäß Patent 597 496 zur Herstellung von Polymerisationsprodukten, dad. gek., daß man dampfförmiges Propylenoxyd (I) bei erhöhter Temp. über feste Alkalibisulfate oder Alkalihydroxyde leitet. — Man erhält aus I bei 120° u. wasserfreiem KOH mit quantitativer Ausbeute das polymere Oxyd als eine trübe, viscose, schwach gelb gefärbte Fl. In W. unl., ll. in A., Ä., Bzl. I gibt mit Natriumbisulfat, gemischt mit wasserfreiem Na₂SO₄, bei 120° Dimethyldioxan vom Kp. 117°. (D. R. P. 613 261 Kl. 12o vom 21/5. 1930, ausg. 15/5. 1935. Zus. zu D. R. P. 597 496; C. 1934. II. 4496.) KÖNIG.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Raymond Thiébaud, Betrachtungen über die Echtheit in der Färberei. Allgemeine Betrachtungen über die Echtheit u. ihre objektive Feststellung mit Hilfe von Colorimetern u. dgl. (Rev. gén. Matières colorantes Tointure, Impress. Blanchiment Apprêts 39. 174—76. Mai 1935.) FRIEDEMANN.

W. Schramek, Über die Gesetzmäßigkeiten, die beim Mischen von Farbstoffen in der praktischen Färberei auftreten. Zunächst wird festgelegt, wie sich das Mischverhältnis zweier Farbstoffe vollzieht, wenn die Grundforderung erfüllt werden soll, daß der Weißgeh. einer Färbung unverändert bleibt. Dann wird geprüft, wie sich bei Mischreihen zwischen 2 Farbstoffen der Farbton u. sein Schwarzgeh. (Trübungsgrad) verändert, wenn der Weißgeh. der gleiche bleibt. (Mschr. Text.-Ind. 50. 14—16. 61—64. 113. 16. Mai 1935.) SÜVERN.

Lothar Jackel, *Die Anthralanfarbstoffe*. Diese sauren Wollfarbstoffe sind neben guten Allgemeineigg. durch beste Lichtechtheit u. bestes Egalisiervermögen ausgezeichnet. Färbeweise u. Kombinationen zur Erzeugung von Modetönen sind angegeben. (Melliands Textilber. 16. 440—41. Juni 1935.) SÜVERN.

Lothar Jackel, *Die Supramin- und Radiofarbstoffe*. Wie die Farbstoffe für die mannigfachen Arten gestrickter u. gewirkter wollener Kleidungsstücke des täglichen Gebrauches sowie für die Halbwoolfärberei zu verwenden sind, ist beschrieben. (Melliands Textilber. 16. 443. Juni 1935.) SÜVERN.

Hans Görlich, *Naphthol AS auf Naturseide*. Das Grundieren, Entwickeln u. Nachbehandeln ist geschildert. Die wichtigsten Kombinationen sind angegeben. (Melliands Textilber. 16. 441—43. Juni 1935.) SÜVERN.

Wilhelm Kegel, *Die Erzeugung von buntfarbigen Effekten in Mischgeweben mit Acetalkunstseide*. Färbervorschriften für die verschiedensten Mischungen. (Mschr. Text.-Ind. 50. 123—24. Mai 1935.) SÜVERN.

Fritz Mayer, *Wollküpenfärbungen*. Das Rohmaterial muß fettfrei sein, fetthaltiges verbraucht Alkali u. bewirkt schlechten Stand der Küpe. Das Flottenverhältnis sei 1:30 bis 1:40. Zweckmäßig arbeitet man mit der Quetschküpe oder auf App. mit ruhig kreisender Flotte nach dem Ausziehverf. Zu starke Vermischung der Küpenflotte mit Luft ist zu vermeiden, der ausfallende Farbstoff gibt reibunechte Färbungen. Säurereite in den Holzteilen der App. müssen entfernt werden. Helindonfarbstoffe ziehen im allgemeinen aus hartem W. besser als aus weichem, hartes W. verbraucht aber etwas Alkali. Die Alkalität der Küpe muß dauernd geprüft werden. Das Färbegut muß immer gut unter der Flottenoberfläche bleiben. Seifenarme Walke oder zu starke Dekatur können zu Farbtonänderungen führen. (Mschr. Text.-Ind. 50. 41 bis 42. Febr. 1935.) SÜVERN.

C. H. S. Tupholme, *Ein neuer technischer Fortschritt in der Wollfärberei*. Verf. der BRITISH DYESTUFF CORPORATION (I. C. I. Ltd.) zum Färben bei Temp. von 60—80° unter Lufteinblasen oder sonst lebhafter Bewegung der Färbeflotte. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 13. 141. 10/4. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Vorzüge von Ameisensäure und Schwefelsäure*. Ameisensäure ist der H₂SO₄ oft vorzuziehen, da sie besser durchfärbt, besser egalisiert u. weicheren Griff u. bessere Reibechtheit ergibt. Färber. steht die Ameisensäure zwischen Eg. u. H₂SO₄. In der Stärke entspricht 1% Ameisensäure 4% Eg., bzw. 3% Ameisensäure 1% D. O. V. Sehr wertvoll ist Ameisensäure beim Färben von Wolle-Baumwolle oder -Kunstseide-Mischgeweben, da sie besser als Eg. auszieht u. die vegetabile Faser weniger angreift als H₂SO₄. Ameisensäure gestattet auch weniger gut egalisierende Beizenfarbstoffe zu verwenden. Sulfocyaninschwarz fällt mit Ameisensäure am schönsten aus. Aus alten Färbearbeiten zieht Ameisensäure die alte Farbe nicht so leicht heraus wie H₂SO₄, auch greift H₂SO₄ alle Metalle stärker an. Bei Halbwoollen, bei denen die Baumwolle mit Schwefel- oder Entwicklungsfarbstoffen, seltener mit Küpenfarbstoffen gefärbt ist, kann bei H₂SO₄ die Farbtiefe der Baumwolle um 30—40% zurückgehen unter gleichzeitiger Anschmutzung der Wolle, während dies bei Ameisensäure weniger der Fall ist. Besonders gefährlich ist H₂SO₄ bei Schwefelfarbstoffen, die ohnehin infolge ihres S-Geh. zur Bldg. von H₂SO₄ auf der Faser neigen. (Wool Rec. Text. Wld. 47. 1399—1401. 6/6. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. Cellitonechtgelb 5 R der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. färbt Acetatseide aus leicht schäumendem Marseillerseifenbade schön goldgelb, egalisiert sehr gut u. ist hervorragend lichtecht. Für den Direktdruck wird der Farbstoff nicht empfohlen. Ramasit KW konz., das leimfreie Imprägniermittel, gibt vorzüglichen Abperl- u. Wasserdichteffekt ohne Beeinträchtigung des Griffs. (Mh. Seide Kunstseide 40. 269—70. Juni 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. Artisildirektblau GP der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel ist sehr farbkraftig, hat reinen Farbton u. ist eine gute Abendfarbe. Es kann als Selbstfarbe u. in Kombinationen verwendet werden. In Mischgeweben schmutzt es Viscose u. Baumwolle an, durch eine Arostit BL-Behandlung können die beiden Fasern gut gereinigt werden. Wolle u. Seide werden ziemlich stark angefärbt u. lassen sich nur ungenügend reinigen. Der Farbstoff ist nicht ätzbar. (Mschr. Text.-Ind. 50. 125—26. Mai 1935.) SÜVERN.

—, *Ein neuer Farb- und Absorptionsmesser*. Beschreibung eines einfachen Gerätes für den Werkstättengebrauch. Das Instrument gehört dem Typ der „halbleitenden“ Photozellen an u. kann sowohl als Colorimeter, als auch als Reflektometer benutzt

werden. Das einfallende Licht passiert eine dünne, durchscheinende Elektrode u. geht dann erst zur halbleitenden Schicht aus Cu₂O oder Se u. dann zu der zweiten, metall. Elektrode. Das Licht erzeugt in dem Halbleiter Elektronen, die zu der anderen Elektrode gehen u. hier einen Strom erzeugen, der bis zu mehreren Tausend Lux der Lichtintensität gerade proportional ist. Durch Einschaltung von lichtabsorbierenden Diaphragmen kann die Empfindlichkeit des Instrumentes sehr gesteigert werden. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 73. 547—48. 7/6. 1935.) FRIEDEMANN.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Netzmittel für alkalische Textilbehandlungsbäder*, bestehend aus einer Mischung aus einem alkalibeständigen höhermolekularen aliphat. Sulfonierungsprod., einem Terpenalkohol u. einem über 110° sd. aliphat., hydroaromat. oder araliphat. Alkohol, wie Amyl-, Cyclohexyl-, Octyl-, Nonyl-, Benzyl-, Phenyläthylalkohol, Äthylenglykol oder Glycerin. Gegebenenfalls können zur Verhinderung der Schaumbldg. noch Stoffe wie Amylacetat oder aliphat. KW-stoffe hinzugefügt werden. Z. B. werden 200 Teile eines alkalibeständigen Sulforicinsates, 22 Pineöl, 45 Äthylenglykolmonobutyläther mit 280 W. verrührt. Zur Verbesserung der Wrkg. von Mercerisierlaugen werden denselben 5 g dieser Mischung pro Liter zugeben. (Schwz. P. 173 382 vom 9/12. 1933, ausg. 16/2. 1935.) R. HERBST.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Netz-, Reinigungs- und Dispergiermittel*. Als solche eignen sich für die Textil-, Leder- u. Papierindustrie die wasserlöslichen Salze 2- oder mehrwertiger Metalle von aromat. Sulfodicarbonsäuren, wie Sulfophthalsäuren, Sulfonaphthalsäuren, die mit niederen oder höheren Alkoholen, Phenolen, Ketoalkoholen, Oxylaminen, Oxyläthern oder anderen keine Carboxylgruppen enthaltenden organ. Oxyverb. verestert sind. Verb. dieser Art sind beispielsweise das Ca- oder Al-Salz des 4-Sulfophthalsäureamylesters, -methylcyclohexylesters, -kresylesters. Es können bisweilen mit Vorteil auch Mischungen der wasserlöslichen Salze der genannten Sulfonsäuren mit 1- oder mehrwertigen Metallen mit nicht wesentlich unter 10% ein- oder mehrwertigen Salzen von Mineralsäuren zur Anwendung gelangen. Die in Rede stehenden Mittel sind u. a. in Färbetädern u. auch in Hypochloritbleichflotten verwendbar. (E. P. 418 334 vom 30/1. 1934, ausg. 22/11. 1934. Schwz. Prior. 30/1. 1933.) R. HERBST.

John Westley Orelup, V. St. A., *Herstellung von Netz-, Dispergier- und Emulgierungsmitteln* durch Sulfonierung der Kondensationsprodd. von höhermolekularen Fettsäuren mit Monoalkylolaminen, wie Monoäthanolamin (I), Monopropanol- oder Monobutanolamin. — 210 (kg) Cocosfettsäure werden mit 67 I erhitzt, bis die SZ. auf 5 gefallen ist. Dabei entweicht das abgepaltene W. u. gleichzeitig überschüssiges I. Beim Abkühlen wird eine wachsartige, schwachgelbe Substanz (F. 60—65°) erhalten. Davon werden 100 (kg) zu 100 H₂SO₄-Monohydrat unter Rühren u. Kühlen bei 30—35° zugesetzt. Die Sulfonierung ist beendet, sobald das Prod. in W. l. ist. Die M. wird dann in 75 kg Eis gegossen u. neutralisiert, z. B. mit Alkalien oder NH₃. Dabei entsteht der Schwefelsäureester des oxyalkylierten Fettsäureamids u. daneben geringe Mengen echter Kohlenstoffsulfonsäuren. Die Sulfonierung kann auch mit stärkeren Mitteln, wie Chlorsulfonsäure, Oleum oder Äthionsäure, ausgeführt werden; gegebenenfalls wird in Ggw. von inerten Lösungsm. sulfoniert. Das nach dem Beispiel erhaltene Prod. besitzt eine starke Wasch- u. Emulgierwrkg. Es wird besonders in Färbetädern verwendet. (E. P. 780 208 vom 25/10. 1934, ausg. 20/4. 1935.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Schaum-, Reinigungs- und Dispergiermitteln* für die Textil-, Leder-, Lack-, Papier- u. Kautschukindustrie durch Kondensation von mehrwertigen Alkoholen oder deren Oxyden oder Polyäthern mit organ. Mercaptanverb., die eine oder mehrere SH-Gruppen besitzen. Sofern die Kondensationsprodd. noch freie OH-Gruppen enthalten, können diese verestert oder über die Halogenverb. in Amingruppen übergeführt werden. Geeignete Ausgangsstoffe sind Glykol, Glycerin, Äthylenoxyd, Glycid, Polyglykol- oder Polyglycerinäther, sowie Äthyl-, Butyl-, Amyl-, Heptyl-, Octyl-, Dodecyl-, Cetyl-, Octodecyl- u. Oleylmercaptan, 7,18-Octodecandimercaptan, Thiophenole, Thionaphthole, Thiosalicylsäure, p-Nitrothiophenol, Benzylmercaptan u. a. — 1 Mol Dodecylmercaptan wird in Ggw. von 0,5% Na-Methylat mit 5 Mol Äthylenoxyd bei 140° umgesetzt. Das entstandene, in W. l. Sulfid hat wahrscheinlich die Formel C₁₂H₂₅-S-CH₂-CH₂-[O-CH₂-CH₂]₃-O-CH₂-CH₂-OH. Es besitzt große Netz- u. Emulgierwrkg. — 1 Mol Decylmercaptan (I) wird in absol. A., der 1 Mol KOH enthält, gel. u. bei 75—80° unter Rückfluß mit 1 Mol Polyglycerinchlorid umgesetzt. Nach dem Abdest. des A. wird eine stark schäumende

u. netzende Lsg. erhalten. In einem weiteren Beispiel wird das K-Salz des I mit *Epi-chlorhydrin* umgesetzt. Das Kondensationsprod. wird gegebenenfalls mit ClSO_3H in den H_2SO_4 -Ester übergeführt. (F. P. 780 144 vom 24/10. 1934, ausg. 19/4. 1935. D. Prior. 10/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Wolle mit wasserunlöslichen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man die Faser mit w. W., dem Elektrolyte, wie Rhodanide, zugesetzt werden können, vorbehandelt, dann in üblicher Weise mit alkal. Lsgg. von o-Oxyarylcarbonsäurearyliden grundiert u. den Azofarbstoff mit Lsgg. von Diazoverbb. wasserunl. Amine entwickelt. — An Stelle von Rhodaniden kann $\text{Ca}(\text{OH})_2$ verwendet werden. Man erhält z. B. mit 2,3-Oxynaphthoensäurearyliden kräftigere Färbungen als ohne die Vorbehandlung. Es können auch *Mischgewebe aus Wolle u. Cellulosefasern* in gleicher Weise gefärbt werden. (F. P. 779 541 vom 10/10. 1934, ausg. 8/4. 1935. D. Prior. 10/10. 1933.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen auf Wolle oder auf Gemischen aus Wolle und Cellulosefasern* durch Grundieren der Faser mit alkal. Lsgg. von 2,3-Oxynaphthoensäurearyliden u. Entwickeln mit Diazoverbb. wasserunl. Amine, dad. gek., daß man Grundierungsäder verwendet, die Formaldehyd u. vorteilhaft einen Elektrolyten, wie NaCl oder Na_2SO_4 , u. im Liter x g NaOH oder die äquivalente Menge eines anderen kaust. Alkalis enthalten, wobei x mindestens = 0,3, aber nicht größer als eine Konz. x_1 in g/l ist, die wie folgt berechnet wird: $x_1 = 0,8 \times \log Z/K + 1,2 \log Z \log K$. Z bedeutet die Arylidmenge in g, die von einem kg Baumwolle aus einer alkal. Lsg. von 0,2 g eines 2,3-Oxynaphthoensäurearylids in 100 ccm Fl. im Flottenverhältnis von 1:20 bei 30° aufgenommen wird. K bedeutet die Menge des Arylids in g, die für 10 000 cem der Fl. benötigt wird. (F. P. 780 198 vom 25/10. 1934, ausg. 19/4. 1935. D. Prior. 25/10. 1933.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Druken von Acetatseide*, gek. durch die Verwendung von wl. oder swl. Farbstoffen, die Metall in komplexer Bindung enthalten. — Folgende Farbstoffe sind genannt (das Metall ist jeweils hinter den Farbstoff eingeklammert): 4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol (I) → 1,3-Dioxybenzol (II, Ni); 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol (III) → II (Mn); I → II (Fe); I → 2-Oxynaphthalin (IV, Fe); III → Barbitursäure (Fe); I → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon (V, Mn, 50% Zn + 50% Cu, Fe, Co, 20% Co + 80% Al, Ni); III → V (Cr); 5-Nitro-2-amino-1-oxybenzol (VI) → V (Cr); I → 2-Aminonaphthalin (VII, Al, Co); I → IV (Al, Fe, 50% Co + 50% Ni, 20% Co + 80% Cu, 30% Fe + 50% Al + 20% Cu, 50% Cr + 50% Co, 50% Cr + 50% Ni, 50% Cr + 50% Fe, 60% Al + 40% Co, 50% Ni + 50% Cu, Cr); III → II (30% Fe + 50% Al + 20% Cu, Al, 80% Cr + 20% Ni, 50% Al + 50% Co, Co, 50% Cr + 50% Ni, Ni, 80% Cr + 20% Cu, Co, 60% Al + 40% Cu, 60% Al + 40% Ni, 50% Ni + 50% Zn); I → II (Mn, Al, 60% Co + 40% Cu, 20% Ni + 80% Cu, 30% Fe + 70% Ni, 50% Ni + 50% Zn); 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäureamid (VIII) → IV (20% Ni + 50% Fe + 30% Sn, 50% Fe + 50% Mn, Fe, Ni, Mn, 50% Al + 50% Zn); III → 1-Oxynaphthalin-4-phenylketon (Cr); 2-Amino-1-oxybenzol (IX) → II (Ni); 5-Chlor-2-amino-1-oxybenzol (X) → II (Fe); VI → IV (Al, Co, Ni, 50% Cr + 50% Co, 20% Fe + 20% Al + 60% Cu, 50% Co + 50% Cu, 50% Ni + 50% Zn, Cr); IX → IV (Al, Ni, Mn, 50% Cu + 50% Zn); X → IV (Co, Ni, Mn, 50% Mn + 50% Ni); X → V (Mn); I → VII (Ni, 50% Co + 50% Cu, 20% Fe + 50% Al + 30% Cu, 25% Co + 50% Al + 25% Cu, 20% Co + 80% Fe, 20% Mn + 80% Fe, 50% Ni + 50% Zn, Cr); VI → VII (Fe, Cr); VIII → VII (Fe, Mn, Cr); 6-Nitro-4-chlor-2-amino-1-oxybenzol → VII (Fe, Cr); 1-Aminobenzol-2-carbonsäure (XI) → VII (Fe); IX → VII (Ni, 50% Fe + 50% Sn); IX → VII (Fe, Co); I → 1-Amino-7-oxynaphthalin (Ni, Co, Cr); 4,6-Dinitro-2-amino-1-oxybenzol (XII) → 1-Amino-7-oxynaphthalin (Co); I → 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure (Co); I → 3-Aminonaphthalin-1,8-dicarbonensäure (Fe); I → 3-Oxynaphthalin-1,8-dicarbonsäurephenylimid (Cr); XII → VII (Cr); III → 2-Amino-5-oxynaphthalin (Cr); VI → 2-Amino-7-oxynaphthalin (Cr); 1,2,4,8-Tetraoxanthrachinon (Cu); 1,2,4,5,6,8-Hexaoxyanthrachinon-3,7-disulfonsäure (Cr); 1,2,4-Trioxanthrachinon (Cr); 1,2,6-Trioxanthrachinon (Cr); 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure (alkal.) → 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (XIII) ← (sauer) VI (Cr); 3-Nitro-2-amino-1-oxybenzol-5-sulfonsäure (alkal.) → XIII ← (sauer) XI (Cr); VI (alkal.) → XIII ← (sauer) XI (Cr); 1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure ← 4,4'-Diaminostilben-3,3'-dicarbonensäure → 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (Cu); XII →

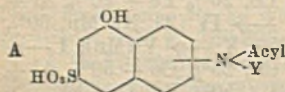
(alkal.) XIII \rightarrow (sauer) XIII \leftarrow (alkal.) XII (Ni); 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure \rightarrow 1-Oxybenzol-2-carbonsäure (XIV, Cr); 1-Amino-4-chlorbenzol-3-sulfonsäure \rightarrow XIV (Cr); 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure (XV) \rightarrow IV (Cr); XV \rightarrow 1-Oxynaphthalin (Cr); XV \rightarrow V (Cr); VI \rightarrow 2-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure (Cr); 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure \rightarrow 4-Methyl-1-oxybenzol (Cr); 4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure (XVI) \rightarrow 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (Cr); XVI \rightarrow 2,4-Dioxychinolin (Cr); 1-Aminobenzol-2-carbonsäure-4-sulfonsäure \rightarrow V (Cr); XI \rightarrow 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (Cr). — Auch Triarylmethanfarbstoffe, die Metall in komplexer Bindung enthalten, sind verwendbar. Am besten geeignet sind Farbstoffe, die Metalle vom Atomgewicht 55–59, z. B. Mn, Fe, Co oder Ni, enthalten. — Je nach Zus. der Farbstoffe erhält man Drucke von gelben, braunen, grauen, roten, violetten u. blauen Farbtönen, die sehr echt sind. Die Farbstoffe werden zur Vorbereitung für den Druck zweckmäßig mit hydrotropen Mitteln u. anderen Druckereihilfsmitteln zu Präparaten vereinigt. (F. P. 779 844 vom 17/10. 1934, ausg. 13/4. 1935. Schwz. Prior. 21/10. 1933. — Schwz. P. 173 042 vom 21/10. 1933, ausg. 16/2. 1935.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man Diazoverbb. aromat. Amine, die keine SO₃H- oder COOH-Gruppen, aber gegebenenfalls Halogen, Nitrogruppen oder andere Substituenten enthalten, mit Amidon von aromat. o-Oxycarbonsäuren, die keine freie p-Stellung zur OH-Gruppe enthalten, in o-Stellung kuppeln u. in der Amidgruppe durch mindestens einen aliph. Rest mit mehr als 5 C-Atomen substituiert sind, vereinigt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: Anilin \rightarrow 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäuredodecylamid (I); 2-Oxynaphthalin \leftarrow 4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl (II) \rightarrow I; 2-Äthylamino-naphthalin oder 4-Methyl-1-oxybenzol oder 4-Cyclohexyl-1-oxybenzol oder 2,4-Dioxychinolin oder 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder Acetessigsäureanilid \leftarrow II \rightarrow I; 1-Amino-4-methylbenzol \rightarrow 1-Methyl-4-oxybenzol-3-carbonsäuredodecylamid; 1-Aminonaphthalin oder 4-Amino-1,1'-azobenzol oder 1-Amino-2,5-dimethoxybenzol oder 1-Amino-4-nitrobenzol oder 1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol oder 1-Amino-4-benzoylamino-2,5-diäthoxybenzol \rightarrow I; II \rightarrow I; 4-Amino-3-methoxydiphenylamin \rightarrow 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure-N-methyldodecylamid oder 2-Oxanthracen-3-carbonsäuredodecylamid; 4,4'-Diaminodiphenylamin \rightarrow 6-Methoxy-2-oxynaphthalin-3-carbonsäureoleylamid. — Die Farbstoffe zeichnen sich durch eine gute bis ausgezeichnete Löslichkeit in KW-stoffen, chlorierten KW-stoffen, Alkoholen, Äthern, Ketonen, Paraffinwachsen, Fetten, Wachsen u. Ölen aus. Sie färben je nach Zus. in gelben, roten u. blauen Tönen u. können bei der Herst. von Nitrocelluloselacken, Filmen, Kerzen u. wachshaltigen Prodl. verwendet werden. (F. P. 777 850 vom 31/8. 1934, ausg. 1/3. 1935. D. Prior. 6/9. 1933.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Monoazofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte 1-Aminobenzol-2-sulfonsäure (I) oder deren in 6-Stellung durch einwertige Substituenten mit Ausnahme von Halogen substituierete Abkömmlinge, die noch weiter substituiert sein können, mit Acylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäuren von der Zus. (A), worin Y = H, Alkyl, Cycloalkyl oder Aryl ist, kuppelt. — Die Herst. folgender Azofarbstoffe ist beschrieben: I \rightarrow 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (II); 1-Amino-2,4-dimethylbenzol-6-sulfonsäure (III) oder 1-Amino-2,4,5-trimethylbenzol-6-sulfonsäure (IV) oder 1-Amino-4-chlor-3-methylbenzol-6-sulfonsäure oder 1-Amino-4-chlor-2-methylbenzol-6-sulfonsäure (V) oder 1-Amino-4-acetylamino-benzol-2-sulfonsäure (VI) oder 1-Amino-5-acetylamino-benzol-2-sulfonsäure \rightarrow II; 1-Amino-2,4-dimethylbenzol-6-sulfonsäure \rightarrow II oder 1-Carbäthoxyamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure oder 1-Toluolsulfamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure oder 1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (in diesen Verb. kann das freie H-Atom der Acylamino-gruppe durch Methyl, Phenyl oder Benzoylreste ersetzt sein); V \rightarrow 1-Methoxyacetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure; III \rightarrow 2-Acetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (VII) oder N-Methyl-2-acetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (VIII) oder 2-Acetylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (IX) oder N-Methyl-2-acetylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure; I \rightarrow VII oder 2-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (X) oder Urethan der 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure oder IX; 1-Amino-4-methylbenzol-2-sulfonsäure oder 1-Amino-4-chlorbenzol-2-sulfonsäure oder V oder 1-Amino-4-methyl-3-chlorbenzol-6-sulfonsäure \rightarrow VII; 1-Amino-3-acetylamino-benzol-



6-sulfonsäure \rightarrow 1-Acetylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (XI) oder 1-Methoxyacetylamino- bzw. Carboäthoxyamino- bzw. Benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure; VI \rightarrow XI oder 1-Benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure; 1-Amino-4-methyl-3-chlor-6-phenoxybenzol-2-sulfonsäure oder 1-Amino-2,4,5-trimethyl-3-chlorbenzol-6-sulfonsäure oder 1-Amino-2,3,5-trimethyl-4-chlorbenzol-6-sulfonsäure oder 1-Amino-4-chlor-5-methylbenzol-2-sulfonsäure oder 1-Amino-3-chlorbenzol-6-sulfonsäure oder IV \rightarrow VII oder IX; III oder V \rightarrow XI oder IX oder VII oder X oder VIII. — Die Farbstoffe färben Wolle je nach Zus. in lebhaften orangegelben, rotgelben, scharlachroten oder blauroten Tönen von guter Lichtechtheit u. Gleichmäßigkeit. (F. P. 777 479 vom 18/8. 1934, ausg. 21/2. 1935. D. Priorr. 22/8. u. 6/12. 1933.) SCHMALZ.

Comp. Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Établissements Kuhlmann, Seine, Frankreich, Herstellung von chromhaltigen Azofarbstoffen, dad. gek., daß man die in üblicher Weise erhältlichen komplexen Chromverb. von o-Oxyazofarbstoffen durch Behandeln in saurem Medium in Chromverb. von anderen färber. Bigg. umwandelt. — 30 g des Azofarbstoffs aus diazotierter 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäure u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon (I) werden einige Stdn. unter Zusatz von 25 g Cr-Alaun, 15 g Na-Acetat kristallin. u. 600 g W. am Rückflußkühler erwärmt. Man erhält die Wolle aus saurem Bade orangefarbt u. schlecht egalisierende Normal-Cr-Verb. Die Färbung schlägt durch Behandeln mit verd. Säuren nach Orangegelb um. Erhitzt man das Chromierungsgemisch weitere 24 Stdn., so entsteht eine Cr-Verb., die Wolle orangefarb färbt, besser egalisiert u. lichtechter ist als die Normal-Cr-Verb. Sie ist in organ. Lösungsm. l. u. kann zum Färben von Lacken u. plast. Massen verwendet werden. — 30 g des Azofarbstoffs aus diazotierter 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure (II) u. 2-Oxynaphthalin (III) werden mit 10 g NaCl, 10 g Cr-Formiat mit einem Cr-Geh., der 40% Cr₂O₃ entspricht, 15 g Na-Acetat kristallisiert u. 500 g W. 2 Stdn. in einem Autoklaven auf 105° erhitzt. Die Cr-Verb. färbt Wolle neutral oder sauer graublau. Setzt man das Erhitzen des Chromierungsgemisches noch 6 Stdn. bei 105° unter Zusatz von 10 g 30%ig. HCl fort, so erhält man eine neue Cr-Verb., die tier. Fasern neutral oder sauer rein blau färbt. — 30 g des Farbstoffs aus nitrierter II u. III werden mit 500 g W., 50 g einer Lsg. von naphthalin-1,5-disulfonsaurem Chrom, enthaltend die 5% Cr₂O₃ entsprechende Cr-Menge, u. der zur Neutralstellung des Gemisches erforderlichen Menge NaOH 6 Stdn. auf 120° erhitzt. Die erhaltene Normal-Cr-Verb. färbt Wolle sauer in rötlich schwarzen Tönen. Setzt man zu dem Chromierungsgemisch 10 g HCOOH hinzu u. erhitzt länger als 2 Stdn. auf 100°, so erhält man eine kristallisierende Cr-Verb., die Wolle grün-schwarz färbt u. sehr gut egalisiert. Unterbricht man das Erhitzen nach 2 Stdn., filtriert u. salzt aus, so erhält man ein Gemisch beider Cr-Verb., das Wolle schwarz färbt u. auch zur Herst. grauer Färbungen verwendet werden kann. — 42,5 kg des Azofarbstoffs aus II u. I werden in üblicher Weise in die Normalchromverb. übergeführt. Dann setzt man 400 l W., 8 kg H₂SO₄ 66° Bé u. 5 kg der Normal-Cr-Verb. des Azofarbstoffs aus diazotierter 1-Amino-2-oxybenzol-4-sulfonsäure u. III hinzu. Dann erwärmt man das Gemisch im geschlossenen Autoklaven unter Druck 20 Stdn. auf 120°. Man erhält ein Cr-haltiges Farbstoffgemisch, das tier. Fasern in gleichmäßigen Bordotönen färbt, die mit dem Gemisch der Normal-Cr-Verb. nicht erhalten werden können. — 20 g der oben zuerst genannten Normal-Cr-Verb. werden mit 100 g W. u. 1 g 96%ig. H₂SO₄ verknetet. Die erhaltene M. wird unter vermindertem Druck bei 100° getrocknet. Der so erhaltene Cr-haltige Farbstoff färbt tier. Fasern neutral oder sauer orange. — 20 g der Normal-Cr-Verb. des Azofarbstoffs aus nitrierter II u. III werden zusammen mit 300 g W. u. 5 g 30%ig. HCl 4 Stdn. auf 105° erhitzt. Die entstandene Cr-Verb., welche die gleiche Menge Cr, berechnet auf Chromoxyd, wie die n. Cr-Verb. enthält, färbt tier. Fasern grau. — 25 g der Normal-Cr-Verb. des Azofarbstoffs aus II u. I (färbt Wolle in ungleichmäßigen blauroten Tönen) wird mit 400 g W. u. 11 g Benzolsulfonsäure 5 Stdn. im Autoklaven auf 140° erhitzt. Es entsteht ein Cr-haltiger Farbstoff, der nur 1/2 Mol Cr, berechnet auf Cr(OH)₃, enthält, wasserunl. ist u. in Bronzeprismen kristallisiert. (F. P. 778 330 vom 2/12. 1933, ausg. 14/3. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky und Otto Grosskinsky, Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung von Farbstoffen der Anthrachinonreihe, dad. gek., daß man nach bekannten Methoden in beliebiger Reihenfolge in 2-Acetylanthrachinon oder seine Substitutionsprodd. mindestens eine gegebenenfalls substituierte NH₂- in 1-Stellung u. mindestens eine SO₂H-Gruppe in den Kern oder bzw. u. in Substituenten einfügt. — Die erhaltenen sauren Farbstoffe färben Wolle,

Seide usw. — Zu einer auf 35° gekühlten Mischung von Monohydrat u. wasserfreier Borsäure gibt man *1,4-Diamino-2-acetylanthrachinon* (darstellbar aus *1-Amino-2-acetylanthrachinon* durch Chlorieren u. Ersatz des Cl durch NH₂, F. 239°), rührt 1 Stde. bei 35°, gibt 70%_{ig}. Oleum zu, erwärmt auf 65° u. rührt, bis der Ausgangsstoff in Lsg. gegangen ist, gießt auf Eiswasser, gibt etwas NaHSO₃ zu, erwärmt auf 80° u. sätt. mit NaCl; der erhaltene Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade reinblau. — Zu einer Lsg. von wasserfreier Borsäure in Monohydrat gibt man bei 40° das durch Einw. von überschüssigem kochendem p-Toluidin auf 1-Amino-2-acetyl-4-chloranthrachinon (I) in Ggw. von Na-Acetat u. Cu-Acetat erhaltliche Prod., F. 194° aus Pyridin, man rührt bei 40° bis zur Lsg., gibt 70%_{ig}. Oleum zu u. erhitzt bis zur Beendigung der Sulfonierung auf 75°; der erhaltene Farbstoff färbt Wolle blaugrün. Verwendet man an Stelle von 1-Amino-2-acetyl-4-(p-toluidin)-anthrachinon (II) die äquivalente Menge *1-Amino-2-acetyl-4-(p-aminodiphenyl)-anthrachinon* (darstellbar aus I u. p-Aminodiphenyl, so erhält man einen gelbstichiger färbenden Farbstoff. — In Monohydrat trägt man bei 15° I ein u. rührt 1 Stde. bei 15°, nach Zugabe von 70%_{ig}. Oleum rührt man bei 15° bis zur Beendigung der Sulfonierung. Das *Umsetzungsprod.* aus I u. überschüssigem m-Toluidin, F. 185°, rührt man mit Monohydrat so lange bei 15°, bis Lsg. eingetreten ist, nach Zusatz von 70%_{ig}. Oleum rührt man bei 15° bis zur Beendigung der Sulfonierung; der erhaltene Farbstoff färbt Wolle grünstichigblau. Das *Umsetzungsprod.* von I u. überschüssigem Anilin, F. 205—206°, rührt man mit Monohydrat bei 15°, bis zur Lsg., gibt 70%_{ig}. Oleum zu u. rührt bei 15° bis zur Beendigung der Sulfonierung, der erhaltene Farbstoff färbt Wolle grünstichigblau. In analoger Weise liefert das Prod. aus I u. p-Anisidin, F. 210—211°, einen Wolle blautichiggrün färbenden Farbstoff. — Man erhitzt *1-Amino-2-acetyl-4-bromanthrachinon*, F. 206°, mit trockenem K-Acetat, Cu-Acetat, p-Phenyldiamin u. Pyridin unter Rückfluß, bis die Farbe sich nicht mehr ändert; nach dem Filtrieren in der Wärme versetzt man mit W. u. kristallisiert aus Pyridin um, man erhält *1-Amino-2-acetyl-4-(p-aminoanilino)-anthrachinon*, F. 240°, das in ähnlicher Weise eine Sulfonsäure liefert, die Wolle grün färbt. Aus *1-Amino-2-acetyl-4-bromanthrachinon* erhält man durch Erhitzen mit Metanilsäure, K-Acetat, Cu-Acetat u. W. unter Druck auf 160° einen Wolle blau färbenden Farbstoff. *1-Amino-2-acetyl-4-bromanthrachinon* sulfoniert man bei 35° mit Monohydrat u. 23%_{ig}. Oleum, das erhaltene Na-Salz der Sulfonsäure erhitzt man mit W., K-Acetat, p-Toluidin u. CuCl unter Luftausschluß auf 80—90°, bis keine Änderung des Farbtones mehr verfolgt. Der erhaltene Farbstoff färbt Wolle blaugrün. (D. R. P. 612 870 Kl. 22 b vom 26/1. 1933, ausg. 9/5. 1935. A. P. 1 987 747 vom 25/5. 1934, ausg. 15/1. 1935. D. Prior. 25/1. 1933. E. P. 421 172 vom 11/3. 1933, ausg. 10/1. 1935. F. P. 771 814 vom 13/4. 1934, ausg. 18/10. 1934.)

FRANZ.

John David Kendall, Ilford, Essex, *Tricarbo cyaninfarbstoffe*. Man läßt µ-Halogenoxazole auf Pyridin u. quaternäre cycl. Ammoniumsalze mit einer reaktionsfähigen CH₃-Gruppe einwirken. Eine Mischung von *1-Chlorbenzoxazol* (I) u. *Pyridin* (II) erwärmt man vorsichtig, bis die Mischung eine blaue Farbe annimmt; man rührt bis zum Erkalten, versetzt mit Ä., filtriert u. wäscht mit Ä., das *N-Benzoxazolylpyridiniumchlorid* (III) ist II. in A. u. W., F. 137°. Man kann auch I mit II in CH₃OH erwärmen, die Mischung nach dem Erkalten mit Ä. extrahieren u. waschen, den festen Rückstand kocht man mit W. u. akt. Kohle, filtriert u. konz. das Filtrat auf dem W.-Bade u. dann im Vakuum, man erhält III, farblose prismat. Nadeln aus absol. A., schm. bei 141—142°. — 2 Moll. *1-Methylbenzthiazolallylbromid* u. 1 Mol. III löst man in absol. A. u. gibt eine k. Lsg. von 2 Moll. Na in A. zu; zu der blau gewordenen Lsg. gibt man eine Lsg. von KJ, hierbei scheidet sich das *2,2'-Diallylthiotricarbo cyaninjodid*, goldene Krystalle ab. In ähnlicher Weise erhält man aus *1-Methylbenzthiazoläthojodid* u. III *2,2'-Diäthylthiotricarbo cyaninjodid*, grüne Krystalle aus CH₃OH. Beim Erhitzen von 2 Moll. *2,3,3-Trimethylindoleninmethojodid*, 1 Mol. III u. Essigsäureanhydrid zum Sieden erhält man nach Zugabe von wasserfreiem Na-Acetat eine blaugüne Lsg., die beim Eingießen in A. u. Abkühlen u. Verdünnen mit W. das *1,3,3,1',3',3'-Hexamethylindotricarbo cyaninjodid*, goldene Krystalle, liefert. — Beim Erwärmen von 2 Moll. *Lepidinmethojodid* u. 1 Mol. III in CH₃OH erhält man *1,1'-Dimethyl-4,4'-tricarbo cyaninjodid*, rotbraune Krystalle aus CH₃OH. — Eine Mischung von 2 Moll. *Chinallinäthojodid*, 1 Mol. I, II u. absol. A. erhitzt man unter Rückfluß 15 Min., gibt eine Lsg. von 2 Moll. Na in A. zu u. kühlt; man erhält *1,1'-Diäthyltricarbo cyaninjodid*. (E. P. 424 264 vom 12/8. 1933, ausg. 21/3. 1935.)

FRANZ.

[russ.] N. I. Speranski, Kurze Technologie des Färbens u. Bleichens von Trikotagewirkwaren und von Fasermaterialien. Moskau-Leningrad: Gislepprom 1935. (175 S.) Rbl. 2.20.

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

John F. Silhavy und **Edgar M. Schmiel**, *Mahl- und Mischmaschinen*. Angaben über Mahl- u. Mischmaschinen für Anstrichstoffe. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 8. 52—54. 18/4. 1935.) SCHEIFELE.

J. F. Broeker, *Einige Merkmale von Zinksulfid im Vergleich mit anderen Weißpigmenten im Außenanstrich*. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 8. 49—52. 18/4. 1935. — C. 1935. I. 3721.) SCHEIFELE.

F. C. Schmutz, *Zinkpigmente für Außenanstrichfarben*. Zinkoxyd übt härtende Wrkg. auf den Farbfilm aus u. ist ein wirksames Pigment gegen Pilzsatz auf Anstrichen. Zinksulfid besitzt gute Weiße u. Deckfähigkeit u. ergibt weichere Anstriche. Für Grundierfarbe mittlerer Härte kann niedriger Zinkoxydgeh. gewählt werden, für die Deckfarbe ein höherer Geh. an Zinkoxyd. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 8. 26 bis 28. 18/4. 1935.) SCHEIFELE.

J. W. Ayers, *Die Erdfarben und synthetischen Eisenoxyde*. Angaben über künstliche Eisenoxyde u. Füllstoffe (CaCO₃, SiO₂, Kieselgur, BaSO₄, Ton, Asbestine, CaSO₄). (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 8. 10—11. 14. 55. 18/4. 1935.) SCHEIFELE.

—, *Verschiedene Fußbodenocker*. Sogen. Fußbodenocker sollen gute Deckkraft u. Trockenfähigkeit in Öl besitzen. Stark tonhaltige Ocker scheiden wegen hohen Ölbedarfes, Bldg. harter Bodensätze u. schlechter Trockenfähigkeit aus. Sog. Metallfußbodenocker soll Geh. an Bleichromat aufweisen. (Farbe u. Lack 1935. 268. 5/6.) SCHEIFELE.

C. R. Platzmann, *Farbige Dachanstriche*. I. u. II. Für farbige Dachanstriche verwendet man Naturasphalte, Fettpcehe u. entfärbte Bitumenarten (Albinoasphalt). Letztere zeigen Neigung zum Verspröden u. Verharzen. Als Farbkörper dienen ausschließlich Erd- u. Mineralfarben. Herst. erfolgt vielfach im Dampfmantelgefäß, wobei zuerst die niedrig erweichenden Fettpcehe geschmolzen werden, bei 180° wird der Naturasphalt allmählich zugegeben, nach Abkühlen auf 80° erfolgt Zusatz der Farbkörper u. zuletzt des Lösungsm. (Farbe u. Lack 1935. 233. 243. 22/5.) SCHEIFELE.

H. Masseille, *Bemerkungen über die Verschmutzung der Schiffsböden und deren Bekämpfung*. (Vgl. C. 1935. I. 2093.) (Peintures-Pigments-Vernis 12. 3—7. 70—74. April 1935.) SCHEIFELE.

M. J. Goujon, *Die Lacknitrocellulose*. Mitteilung aus der Praxis der Nitrocellulosefabrikation. (Peintures-Pigments-Vernis 12. 77—81. April 1935.) SCHEIF.

Carroll A. Hochwalt und **Paul E. Marling**, *Einfluß der Entwässerung der Nitrocellulose auf die Narbenbildung gespritzter Lackfilme*. Durch Nachprüfung der Rohstoffe, Lackzus. u. Auftragsweise wurde festgestellt, daß die Narbenbldg. (orange peel) gespritzter Lackfilme durch die Ggw. von W. beeinflusst wird. Die doppelte Entwässerung der Nitrocellulose geschah mit 90% Äthylalkohol u. anschließend mit Amylalkohol. Mit dieser Nitrocellulose wurde die Narbenbldg. prakt. völlig vermieden, wenn der Lack genügend mittel- u. hochsd. Lösungsm. enthielt. Die Lackaufträge erforderten keine Schleifarbeit. (Ind. Engng. Chem. 27. 190—92. Febr. 1935.) SCHEIFELE.

Charles R. Fordyce, *Acetylcelluloselacke*. Mit Acetylcellulose sind nur einige Toluolsulfonamid- u. Glycerin-Phthalsäureharze verträglich. Als Weichmacher eignen sich arom. Phosphate, Phthalsäureester, Butyltartrat usw. Als Lösungsm. dienen Mischungen aus Aceton oder Methylacetat mit geringen Mengen Äthylacetat, Äthylactat u. Alkoholen. Für Lacke werden verwendet die sekundären Celluloseacetate mit einem Acetylgeh. von 42 bis ca. 36,5%. Stärker hydrolysiertes Celluloseacetat hat meist auch bessere Haftfähigkeit. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 9. 36—38. 2/5. 1935.) SCHEIFELE.

C. W. A. Mundy, *Lackleinöl*. Lackleinöl ist klares, helles Leinöl, das bei raschem Erhitzen auf 280—320° nicht bricht, möglichst frei von färbenden Bestandteilen ist u. eine gleichmäßige Säurezahl besitzt. Neuerdings wird Lackleinöl durch Dampfaffination aus Rohleinöl gewonnen, wobei die Schleimstoffe bei etwa 190° durch Wasserdampf ausgeschieden werden. Das dampfaffinierte Öl dunkelt auch bei langem Erhitzen nicht nach. Die Säurezahl des Öles kann durch Behandlung mit Alkali (Soda) reduziert werden. Bleichung mit Bleicherde vom pH-Wert unter 6. (Oil Colour Trades J. 87. 1157—61. 19/4. 1935.) SCHEIFELE.

St. Reiner, *Isolierlacke*. Je nach dem Verwendungszweck der elektr. Isolierlacke unterscheidet man Imprägnier- u. Tauchlacke, Streichlacke, Klebelacke u. besondere Kabelacke. Nach dem chem. Aufbau werden chem. u. physikal. trocknende Lacke unterschieden. (Farben-Chemiker **41**. 130—32. April 1935.) SCHEIFELE.

—, *Praktisches zur Harzdestillation*. Prakt. Angaben. (Farbe u. Lack **1935**. 285. 12/6.) SCHEIFELE.

—, *Die vielfachen Anwendungsarten von Kolophonium*. Kolophonium, Terpentinöl, Harzöl u. Anwendung dieser Prodd. in der chem. Industrie. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réün. **38**. 225—28. 30/4. 1935.) SCHEIFELE.

Em. J. Emmanuel, *Über den Chiosterpentin*. (Praktika **9**. 95—108. 1934. [Orig.: dtsch.] — C. **1935**. I. 3856.) DEGNER.

B. V. Mc Bride und **George Ehrnstrom jr.**, *Prüfung organischer Stoffe, die zum Überziehen von Metalloberflächen dienen*. Beschreibung der von der WESTINGHOUSE Co. angewendeten Prüfverf. zur Ermittlung der Dauerhaftigkeit, Trockenzeit, Deckkraft u. Haftfestigkeit organ. Überzüge. (Iron Age **135**. Nr. 23. 14—15. 56—58. 6/6. 1935. East Pittsburgh, Pa., WESTINGHOUSE ELECTRIC & Mfg. Co.) KUTZELNIGG.

Herbert E. Eastlack, *Prüfverfahren für Celluloselacke*. Die Färbung klarer Celluloselacke wird mit der sog. Parlin-Farbskala geprüft, die Co-Pt-Chloridlgg. u. für sehr dunkle Lacke Caramellsgg. verwendet. Der Glanzgrad von Seidenglanzlacken wird auf schwarzen Glasplatten mit dem Pfund-Glanzmesser geprüft. Zur Best. der Fettresistenz von Kühlschranklacken wird eine mit Butter oder Schmalz gesätt. Filzscheibe unter bestimmter Belastung mechan. über die Anstrichprobe geführt u. die Zahl der Reibstriche bis zum Durchscheuern ermittelt. Für die Prüfung von Möbellacken werden Mahagonitafeln je zur Hälfte mit dem zu prüfenden Anstrich u. einem bekannten Material überzogen, dann 8 Stdn. auf 65° erwärmt u. darauf mit der lackierten Seite nach unten 16 Stdn. auf feuchten Filz gelegt. Diese Wechselfolge wird täglich wiederholt. Ein neuer Verdunstungsprüfer (Evap-O-Rotor) besteht aus einer Drehscheibe, die pro Minute 1 Umdrehung macht u. am äußeren Rande mit 10 Vertiefungen zur Aufnahme der mit Lösungsm. gefüllten Aluminiumschalen versehen ist. Durch die langsame Drehung wird Stagnation der Lösungsm. verhindert u. einseitiger atmosphär. Einfluß ausgeschaltet. Genauigkeit 1—2%. (Paint, Oil chem. Rev. **97**. Nr. 9. 22—27. 2/5. 1935.) SCHEIFELE.

A. Vaugean, Paris, Frankreich, *Herstellung eines Anstrichmittels*, dad. gek., daß Kautschuk in leichtem Mineralöl gel. u. Korkpulver zugegeben wird. Alsdann wird in A. gewaschen, um das Lösungsm. zu entfernen, u. mit pflanzlichem Öl verd. (Belg. P. **383 240** vom 8/10. 1931, ausg. 13/6. 1932.) SCHREIBER.

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger A.-G., Flörsheim a. M., *Hellfarbige, mit Wasser mischbare, nach dem Trocknen wetterfeste und mit Wasser abwaschbare Anstriche ergebende Anstrichmittel*, bestehend aus trocknenden, gegebenenfalls eingedickten Ölen oder Öllackgrundlagen, sowie gegebenenfalls Trocken- u. Lösungsm., die mit Bentonit, W. u. geringen Mengen NH₄OH emulgiert worden sind, u. deren alkal. Rk. durch Zusatz geringer Mengen eines wasserlöslichen, mehrwertigen Metallsalzes, z. B. Al₂(SO₄)₃, aufgehoben ist. — Zur Verwendung gelangen z. B. 10 kg Bentonit, 120 l W., 100 kg Leinölfirnis, 150 kg eines öllösl. Harzes, 2 kg NH₄OH (21%), 25 kg Al₂(SO₄)₃ (10%) u. 100 l W. — Auf 80 kg vorstehender Emulsion kommen 10 kg Erdfarbe u. 10 kg W. (D. R. P. **612 423** Kl. 22 g vom 26/7. 1931, ausg. 24/4. 1935.) SCHREIBER.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben (Post Roßlau), *Lösungsmittel für Anstrichfarben*, welche neben Celluloseestern Bitumen enthalten, bestehend aus den Estern des Cyclohexanols bzw. der dem Cyclohexanol entsprechenden Ketone oder deren Homologe, gegebenenfalls im Gemisch mit Bzn., Bzl. u./oder anderen Lösungsm. Genannt werden: Cyclohexanolacetat, Cyclohexanolformiat, Methylhexalinbutyrat u. a. — Beispiel: 13,5 (Gewichtsteile) Asphaltlack, 0,49 Nitrocellulose, 1,4 Butylacetat u. 10 Cyclohexanolacetat. — (Oe. P. **141 483** vom 14/12. 1933, ausg. 25/4. 1935.) BRAUNS.

Bakelite Ges. m. b. H., übert. von: **Fritz Seebach**, Berlin, *Phenolformaldehydölharze*, gek. durch die Behandlung der Ölharze mit organ. Säureanhydriden oder Säurechloriden mit oder ohne Katalysatoren, wie H₂SO₄. Mit geeigneten Lösungsm. u. Trocknenstoffen ergeben sich gute Lacke. (Can. P. **340 549** vom 11/3. 1931, ausg. 3/4. 1934.) BRAUNS.

Bakelite Ges. m. b. H., übert. von: **Fritz Seiter**, Berlin, *Phenolaldehydölharz-lacke*, hergestellt durch Behandeln der Harze mit organ. Säureanhydriden oder Säurechloriden u. lösen derselben in Lösungsm., worauf anschließend ein filmbildendes Weichmachungsmittel, wie Nitrocellulose, zugesetzt wird. (Can. P. 340 550 vom 23/5. 1931, ausg. 3/4. 1934.) BRAUNS.

Bakelite Ges. m. b. H., übert. von: **Fritz Seebach**, Berlin, *Phenolformaldehydölharz-lacke*, hergestellt durch Erhitzen von Phenolformaldehydharzen u. trocknenden Ölen in Ggw. von Lösungsm. (in geringerer Menge als die beiden Ausgangsstoffe) u. anschließendes Umwandeln des Rk.-Prod. mit organ. Säureanhydriden oder Säurechloriden mit oder ohne Katalysator. (Can. P. 340 551 vom 31/8. 1931, ausg. 3/4. 1934.) BRAUNS.

Bakelite Corp., New York, übert. von: **Robert P. Courtney**, Maplewood, N. J., *Überzugsmittel für poröse Stoffe, bestehend aus einem Phenolformaldehydölsäureharz in wässriger Emulsion*. Das Harz wird mit 0,1—1% Trockenmittel, z. B. Co-Linoleat u. Lösungsm., wie Petroläther, Glykolmonoäthyläther oder Xylol gemischt u. dann in W. emulsiert. Es dient zum Überziehen von Papier, Gewebe, Leder, Celotex, Mansonit u. Kunststeinflächen. (A. P. 1 987 549 vom 14/11. 1930, ausg. 8/1. 1935.) BRAUNS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **Walter Nebel**, Parlin, N. J., V. St. A., *Lack*, bestehend aus einem die Haftfähigkeit verbessernden Cellulosederiv., einem Trockenstoff u. einem Harz aus einem mehrwertigen Alkohol, einer mehrbas. Säure, einer Fettsäure u. einer Harzsäure. (Can. P. 327 818 vom 7/10. 1930, ausg. 22/11. 1932.) SALZMANN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Alfonso M. Alvarado**, *Asphalt-ölsäurelack* für Kunstleder u. gummierte Gewebe, wie Autoverdecke, bestehend aus 20—320 Gewichtsteilen freier Fettsäure (gewonnen aus Ölen) auf 100 Asphalt nebst Trockenmittel, Lösungsm., u. gegebenenfalls Pigmenten. Beispiel 100 (Teile) Asphalt (Petroleum residue), 100 Solventnaphtha, 40 Terpentinersatz, 40 Holzölsäuren. — Der Asphalt wird auf 500° F erhitzt u. nach Abkühlen auf 425° F mit den in Terpentin gel. Ölsäuren versetzt. (A. P. 1 990 474 vom 7/3. 1931, ausg. 12/2. 1935.) BRAUNS.

Soc. des Laques & Matières Plastiques, Frankreich, *Herstellung von Kunstharzen*. Das Verf. des Hauptpatents wird in der Weise abgeändert, daß die Polyphenole hier mit den fetten Ölen selbst umgesetzt werden. Z. B. kondensiert man 480 kg *Hydrochinon* u. 1500 kg *Ricinöl* in Ggw. von 125 kg ZnCl₂ bei einer Temp. von 140—170°. Nach dem Entwässern erhält man ein braun gefärbtes, durchsichtiges Harz. (F. P. 44 154 vom 18/7. 1933, ausg. 20/11. 1934. Zus. zu F. P. 755 422; C. 1934. I. 2047.) NOUV.

Wilhelm Kraus, Österreich, *Herstellung von Kunstharzen*. Sauer kondensierte Novolake aus Phenol (I) u. CH₂O (II) werden mit sauer kondensierten Harzen aus Harnstoff (III), II u. Hexamethylentetramin (IV) vereinigt. Z. B. werden 94 g I, 81 g 40%ig. II u. 1 g Oxalsäure (V) $\frac{1}{2}$ Stde. unter Rückfluß erhitzt. Ferner mischt man 60 g III, 122 g 40%ig. II u. 0,25 g V, läßt 5 Stdn. unter Kühlung stehen, fügt eine Lsg. von 5 g IV hinzu u. läßt 12—24 Stdn. stehen. Dann vereinigt man die beiden Ansätze, überläßt die Mischung 20—24 Stdn. sich selbst, vermengt mit Füllstoffen u. trocknet im Vakuum. — Die Harzkomponenten können auch gemeinsam kondensiert werden. Z. B. erhitzt man 46 g I, 30 g III, 4,7 g IV, 101 g 40%ig. II u. 1,5 g V $\frac{1}{2}$ —1 Stde. unter Rückfluß. Beim Aufarbeiten erhält man ein farbloses, durchsichtiges Harz, das mit Füllstoffen auf *Preßmischungen* verarbeitet wird. — Statt I kann *Kresol*, statt III können *Thioharnstoff*, *Urethan*, *Form-*, *Acet-* oder *Oxamid*, statt IV kann ein Umsetzungsprod. von II u. *Hydrazin*, statt V kann HCl verwendet werden. (F. P. 773 919 vom 26/1. 1934, ausg. 28/11. 1934. D. Priorr. 27/1., 4/4. u. 27/4. 1933.) NOUVEL.

A. L. Eidlin und **I. P. Eidelstein**, U. S. S. R., *Herstellung gefärbter Phenolformaldehydmassen*. Phenol u. HCHO werden mit einem Farbstoff u. gebleichten oder ungebleichten Faserstoffen vermischt, bei 20—70° kondensiert, im Vakuum getrocknet u. in üblicher Weise h. gepreßt. (Russ. P. 36 013 vom 22/10. 1932, ausg. 30/4. 1934.) RI.

Economy Fuse & Mfg. Co., übert. von: **Oscar A. Cherry**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Preßmischungen*. Zu *Preßmischungen* aus Phenolformaldehydharzen gibt man als Weichmachungs- u. Schmiermittel *Phenylstearat* in Mengen bis zu 7,5% zu. (A. P. 1 982 787 vom 28/4. 1930, ausg. 4/12. 1934.) NOUVEL.

Kurt Ripper, Berlin, *Herstellung von Schichtkörpern* unter Verwendung von Dicyandiamid (I) —CH₂O-Kondensationsprodd. als Bindemittel, dad. gck., daß den Kondensationsprodd. etwas Seife einverleibt wird. Dadurch wird das Kleben der Schichten an den Preßplatten vermieden. — Z. B. löst man 168 (Gewichtsteile) I in

400 30⁰/₀ig. CH₂O, setzt 3 Gewichtsteile n. Pyridinlg. zu, kocht, gibt 0,5—1 stearinsaures Na, in 10 Spiritus gel., hinzu u. benutzt die erhaltene Lsg. zum Tränken von Papierbahnen usw. (Oe. P. 141 498 vom 10/10. 1932, ausg. 25/4. 1935.) SARRE.

Fritz Kolke, Leitfaden über Herstellung und Verarbeitung von Lacken und Farben. Berlin: Elsner 1935. (47 S.) 4^o = Elsners Chemische Taschenbücher. Bd. 8. M. 4.50.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. L. Simard und B. E. Warren, *Röntgenanalyse von amorphem Kautschuk*. In einer Vakuumkammer wurden von ungedehntem Kautschuk mit Cu-K_α- u. Mo-K_β-Strahlung, die durch Reflexion an NaCl monochromatisiert war, Aufnahmen hergestellt. Das amorphe Diagramm zeigte drei Intensitätsmaxima. FOURIER-Analyse führte zu einer Atomverteilungskurve, die ergab, daß das erste Maximum bei 1—5 Å 2 C-Atomen, das zweite bei 2—6 Å seinem Flächeninhalt nach etwa 3,5 Atomen C entspricht. Die Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit dem kettenförmig angenommenen Mol. (Physic. Rev. [2] 47. 808. 15/5. 1935. Massachusetts Inst. of Technol.) GOTTFR.

S. Reformatski, W. Wischnewski, G. Jazun-Wischnewskaja und A. Schulpkowa, *Über die chemische Natur von sowjetischem natürlichem Kautschuk und Guttapercha*. Die Zus. der KW-stoffe des russ. Kautschuks (Tau-Ssagyz, Chondrilla, Wato-schnika) entspricht der Formel C₅H₈; sie sind also Isoprenpolymere, ebenso wie die KW-stoffe des trop. Kautschuks. Gegen Stickoxyde, Hlg. usw. verhalten sie sich ebenso, wie der trop. Kautschuk. Die äußeren Unterschiede des russ. u. trop. Kautschuks werden auf verschiedene Mol.-Größe, Art u. Menge der Beimengungen zurückgeführt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 950—59. 1934.) SCHÖNFELD.

Flint, *Der Latex und seine industriellen Anwendungen*. Charakteristika des Latex u. techn. Vorteile bei der Verarbeitung von Latex. Zufügung der Füllstoffe zum Latex. Wss. Dispersionen von unl. festen Stoffen. Dispersionsmittel, z. B. Dispersol L. Stabilität der Dispersionen. Mineralöldispersionen. Dispersion von weißem Pektin. Angabe von Rezepten. (Rev. gén. Caoutchouc 12. Nr. 109. 5—13. Febr./März 1935.) H. MÜLLER.

F. Jacobs, *Die Brennbarkeit von Kautschuk*. (Vgl. C. 1935. I. 3482.) Bestst. des Ministeriums der französ. Handelsmarine über Fußbodenbelag für Passagierdampfer. (Rev. gén. Caoutchouc 12. Nr. 109. 30—31. Febr./März 1935.) H. MÜLLER.

F. Kirchhof, *Kautschukregeneration und Regenerate*. Übersicht über die Entw. u. den gegenwärtigen Stand der Kautschukregeneration. Kurze Beschreibung der wichtigsten Regenerierverff. u. ihrer Vor- u. Nachteile; der führenden amerikan. Regeneratypen; der günstigen bzw. ungünstigen Wrkg. von Regenerat in Gummi- u. Kabelmischungen; sowie der gangbaren chem. u. physikal. Prüfmethoden. Die techn. Qualität der amerikan. u. engl. Erzeugnisse ist denen der anderen Länder noch immer meist überlegen. In Deutschland besteht erst in jüngster Zeit erhöhtes Interesse für die Kautschukregeneration. Eine systemat. Weiterentw. u. Standardisierung der Regenerierverff., sowie eine Normierung der Prüfung u. Bewertung von Regenerat erscheint überaus wünschenswert. (Chemiker-Ztg. 59. 433—37. 29/5. 1935.) RIEBL.

J. Davidsohn, *Etwas über Chlorkautschuk*. Sammelreferat über verschiedene in den letzten Jahren veröffentlichte Arbeiten über die chem. u. physikal. Eigg. von Chlorkautschuk, besonders bzgl. Haltbarkeit; Widerstandsfähigkeit gegen Licht, Wetter, Chemikalien; Löslichkeit (Tabelle); Harzverträglichkeit (Tab.); Spritzbarkeit u. Viscosität (Tab.). Auf Grund der meisten Arbeiten folgert Vf., daß Chlorkautschuk nicht nur in vielen Fällen einen Ersatzstoff darstellt, sondern auch ein Prod. mit einer ganzen Anzahl wertvoller Eigg., die ihn in eine Reihe mit den besten bisher bekannten Lackrohstoffen stellt. (Farben-Chemiker 6. 205—08. Juni 1935.) RIEBL.

D. E. Ter-Mkrtitschan, U. S. S. R., *Herstellung von Kautschukemulsionen*. Steinkohlen-, Naphtha-, Holz- oder Stearinpech wird unter Zusatz von Kolophonium, Naphthensäuren, Ton u. Ätzalkalien erhitzt. Die erhaltene M. wird auf Walzen mit Kautschuk oder Gummi u. W. bis zur Bldg. einer Emulsion behandelt. (Russ. P. 35 811 vom 25/3. 1929, ausg. 30/4. 1934.) RICHTER.

Soc. An. des Matières Colorantes & Produits Chimiques de Saint-Denis, Robert Thiollot und Georges Martin, Paris, *Verzögerung des Vorvulkanisierens von*

mit Mercaptobenzothiazolen beschleunigten Kautschukmischungen durch Zusatz von neutralen Salzen, insbesondere neutralen Oxalaten von Stoffen der Formel: $R_1R_2:N \cdot (CH_2)_n \cdot CH_2OH$, worin R_1 u. R_2 H oder Alkyl bedeuten u. die Alkylgruppen alkoh. Funktionen aufweisen können. Genannt sind die neutralen Oxalate von Mono-, Di-äthanolamin, Butanolamin, Propanolamin, Methyläthanol-, -propanolamin, wie man sie durch Umsetzung z. B. von 10 (g) Monoäthanolamin mit 10 W. unter Kühlung mit 22 krystallin. Oxalsäure in konz. wss. Lsg. erhält. — Noch besser wirken die in alkoh. Lsg. erhaltenen Rk.-Prodd.; z. B. werden 50 g Oxalsäure bei 80° vom Krystallwasser befreit, 30 cem A. u. darauf 50 g Monoäthanolamin in 30 cem A. zugegeben. Die sauren Oxalate sind weniger wirksam. (F. P. 767 235 vom 17/1. 1934, ausg. 12/7. 1934. Belg. Prior. 18/1. 1933. D. Prior. 8/1. 1934. E. P. 414 949 vom 7/12. 1933. ausg. 6/9. 1934. Belg. Prior. 18/1. 1933.) PANKOW.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, übert. von: Albert M. Clifford, Stow, O., V. St. A., Alterungsschutzmittel für Kautschuk, bestehend aus einem sekundären Amin, in welchem eine der an dem N der Aminogruppe sitzenden Gruppen aus 2 verschiedenen aber direkt miteinander verbundenen aromat. Ringen besteht z. B. ein unsymm. Arylaminobiphenyl. (Can. P. 340 770 vom 29/10. 1932, ausg. 10/4. 1934.) PANKOW.

Giuseppe Pier Maria Inghilleri, Rom, Herstellung von künstlichem Kautschuk. Wss. Auszüge aus den Stengeln u. Blättern der Kaktusfeigen, aus Mais, Weizen, Reis, Sago, Kartoffeln, Topinambur u. anderen stärkehaltigen Früchten, Rückstände der Zucker- u. Alkoholindustrie werden mit Bacillum butylicum 6 T (FITZ u. WEIZMAN) geimpft u. durch Gärung innerhalb 36 Stdn. in ein Gemisch von vorzugsweise höheren Alkoholen (Isoamylbutylalkohol u. dgl.) übergeführt. Die M. wird unter Zufügung eines organ. Chlorderiv. u. minimaler Mengen Bzl. oder Toluol in einem Autoklaven erhitzt u. die Dämpfe durch ein oder mehrere Messing- oder Eisenrohre geleitet, die in bestimmter Reihenfolge Katalysatoren enthalten, u. zwar 2 aus Cu, einen aus Cu u. Pt u. einen aus Ni in Form von kleinen Würfeln. In der Vorlage wird eine mehr oder weniger dunkle, viscose isopren- u. erythrehaltige Fl. aufgefangen. (It. P. 271 696 vom 6/7. 1928.) SALZ.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

W. Issajew, Parfümeriefixatoren. Als Fixiermittel für verschiedene Parfümierung hat sich Cedrol als geeignet erwiesen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 11. 49. Nov. 1934.) SCHÖNFELD.

Alfons M. Burger, Wenig bekannte ätherische Öle: Das Salbeiöl in der Parfümerie und Kosmetik. Das vorzugsweise in Dalmatien gewonnene Salbeiöl von *Salvia officinalis* L. besitzt einen an Absynth, Rainfarn u. Thuja erinnernden Geruch; es kann in Fougères-, Lavendel- u. Kölnisch-W.-Kompositionen Verwendung finden. In kosmet. Mitteln (z. B. Toilette- u. Mundwässern) kann es seiner desinfizierenden Eig. wegen als äth. Öl oder als alkoh. Infusion Anwendung finden. (Riechstoffind. u. Kosmetik 10. 61—63. April 1935.) ELLMER.

R. Büll und O. Zwecker, Über die Anwendung dielektrischer Messungen für die Reinigung und Untersuchung von ätherischen Ölen und Riechstoffen. Besprechung der Unters. von KOWALEW u. ILLARIONOW (C. 1934. I. 1423) u. Messungen der Vff. im „Diellkometer“. DE. von *Pinen* („reinst“) 2,262, *Terpentinöl* (techn.) 2,30, *Pfefferminzöl* (D. A.-B. 6) 7,00, *Anisöl* (D. A.-B. 6) 3,75, *Eucalyptusöl* 4,17, *Nelkenöl* 8,60, *Sassafrasöl* (rekt. D. Ap.-V. 4) 2,84, *Bittermandelöl* (D. A.-B. 6) 17,20, *Mirbanöl* (D. Ap.-V.) 3,60, *Fichtennadelöl* (alt) 3,513, *Fichtennadelöl* (frisch mit W.-Dampf dest.) 2,381. — Vff. zeigen durch Beispiele an Mischungen von *Nelkenöl* mit *Terpentinöl*, *Pfefferminzöl* mit *Sassafrasöl* u. *Cypressenöl* mit *Terpentinöl* wie durch Best. der DE. Verfälschungen nachgewiesen werden können. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 357—59. 371—72. 1934.) ELLMER.

G. Louveau, Destillationswässer von Blüten und aromatischen Pflanzen. (Vgl. C. 1935. II. 934.) Die Dest.-Wässer enthalten Teile des betreffenden äth. Öls gel.; durch Extraktion mit flüchtigen Lösungsm. lassen sich die Wasseröle erhalten. Ihre Zus. ist von der Zus. der bei der W.-Dampfdest. direkt erhaltenen äth. Öle verschieden. — Aus 100 kg Orangenblüten wurden im Jahre 1934 115 g direktes (I) u. 42 g Wasseröl (II) erhalten. Eigg. von I bzw. II: D. 15 0,8754 u. 0,9565; $\alpha_D = +2^\circ 6'$ u. $+0^\circ 12'$; $n_D = 1,4697$ u. 1,4870; SZ. 0,8 u. 1,3; EZ. 60,8 u. 92,0; EZ. nach der Acetylierung 164,2 u. 118,5; Geh. an *Anthraxisäuremethylester*: 0,68 u. 15,10%. — Zus. u. Geruch der beiden Öle ist verschieden u. ein Gemisch aus aliquoten Teilen ist geruchlich keineswegs völlig

ident. mit einem durch Extraktion mit flüchtigen Lösungsm. aus den Blüten erhaltenen *absol. Extraktöl*. — Aus 100 kg Orangenblüten der gleichen Ernte wurden durch Extraktion u. erschöpfende Behandlung des erhaltenen Concretes mit A. 168 g *absol. Extraktöl* (III) erhalten. Ein Vergleich der Eigg. von III mit denjenigen des bei der W.-Dampfdest. erhaltenen Gesamtöls (115 + 42 = 157 g) (IV) zeigte folgende Unterschiede: D.¹⁶ 0,8986 u. 0,8971; n_D = 1,4786 u. 1,4743; SZ. 4,8 u. 0,93; EZ. 97,7 u. 69,2; EZ. nach der Acetylierung 157,7 u. 152,0; Geh. an *Anthranißsäuremethylester* 11,80 u. 7,13%; l. in 7–8 Voll. 95% A. u. in 3 Voll. 90% ig. A. — Der *Indolgeh.* ist in III größer als in IV. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 13. 161–63. Mai 1935.)

ELLMER.

Karl Pfaff, *Fortschrittsbericht Kosmetik 1934*. (Riechstoffind. u. Kosmetik 10. 38–41. 88–92. Mai 1935.)

ELLMER.

Hans Schwarz, *Sommerkosmetik*. Angaben für die Herst. von Hautölen u. -salben zum Schutz gegen Sonnenstrahlen. (Seifensieder-Ztg. 62. 348–49. 371–72. 30/4. 1935.)

ELLMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ludwig Taub** und **Friedrich Leuchs**, Wuppertal-Elberfeld), *Darstellung von haltbaren Kamillenauszügen*, dad. gek., daß man *Kamillenblüten* (I) mit prakt. unverseifbaren, nur in der Wärme fl. Medien, wie höheren Paraffin-KW-stoffen, Erdölrückständen, hochmolekularen Alkoholen oder deren Gemischen, in an sich bekannter Weise auszieht. — Man verrührt z. B. I mit Ceresinparaffin 8 Stdn. bei 90° u. filtriert. Verwendbar sind auch Vaseline, Octadecylalkohol, Wollfettalkohol-Paraffinsalbe. — Die Prodd. sollen zur *Hautpflege* auch nach Zugabe von *Lichtschutzpräparaten*, dienen. (D. R. P. 609 884 Kl. 30h vom 22/12. 1932, ausg. 25/2. 1935.)

ALTPETER.

Ludwig Konstandt, Deutschland, *Toilettenkreme*. Stearinseife mit 35% verseifeter Fettsäure wird mit bis zu 25% nicht netzenden Fett- bzw. Salbengrundstoffen, z. B. *Türkischrotöl*, *Wollfett*, *Olivenöl*, *Mandelöl*, *Paraffinöl*, *Vaselin*, *Talg*, *Wachs*, *Harz* versetzt. An weiteren Zusätzen kommen in Betracht: organ. u. anorgan. Säuren u. deren Salze, *Proteine*, *Kohlehydrate*, *Öl-* u. *Holzteer*, kolloidaler *S*, *Ag* oder *Hg* u. *Mehl*, an Weichmachungsmitteln: *Melasse*, *Sirup*, *Triäthylamin*, *Sulfillarge* u. *Alkohole* (*Glykol*). — 48 (Teile) Stearin werden mit 23,5 KOH (26% ig), 14,0 Glycerin u. 14,5 Ricinusöl verarbeitet. (F. P. 751 939 vom 21/2. 1933, ausg. 12/9. 1933. D. Prior. 22/2. 1932.)

SALZMANN.

Ernst Gelinsky, Berlin, *Kosmetische und antiseptische Präparate*, bestehend aus 10 cem Hexan, 0,2 g Chlorcarvacrol, 0,4 g Stearinsäure, 0,8 cem NH₃ u. 1 cem Aceton; oder 10 cem Chloroform, 0,05 g Thymol, 0,9 g Stearinsäure u. 4 cem NH₃; oder 10 cem Aceton, 0,1 g Campher, 0,1 g Stearinsäure u. 0,2 cem NH₃. Diese Prodd. dienen zum Verfestigen aller medicin., kosmet. u. desinfizierenden Mittel, die weder mit der Fettsäure, noch mit den Basen (statt NH₃ können auch Na₂CO₃ oder K₂CO₃ verwendet werden) reagieren. (E. P. 427 723 vom 14/8. 1933, ausg. 30/5. 1935. D. Prior. 22/8. 1932.)

SCHINDLER.

Albert Ebel, **Sauerkohlfabrik** und **Max Platsch**, Berlin, *Herstellung eines haltbaren, für kosmetische, Reinigungs- und Genußzwecke geeigneten Sauerkohlpräparates*, dad. gek., daß man den in üblicher Weise vergorenen Sauerkohl zerkleinert, vom Saft durch Abpressen befreit, vorsichtig trocknet u. gegebenenfalls mahlt u. mit Zusätzen versieht. Der anfallende Saft wird ohne Erwärmen desodoriert bzw. konserviert mit Borsäure, Thymol oder Absorptionsmitteln u. dient als Hautpflegemittel, Rasierwasser o. dgl. Die getrockneten Fasern oder das Pulver können äußerlich, wie z. B. zum Abschminken, oder innerlich als Speisewürze oder Purgiermittel verwendet werden. (D. R. P. 605 941 Kl. 30h vom 28/5. 1932, ausg. 5/6. 1935.)

SCHINDLER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

H. Claassen, *Das Speisewasser der Zuckerfabriken, sein Verhalten in den Kesseln und seine Aufbereitung*. Eingehende Angaben über den Geh. der Brüdenwässer an Gasen u. deren Einw. auf die Dampfkessel in Ggw. u. Abwesenheit geringer Zuckermengen. Vf. schließt daraus, daß Korrosionen an Dampfkesseln in Zuckerfabriken nicht oder nur zum geringen Teil durch den Geh. des Kesselspeisewassers an CO₂ zu erklären, sondern hauptsächlich auf andere, mehr örtliche Umstände oder einen Geh.

an Spuren von Zucker zurückzuführen sind. — Vorschläge zur wirksamen Abhilfe. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 85. 328—40. Mai 1935.) TAEGENER.

J. Vašátko, *Koagulation im Rübensafte*. IV. *Basisches Gebiet. Einfluß der Basen der Alkalien*. (III. vgl. C. 1935. I. 3059.) Der Rübensaft enthält zwei koagulierbare Komponenten, eine im sauren u. eine im alkal. Gebiet. Beide können durch eine der optimalen sauren bzw. bas. Koagulation folgende Filtration voneinander getrennt werden. Die Summe beider ergibt annähernd 100%/ig. Abnahme des Tannin-N (% NT). Einer größeren Koagulation im sauren Gebiet entspricht eine relativ kleinere im alkal. u. umgekehrt. Die Koagulation im bas. Gebiet ist reversibel. Ihre Optimaltemp. liegt bei etwa 50—70°, das Koagulationsoptimum bei einem $pH = 11$. Es ändert sich je nach der Saftgattung (Preß- oder Diffusionssaft) u. ist durch das Minimum der refraktometr. Werte u. der Viscositäten, sowie durch den typ. Verlauf der Werte für die Oberflächenspannung charakterisiert. — Die Kataphorese verläuft im ganzen bas. Gebiet in der Anodenrichtung. Diese Wanderung der kolloidalen Teilchen in einer Richtung deutet an, daß sich an der Kataphorese die sauren Komponenten beteiligen. Es handelt sich also nicht um den isoelekt. Punkt dieses Optimums. Durch Verdünnen desselben Rübensaftes wird die bas. Koagulation (% NT) prakt. nicht verändert. Die Ausscheidung des Nd. erfolgt hier langsamer als im sauren Gebiet (l. c.); im Diffusionssaft schneller als im Preßsaft. Durch Temp.-Erhöhung wird sie wesentlich gefördert. Fortschreitende Peptisation, die aus anderen Ursachen als durch den Einfluß der Änderung der OH⁻-Konz. bedingt war, konnte nicht ermittelt werden. Bei überschüssigem (getrennten) Basenzusatz (NaOH) wurden nach vorheriger optimaler Koagulation höhere % NT-Werte gefunden gegenüber den Werten nach dem Zusatz der Basenmenge auf einmal. Diese erhöhten Werte gehen aber nicht aus der Löslichkeit des Nd. hervor, sondern sind die Folge verringerter Lösungsgeschwindigkeit im Basenüberschuß. Das Auflösen des progressiv koagulierten Nd. (auch bei Überschreitung des Optimums) ist jedoch kleiner, als wenn vorher optimal koaguliert wurde. — Als Analogie zum sauren Gebiet folgt daraus, daß auch hier durch die Koagulation der im metastabilen Gebiet übersätt. Proteinlsgg. Ndd. von großer Grobkörnigkeit erhalten werden. (Z. Zuckerind. öchoslov. Republ. 59 (16). 254—56. 257—61. 15/3. 1935.) TAEGENER.

O. Spengler und St. Böttger, *Läßt sich durch einen Säurezusatz bei der Saftreinigung eine zusätzliche Verbesserung der Verarbeitungsfähigkeit erzielen?* 2. Mitt. (I. vgl. C. 1935. II. 611.) SO₂ muß schon vor der Auslaugung, d. h. zu den frischen Schnitzeln in der Schneidmaschine gegeben werden. Ihr günstiger Einfluß auf die Saftbeschaffenheit (besonders auf die Farbe) beruht darauf, daß bei der Invertzuckerzersetzung (wobei durch Katalysewirkung Verfärbungen entstehen) eine Vergiftung des Katalysators eintritt. Durch den SO₂-Zusatz vor der Auslaugung wird die Qualität des Saftes verbessert, die Schnitzel (auch ausgelaugt u. getrocknet) bleiben hell u. die Bakterientätigkeit in der Batterie (gekennzeichnet durch Schäumen, Sinken des Rohsaft-pH-Wertes, starke Invertzuckerbildung u. -zerstörung) wird gehindert. — Genaue Angaben über die prakt. Durchführung der Schnitzelschwefelung in der Schneidmaschine. Die frischen Schnitzel müssen beim Schneiden mit SO₂ in Berührung kommen. — Durch unsachgemäße Arbeit auf der Diffusionsbatterie entstehen Zers.-Prodd. aus Invertzucker u. Saccharose; daher bewirkt später zum Rohsaft zugesetzte SO₂ nur eine geringe Verbesserung der Saftbeschaffenheit. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 85. 316—27. Mai 1935.) TAEGENER.

Rossée, *Klärung von Zuckerlösungen mit Knochenkohle und Carboraffin*. (Vgl. ROSSÉE u. v. MORGENSTERN, C. 1934. II. 3560.) (Braunschweig. Konserv-Ztg. 1935. Nr. 6. 8. Febr. Chemiker-Ztg. 58. 931.) TAEGENER.

H.-A. Schlosser, *Filterung über verschiedene Kieselgurarten ausländischer und deutscher Herkunft*. Fortsetzung früherer Verss. (vgl. C. 1934. I. 3136). Prakt. gleiche Mengen Dicksaft werden unter Verwendung der deutschen Kieselgur 90 B 1 u. der amerikan. Kieselgur Filtercel bei annähernd gleichen Laufzeiten der Beutelfilter ordnungsgemäß filtriert. Unter Berücksichtigung der Mengen gefilterten Saftes u. der dazu benötigten Laufzeiten derselben Filterflächen sind beide Filterhilfsmittel als gleichwertig anzusprechen. Dasselbe gilt in bezug auf die Aufbesserung der wahren Reinheit des Dicksaftes (Entfernung von Schwebestoffen), welche bei der amerikan. Sorte 0,44, bei der deutschen 0,37 betrug. — Die Farbkonz. der Säfte wird durch die Anwendung der Kieselgur nicht beeinflusst. (Zbl. Zuckerind. 43. 389—92. 18/5. 1935.) TAEGENER.

Schwieger Chemical Co., Inc., übert. von: **Charles Schwieger** und **Alfred Schwieger**, San Francisco, Calif., V. St. A., *Gewinnung von Zucker*. Der Rohzuckersaft wird mit $1\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ % CaO bei Verwendung von Rübenzuckersaft u. mit 1,5—2% CaO bei Verwendung von Rohr Zucker versetzt. Anschließend werden 65—75 g (NH₄)₂CO₃ auf 250 Kubikfuß Saft u. außerdem etwa 25—50% des bei einem vorhergehenden Arbeitsgange gewonnenen Grünsirups zugesetzt. Letzterer wird dabei entzuckert. Das Gemisch wird bei etwa 90° $\frac{1}{4}$ Stde. gerührt. Nach dem Carbonisieren u. Filtrieren durch eine Filterpresse wird der erhaltene Dünnsaft mit derselben Menge (NH₄)₂CO₃ nochmals 2—3 Min. bei 90° behandelt u. dann eingedickt. Darauf wird zum zweitenmal carbonisiert, sulfitiert, filtriert, weiter eingedickt, nochmals sulfitiert u. filtriert u. auf Zucker verarbeitet. — Zeichnung. (A. P. 1 986 858 vom 7/10. 1930, ausg. 8/1. 1935.) M. F. MÜLLER.

Pedro Sanchez, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Reinigen von Zucker* in Form von Sirup, der beim Auflösen von gewaschenem Rohzucker erhalten wird. Der gelbbraune Sirup wird mit Hypochloriten, wie Ca-, Mg-, Ba-, Sr- oder Al-Hypochlorit, bei gewöhnlicher Temp. verrührt. Dabei scheidet sich Ca-Phosphat, -Oxalat oder -Borat aus. Gleichzeitig wird der Sirup entfärbt. (A. P. 1 989 156 vom 9/4. 1934, ausg. 29/1. 1935.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Ssergei Iwanowitsch Korolkow** und **Ja. B. Feigin**, Die Anwendung von aktiven Kohlen in der Zuckerindustrie. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat 1935. (100 S.) Rbl. 1.10.

XV. Gärungsindustrie.

M. Miler, *Alkoholgewinnung aus Holz*. Zusammenfassender Aufsatz. (Russ.-dtsch. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1934. Nr. 12. 27—34.) KLEVER.

Curt Luckow, *Der Begriff „Edelbranntwein“*. Begründung der Zugehörigkeit von Kornbranntwein zu den Edelbranntweinen. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1935. 36—38. 16/3. Berlin, Institut f. Gärungsgewerbe.) GROSZ FELD.

Eduard Jacobsen, *Vier wichtige Stadien bei der Herstellung von Kirschwasser*. Behandelt werden: Rohware, Gärung, Dest. u. Veredlung. (Braunschweig. Konservenztg. 1935. Nr. 23. 4—5. 5/6. Berlin, SW 61.) GROSZ FELD.

Franz Adler von Koch-Rohrbach, *Hopfenbau und Hopfendüngung*. In trockenen Jahren sind die Nährstoffe in fl. Form zuzuführen. Da der Feuchtigkeitshaushalt des Bodens die wichtigste Voraussetzung für die Wrkg. der Düngemittel ist, sind alljährliche Stallmistdüngung u. ständige Bodenlockerung unerlässlich. (Superphosphat [Berlin] 11. 45—46. April 1935. Hallertau.) LUTHER.

Rudolf Hauser, *Einiges über die Blauschönung des Weines und über das Ferrocyanalkalium*. Prakt. Angaben, besonders zur Vermeidung einer Überschönung. (Wein u. Rebe 16. 328—31. März 1935. Vrsac. Jugoslawien, Weinchem. Lab.) GROSZ FELD.

René Martin und **Max Castaing**, *Die Eisentrübung der Weißweine*. Vff. besprechen die Methoden zur Erkennung von zur Fe-Trübung neigenden Weinen, so durch den üblichen Vers. an der Luft, gegebenenfalls nach Oxydation mit O₂, sowie Verhinderung der Trübung durch Zusätze von Citronensäure u. Gummi arabicum zum Wein. (Rev. Viticulture 82 (42). 362—66. 6/6. 1935. Toulouse, Station Oenologique.) GROSZ FELD.

F. Wrede, *Verwendung von Reinzuchtheferen zur Obst- und Beerenweibereitung*. (Destillateur u. Likörfabrikant 48. 257—59. 30/5. 1935. — C. 1935. I. 3995.) GD.

W. V. Cruess, *Vorgeschlagenes Bewertungssystem für Weine*. Vorschlag eines Verf. zur Punktbewertung der verschiedenen Weinsorten. Über Einzelheiten vgl. Original. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 14. 269—70. Mai 1935. Univ. of California.) GD.

D. Collier, *Über die Bestimmung des Tannins von Wein*. Bei der Best. des Tannins nach der Reduktionsmethode sind auf Grund der angestellten Verss. folgende Abänderungen vorzunehmen: Für die Best. der Gesamted. ist das Verf. von SAILLARD, wenn auch vielleicht bei anderer Temp. u. mit anderer Reaktionszeit anzuwenden. Zur Best. des Reduktionsvermögens des geklärten (déféqué) Weines ist vorheriges Kochen zu unterlassen u. dann nach SEMICHON u. FLANZY (vgl. C. 1926. II. 118) mit HgSO₄ zu klären. Um Improportionalitätsfehler bei der Red. zu vermeiden, wird in verd. Lsgg. gearbeitet u. das Ergebnis in mg Cu₂O/l ausgedrückt. Durch diese Abänderungen wird aber das Verf. schwierig u. umständlich. Verschiedene Verss., die

Gerbstoffe des Weines abzuscheiden u. dann ihren Reduktionswert direkt zu messen, verliefen ergebnislos. (Ann. Falsificat. Fraudis 28. 208—24. April 1935. Bourgogne, Station Oenologique.) GROSZFELD.

Karl Dinich, Budapest, *Backhefe aus Bierhefe*. Bierhefe wird gewaschen, vom Hopfen befreit u. unter stetiger Lüftung in verd. Würzen (Melasse, Zucker enthaltenden Lsgg.) bei steigenden Temp. abschnittsweise gären gelassen. Zuerst erfolgt eine Gärung bei 0—8°. Nach erfolgter Trennung der Hefe von der Würze durch Zentrifugieren oder Pressen wird die abschnittsweise Gärung bei Temp. von 8—16°, 16—24°, 24—30° u. darüber (40°) weiter durchgeführt. Die Haltbarkeit der Hefe beträgt 8—10 Tage. (Ung. P. 109 962 vom 10/9. 1931, ausg. 15/5. 1934.) KÖNIG.

Reichsmonopolverwaltung für Branntwein, Berlin (Erfinder: **Wiegand Schlage** und **Karl Rolf Dietrich**, Berlin), *Verfahren zum gleichzeitigen Herstellen von reinem, geschmacklich und geruchlich einwandfreiem absolutem Alkohol und Sprit zu Trinkzwecken durch azeotrop. Dest., dad. gek., daß man zum Entwässern des Rohspiritus solche Entziehungsmittel verwendet, die, wie z. B. Cyclohexan, Äthylacetat, Butylchlorid, infolge ihrer Beschaffenheit sowohl den wasserfreien A., als auch den gleichzeitig anfallenden Sprit zu Trinkzwecken weder geschmacklich, noch geruchlich beeinträchtigen, u. daß man den durch Abscheiden aus dem ternären Gemisch u. darauffolgendes Entfernen des Entziehungsmittels erhaltenen Branntwein vor der Rektifikation in der 1. Reinigungskolonnen einer Vorreinigung bzw. Reinigung durch Filtration über Kohle unterzieht.* (D. R. P. 613 462 Kl. 6b vom 30/11. 1929, ausg. 20/5. 1935.) SCHINDLER.

Marc H. van Laer, La chimie des fermentations. Paris: Masson 1935. (350 S.) 8°. 100 fr.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

L. H. Lampitt, *Wärmeübertragung in der Nahrungsmittelindustrie*. (Vgl. C. 1934. II. 1700. 2917.) Behandelt werden u. a. Wahl der Brennstoffe, Dampfbereitung u. Wasserbehandlung. (Chem. Age 32. 437—38. 18/5. 1935.) GROSZFELD.

K. Täufel, *Über die Alterung von Lebensmitteln*. Vf. unterscheidet bei der Alterung physikal.-chem. Umsetzungen, Umbldg. oder Neubldg. von Stoffen, enzymat. Vorgänge, Autoxydationserscheinungen u. nicht aufgeklärte Umsetzungen. Dabei können sich wertsteigernde u. veredelnde wie auch wertvermindernde, qualitätsherabsetzende Vorgänge durchsetzen, die von einem bloßen Verschwinden des Frischzustandes schließlich zum vollständigen, zur Genußuntauglichkeit führenden Verderben reichen. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1935. 57—60. 30/4. München, Deutsche Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

R. K. Larmour, J. S. Clayton und **C. L. Wrenshall**, *Eine Untersuchung über die Atmung und Erwärmung von dumpfigem Weizen*. Untersucht wurde dumpfiger Hard red spring-Weizen. Die Best. der wahren Atmung dumpfigen Weizens wird durch die Atmung der den Weizen besiedelnden Bakterien verhindert. Durch CCl₄ u. Toluoldampf läßt die Atmung u. das Wachstum der Bakterien faßt völlig nach, u. die CO₂-Produktion des Weizens erreicht eine sehr niedrige Grenze. Weizen mit 25% Feuchtigkeit zeigt keine Erwärmung. Dumpfiger Weizen, der 25 Tage in CCl₄-Atmosphäre gelagert war, zeigte nach dem Trocknen u. Entfernen des CCl₄-Geruches keine Qualitätsbeschädigung. (Canad. J. Res. 12. 627—45. Mai 1935.) HAEVECKER.

Gerhard Klemt, *Mehllagerung*. Mehllagerung während 5 Monaten bei Zimmer-temp. u. bei 35° zeigte stark verbesserte Porung der aus dem w. gelagerten Mehl hergestellten Gebäcke ohne Vol.-Vergrößerung. Das w. gelagerte Mehl zeigte erhöhten Säuregrad u. besaß einen ranzigen u. süßlichen Geschmack. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 22. 83—85. Mai 1935. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

W. R. Steller, M. C. Markley und **C. H. Bailey**, *Faktoren, die die diastatische Kraft von Weizenmehl beeinflussen*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 4033.) Die diastat. Kraft von Weizen kann gut im Mehl bestimmt werden, wenn es sich um gesunde, ungekeimte Muster handelt. Die Digestionszeit kann auf 30 Min. abgekürzt werden. In allen untersuchten Mehlmustern war ein Überfluß an β -Amylase vorhanden. (Cereal Chem. 12. 268—75. Mai 1935. St. Paul, Minnesota, Minnesota Agricultural Experiment Station.) HAEVECKER.

A. Van Raalte und **R. M. N. A. Malotaux**, *Die Temperatur im Innern von Brot*. Zur Unterscheidung, ob Brot frischgebacken oder gefroren aufbewahrt war, wurde die

Temp. von Kruste u. Innerem gegeneinander verglichen, wobei sich zeigte, daß sowohl bei frischen wie gefrorenen Semmeln (kadetjes) nach etwa 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. ein Gleichgewichtszustand erreicht wird, bei dem die Innentemp. des Brotes 1—2° unter der Zimmertemp. liegt. Ursache davon ist die W.-Verdampfung. (Chem. Weekbl. **32**. 256—57. 27/4. 1935. Amsterdam, Keuringsdienst von Waren.) GROSZFELD.

George W. Kirby, Charles N. Frey und Lawrence Atkin, *Der Einfluß des Säuregrades auf das Wachstum von Brotschimmel*. In fl. Brotmedium besitzt *Aspergillus niger* kein Wachstumsoptimum hinsichtlich der H⁺-Konz. Saures Ca-Phosphat, Weinsäure, Phosphorsäure, Milchsäure u. Citronensäure in Konz. von 0,2%, 0,4% u. 0,6% haben in fl. Brotmedium, p_H = 3,5, keinen Einfluß auf Wachstum u. Entw. von *Aspergillus niger*. Die tox. Wrkg. von Essigsäure auf *Aspergillus niger* ist vom p_H des Kulturmediums abhängig. Je höher die H⁺-Konz., um so niedriger ist die Essigsäurekonz., die das Wachstum von Schimmel völlig verhindert. 0,5, 1 u. 2% Weinessig zeigt bereits deutlich wachstumshindernde Eigg. (Cereal Chem. **12**. 244—55. Mai 1935. New York, The Fleischmann Laboratories.) HAEVECKER.

M. M. Exempljarski und R. A. Fedorow, *Das Solanin in den Kartoffeln*. Die Best. des Solanin geh. der Kartoffel ergab einen durchschnittlichen Solanin geh. von 0,005%, wobei die äußeren Teile, insbesondere die Schalen in nichtgefrorenem Zustande 6-mal mehr u. im gefrorenen 3,3-mal mehr Solanin enthält. Beim Einfrieren kann sich der Solanin geh. um das 1,5-fache steigern. Beim Wiederauftauen geht er langsam wieder zurück. Aufgetaute Kartoffeln sind daher zur Nahrung, falls nicht andere Gründe dagegen sprechen, unschädlich. Bei der Fütterung von Jungvieh mit den Kartoffelabfällen (Schalen) ist es notwendig, die Abfälle vorher abzukochen, wodurch das Solanin extrahiert wird. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] **3**. Nr. 3. 16—19. 1934. Swerdlowsk, Ural, Inst. f. Volksernährung.) KLEVER.

R. B. Harvey und R. R. Fulton, *Beziehung der Wasserstoffionenkonzentration und Gesamtsäure zum Geschmack von Tomaten*. Bei 26 Sorten reifer Tomaten schwankte p_H zwischen 4,147—4,565, die freie Säure zwischen 0,318—0,610% Apfelsäure. Bei der Prüfung des sauren Geschmacks erwiesen sich die kugelförmigen roten Tomaten im allgemeinen als weniger, die gelben Sorten als etwas mehr sauer, unabhängig von der Variation des Zuckergeh. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **14**. 238—39. April 1935. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

H. Serger und F. Fleischer, *Die Herabsetzung der Sterilisierdauer von Gemüsekonserven durch Zusatz geringer Mengen Milchsäure*. Nach Verss. mit Spargel, Bohnen, Weißkohl u. Karotten genügt schon ein Zusatz von 0,10—0,15% Milchsäure, um die Sterilisation auf die halbe Zeit herunterzusetzen. Der Geschmack wird bis zu 0,20% noch nicht merklich beeinflusst. Die innere Wertigkeit der Gemüse wird nach Verss. mit 0,15% Milchsäure geschont. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. **22**. 342—45. 23/5. 1935. Braunschweig.) GROSZFELD.

Ludwig Heß, *Die geschmackliche Beeinflussung von Obstsaften durch Konservierungsmittel*. Nach Verss. tritt die Ameisensäure geschmacklich am meisten hervor. Auch Benzoesäure läßt sich leicht durch Veränderung des reinen natürlichen Geschmacks erkennen. Kaum noch geschmackliche Veränderungen bewirken die Ester (Nipakombin). (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. **22**. 383—85. 13/6. 1935. Chem. Lab. Dr. LOHMANN u. Dr. HESS.) GROSZFELD.

Richard Kissling, *Fortschrittsbericht über das Gebiet der Tabakchemie und des Tabakbaues für die Jahre 1933 und 1934*. (Chemiker-Ztg. **59**. 348—49. 27/4. 1935.) LESZYNSKI.

Scheer, *Der Tabakbau in der Uckermark*. Besprechung von Boden, Klima, Form des Anbaues, Vorfucht, Düngung, An- u. Aufzucht, Sorte u. Ernte. (Superphosphat [Berlin] **10**. 110—12. 1934. Angermünde.) LÜTHER.

Felipe E. Crisostomo, *Chemische Analyse einiger wichtiger Tabakvarietäten, die in den Philippinen gewachsen waren*. In 16 verschiedenen Tabaken wurden bestimmt: Feuchtigkeit, Gesamtasche, Rohfette oder Ätherextrakt, Rohfaser, wasserlösliche, reduzierende Zucker, Stärke, Gesamt-N, Nicotin, Si, Fe, Al, Mg, Ca, Na, K, P, S u. Cl. Der Feuchtigkeitsgeh. der Tabake betrug 9,90—23,01%. In den wasserfreien Tabaken wurden gefunden: 13,34—21,88% *Asche*, 5,69—18,38% *Rohfaser*, 1,32—4,49% *Nicotin*, 4,29—14,99% *Stärke*, 1,77—13,48% *wasserlösliche reduzierende Zucker*, 4,91—11,04% *Fette* oder Ätherextrakt u. 2,70—4,02% *Gesamt-N*. Die *Asche* enthält 4,20—15,84% *SiO₂*, 3,82—11,35% *Fe₂O₃*, 1,02—10,98% *Al₂O₃*, 14,90—35,98% *CaO*, 2,63—7,53% *MgO*, 1,95—8,76% *Na₂O*, 8,80—23,40% *K₂O*, 4,71—21,74% *P₂O₅*, 2,70—14,72% *S* u.

5,10—19,61% Cl. (Philippine Agriculturist 23. 516—28. Nov. 1934. Univ. of the Philippines, Dep. of Agricult. Chem. of the Coll. of Agricult.) KOBEL.

A. Beythien, *Über fleischrötende Chemikalien*. Zur Erzielung der sogenannten Salzungsrotte dienen vorwiegend Na₂HPO₄, Al-Acetat, Na-Acetat u. Al-Sulfat. Da sie Entw. der Kleinwesen nicht hemmen u. daher größere Frische vortäuschen als vorhanden ist, ist ihre prakt. Anwendung zu verwerfen. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1935. 77—79. 31/5. Dresden.) GROSZFELD.

J. Großfeld, *Allerungsvorgänge beim Hühnerei*. An Hand der neueren Forschungsergebnisse (17 Literaturangaben) wird gezeigt, wie das Altern der Hühnereier durch hydrolyt. Spaltungsvorgänge u. osmot. Druckausgleich zwischen Dotter u. Eiklar gekennzeichnet ist. Die Unsicherheit der Alterungsbeurteilung aus der Wasserverdunstung aus dem Eiklar wird erörtert u. das eigenartige, durch Ooporphyrin bedingte Fluorescieren ganz frischer Eier unter der Ultralampe besprochen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 831—33. 12/6. 1935. Berlin.) PANGRITZ.

A. E. Williams, *Die Herstellung von Eipulver*. Beschreibung im Zusammenhange. (Chem. Age 32. 502. 8/6. 1935.) GROSZFELD.

F. E. Stirn, C. A. Elvehjem und E. B. Hart, *Vorläufige Beobachtungen über bestimmte jahreszeitliche Schwankungen in physikalischen Eigenschaften und Nährwert von Kuhmilchserum*. Das Serum von im Winter gewonnener Milch zeigt physikal. Kennzeichen u. Abweichungen von Sommermilch; es wird schwerer klar. Eine Angleichung von Salzbilanz u. pH verbessert etwas die Herst. des Serums aus Wintermilch. Die Zeit, bei der diese Änderungen eintreten, variiert von Jahr zu Jahr. Das Serum von Wintermilch zeigt, gemessen an seiner Verwendung zur Ergänzung einer hochgereinigten Diät als Quelle des Vitamin-B-Komplexes, niedrigeren Nährwert als Sommermilch. Die Bedeutung dieser Unters. liegt in der Beziehung von frischem Pflanzengewebe im Gegensatz zu Heu zu feinen Änderungen in der abgesonderten Milch. (J. Dairy Sci. 18. 333—36. Mai 1935. Madison, Univ. of Wisconsin.) GROSZFELD.

I. Walker Hall, *Zeitfaktoren bei der Milchpasteurisierung*. Verss. über Einfluß von Transportverzögerungen bei der Milchlieferung auf Haltbarkeit u. Keimzahl (Tabelle). Einem längeren Transport muß Flaschen- oder gewöhnliche Pasteurisierung vorhergehen, nicht folgen. Besonders in den h. Monaten sind Morgen- u. Abendpasteurisierung vorteilhaft. Da die Rahmbeschaffenheit (cream lines) durch Flaschenerhitzung nicht beeinflusst wird, empfiehlt sich gleiche Behandlung für im Großen gehandelten Rahm. (Brit. med. J. 1935. I. 972—74. 11/5. Bristol, Univ.) GROSZFELD.

W. V. Price, *Verschiedene Methoden zur Herstellung von Rahmkäse*. Von den verglichenen 3 Methoden ist die Neufchateller besonders für den Verkauf in der Kleinstadt geeignet. Vorteile sind hohe Ausbeute, geringe Kosten, einfacher Betrieb. Nachteile hoher Säuregeh., geringere Weichheit. Das Verf. von DAHLBERG arbeitet rasch ohne Abtropfeinrichtung, erfordert aber Homogenisieranlage (homogenizer or viscolizer) ebenso das Kochquargverf., das sich besonders für den Großbetrieb eignet u. einen Käse von idealem Geschmack u. idealer Konsistenz liefert. (Nat. Butter Cheese J. 26. Nr. 9. 18—19. 31. 10/5. 1935. Univ. of Wisconsin.) GROSZFELD.

Fred Kopp und George F. Jackson, *Herstellung von Käse des Bel-Paestyp in Amerika*. Beschreibung der erfolgreichen Herst. der Käse nach ausländ. Muster. (Nat. Butter Cheese J. 26. Nr. 9. 8. 10/5. 1935. Davis, Univ. of California.) GD.

Carl Nagel, *Beitrag zur Kenntnis der nichteiweißartigen Stickstoffverbindungen in Futtermitteln*. Behandelt werden Best. der Amidsubstanzen u. deren Zus., Untersuchungsmethoden, Bedeutung der Amide für die N-Bilanz, Wert der Aminosäuren in bezug auf die biol. Wertigkeit der Eiweißstoffe bei Ölkuchen, Kartoffeln, Zuckerrüben u. Silagen, Wert der Amide für die N-Bilanz bei alleiniger Verfütterung nach der Verteilung von α -Aminosäuren-N u. Basen-N im Vergleich zu Schweinefleisch, indirekte Wrkg. der Amide auf den N-Ansatz, Amidstoffe u. Stärkewerte. Über Einzelheiten vgl. Original. (Kühn-Arch. 36. 263—310. 1935. Halle, Saale, Inst. f. Tierzucht der Univ.) GROSZFELD.

B. W. Hodges, *Weizen- und Mehlanalyse*. Zusammenfassende Darst. (Amer. Miller 63. Nr. 2. 24—26. 46. Febr. 1935.) HAEVECKER.

Quick Landis, Charles N. Frey und Stanley A. McHugh, *Diastatische Ergänzungen zur A. A. C. C.-Backmethode*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 1125.) Zur Ausschaltung von diastat. Einflüssen bei Backverss. empfehlen Vff. Zuckerzusatz nach der Formel: $S = 11,4 - (1,96 s + p)$. S = hinzugefügter Zucker in %, p u. s = pri-

märe u. sekundäre Verzuckerungskraft nach RUMSEY. (Cereal Chem. 12. 302—04. Mai 1935. New York, N. Y., The Fleischmann Laboratories.) HAEVECKER.

W. H. Cook, J. W. Hopkins und W. F. Geddes, *Schnellwasserbestimmung im Korn. II. Eichung und Vergleich der elektrischen Wasserbestimmer mit der Vakuumofenmethode für Hard Red Spring-Weizen.* (I. vgl. C. 1935. I. 644.) Der elektr. BURTON-PITT-W.-Messer arbeitet mit der Dielektrizitätskonstante. Im Bereich von 11—17% W. verläuft die Eichkurve parabol. Die Instrumente von DAVIES, LIMBRICK u. TAG-HEPPENSTALL beruhen auf Widerstandsmessung. Zwischen W.-Geh. u. Logarithmus des Widerstandes besteht unterhalb 17% eine lineare Beziehung, oberhalb 17% eine parabol. Unterhalb 11% W. sind nur die BURTON-PITT- u. TAG-HEPPENSTALL-Instrumente verwendbar. (Canad. J. Res. 11. 409—47.) HAEVECKER.

W. H. Cook, J. W. Hopkins und W. F. Geddes, *Schnellwasserbestimmung im Korn. III. Eichung und Vergleich der elektrischen Wasserbestimmer mit der Vakuumofenmethode für Amber-Durum-Weizen, Gerste und Hafer.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die BROWN-DUVEL-Methode ist bei allen untersuchten Getreidearten genauer als die 130° Luft-Ofenmethode. Im Feuchtigkeitsbereich von 11—17% W. ist die Reihenfolge der Genauigkeit für Hard-red-spring-Weizen Motor-TAG-HEPPENSTALL (I), LIMBRICK (II), Hand-TAG-HEPPENSTALL (III), BURTON-PITT (IV) u. DAVIES (V); für Durumweizen u. Gerste I, II, IV; für Hafer II, IV, I. (Canad. J. Res. 11. 547—63.) HAEVECKER.

David Wilbur Horn, *Ein brauchbares Lactometer.* Beschreibung u. Abbildung eines kurzstielligen Lactodensimeters. Über Einzelheiten vgl. Original. (Bull. Wagner Free Inst. Sci. Philadelphia 10. 1—10. Febr. 1935.) GROSZFELD.

Studiengesellschaft für Technik in Gartenbau e. V., übert. von: **Reichsverband des deutschen Gartenbaues e. V.**, Berlin, *Lagern von tierischen oder pflanzlichen Stoffen*, indem man die umgebende Luft auf einen pH-Wert von etwa 7,5 mittels NH₃ oder organ. leicht flüchtigen Amininen hält. (Ung. P. 110 056 vom 3/6. 1933, ausg. 1/6. 1934. D. Prior. 4/6. 1922.) KÖNIG.

Gustav Olof Wolfgang Heijkenskjöld, Stockholm, *Herstellung eiweißreicher Nahrungs- und Futtermittel.* Zur Anreicherung von Eiweiß in Mikroorganismen werden Kulturen von „Azotobacter“ oder Clostridium in Sulfitablauge, die nach dem Sterilisieren u. Abkühlen auf 30—50° fast neutralisiert wird, unter reichlicher Belüftung zur Gärung angesetzt, kontinuierlich aus der Nährlsg. gewonnen u. teilweise wieder in den Gärprozeß zurückgeleitet. (A. P. 1 999 455 vom 30/3. 1931, ausg. 30/4. 1935. Schwed. Prior. 6/12. 1929.) SCHINDLER.

Mead Johnson & Co., übert. von: **Lambert D. Johnson, Nathan F. True und Harry H. Engel**, Evansville, Ind., V. St. A., *Getreideprodukt für die Bereitung von Mehlbrei und Suppen.* Man kocht gemahlene Getreidekörner, vorzugsweise ein Gemisch von Weizenmehl, Hafermehl, Maismehl, Weizenkeimen, eßbarem Knochenmehl, Hefe, NaCl u. Alfalfa, mit W. in einem Druckkocher unter Einführung von W.-Dampf ca. 20 Min. u. trocknet die M. Man hält dabei solche Bedingungen ein, daß ein dextriniertes, klumpenfreies Prod., in dem die Stärkekörner zerstört sind, gewonnen wird. (A. P. 1 990 329 vom 8/5. 1933, ausg. 5/2. 1935.) BEBERSTEIN.

John Harvey Kellogg, Battle Creek, Mich., V. St. A., *Sojamilch.* Man impft Sojamilch mit einer Kultur von Bacillus acidophilus u. läßt diese bei ca. 37,7° eine Zeitlang einwirken. Vorteilhaft sterilisiert man die Sojamilch vorher u. setzt ihr ca. 2% Milchzucker zu. (A. P. 1 982 994 vom 14/6. 1933, ausg. 4/12. 1934.) BIEBERST.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

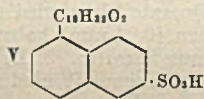
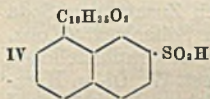
—, *Über synthetische Fette.* Hinweis auf semitechn. Verss. von WARD, LOCKWOOD, MAY u. HERRIK zur Fettgewinnung mit Penicillium javanicum von BEIJMA aus Handelsglucose. (Ölien Vetteren Oliezaden 19. 654—55. 11/5. 1935.) GROSZFELD.

W. Jaschtschenko, *Versuche mit Nickelformiat.* Günstige Betriebsergebnisse der Ölhärtung mit dem Formiatkatalysator. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirovoje Djelo 10. Nr. 11. 22—23. Nov. 1934.] SCHÖNFELD.

G. Trojanowski, *Neue Methode der Regeneration des erschöpften Katalysators.* Bei Aufarbeitung der erschöpften Ölhärtungs-Ni-Katalysatoren mit H₂SO₄ beträgt die Ni-Ausbeute durchschnittlich nur 60—70%. Ein etwa 95%ig. Auslaugen des Ni ge-

lingt auf folgendem Wege: Die ölhaltige Katalysatormasse wird durch Erhitzen verflüssigt u. in die h. M. NaOH von 20° Bé u. W. eingerührt u. 1½—2 Stdn., d. h. bis zur Bldg. eines Seifenleimes, gekocht. Hierauf wird die M. in einen verbleiten Gefäß mit H₂SO₄ zerlegt u. absitzen gelassen. Die Ölschicht wird abgezogen, die Ni-Lsg. in üblicher Weise mit H₂SO₄ verkokt. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 11. 16—18. Nov. 1934. Rostow.) SCHÖNFELD.

Erich Schlutius, *Zur Kenntnis des Twitchellreaktivs*. Die Reindarst. des *Twitchellreaktivs* (I), der von TWITCHELL (D. R. P. 114 491 vom 6/3. 1898) als „Naphthalinstearosulfonsäure“ bezeichneten in der Technik weitgehend zur Spaltung von Fetten u. fetten Ölen Verwendung findenden, in der Wärme dickfl., in der Kälte zähen bis festen, braunen, süßlich riechenden Substanz, nach der Vorschrift von TWITCHELL durch Zusammenschmelzen äquivalenter Mengen Ölsäure u. Naphthalin u. Eingießen der noch fl. Mischung in konz. H₂SO₄ erwies sich als äußerst schwierig, wenn nicht sogar unmöglich. Im Rk.-Gemisch fanden sich als Beimengungen in geringer Menge Ölsäure, Naphthalin, H₂SO₄, Oxyssäuren bzw. Lactone u. α-Naphthalinsulfonsäure. — Bei Verss. über den Mechanismus der Bldg. von I zeigte sich, daß nur ungesätt. Fettsäuren (wie Ölsäure) in Frage sind, mit Naphthalin u. konz. H₂SO₄ Reaktive im TWITCHELLSchen Sinne zu bilden, denn weder ausgehend von Iso-9(oder 10)-oxystearinsäuren (dargestellt aus Ölsäure mit konz. H₂SO₄) oder von γ-Stearolacton, noch ausgehend von Butter- oder Palmitinsäure ließen sich fettsplaltende Prod. erzielen. — Um über die Konst. von I Aufschluß zu erhalten, wurde synthetisiert durch Behandlung von Ölsäure u. Naphthalin in CS₂ mit 1½ Mol. Al₂Cl₃ das Al-Salz der 9(oder 10)-α-Naphthylstearinsäure, C₂₈H₄₂O₂ (II), das zur Reinigung längere Zeit mit Bzl. extrahiert wurde.



Die freie Säure (II) ließ sich nicht kristallisieren u. lieferte beim oxydativen Abbau unter anderem Hemimellitsäure, so daß der Naphthalinkern die Ölsäure als α-Seitenkette tragen muß. II lieferte ein Chlorid, braunes Öl; u. einen Methyl ester, braungelbes Öl; sowie amorphe Na-, K-, Al-, Pb- u. Cu-Salze. 2-std. Sulfonieren von II mit konz. H₂SO₄ bei 70° ergibt *Naphthalinstearosulfonsäure*, C₂₈H₄₂O₅S, die nach Reinigung über das Pb-Salz in ihren Eigg. in jeder Hinsicht mit I übereinstimmt u. bei der KMnO₄-Oxydation Hemimellitsäure u. Benzol-1,2-dicarbon-4-sulfonsäure liefert. Wird von Na-Amalgam nicht angegriffen. Die Ergebnisse der Arbeit bestätigen die von SANDELIN (Annales Acad. Scient. Fenn. Ser. A. 19 [1922]. Nr. 4) gefundene Konst. von I als IV bzw. V. (J. prakt. Chem. [N. F.] 142. 49—78. 12/2. 1935. München.) BEHRLE.

G. A. Wiesehahn, *Neues Licht über Ranzigkeit*. Sammelreferat über neuere Arbeiten. (Food Ind. 7. 222—23. Mai 1935. Chicago, Ill.) GROZSFELD.

C. C. Price, *Ranzigwerden von Ölen und Fetten*. Vf. bespricht den Einfluß von Bakterien u. Enzymen auf das Verderben der Fette u. Öle u. in der Saat, die Unters. der Ranzidität, die Peroxydprüfung, die Theorie der Oxydation u. die das Ranzigwerden beschleunigenden Stoffe. (Canad. Chem. Metallurgy 19. 134—35. Mai 1935.) NEU.

Skipin und M. Ssokolowa, *Raffination von Ricinusöl*. Der Trubgeh. des nach SKIPIN frei ausgeflossenen Öles aus der Vorwärmepfanne beträgt (Bodensatz) 5 bis 6%, gegenüber 3,5—4% im nachträglich durch Pressung gewonnenen u. 8—10% im Ricinusöl erster Pressung im üblichen Verf. Zur Raffination wird das nicht geklärte Öl (also mitsamt dem von der Gewinnung herrührenden Trub) bei 50—60° mit Lauge von 10—12° Bé (+ 5% Überschuß) behandelt, unter Steigerung der Temp. auf 68 bis 70° am Ende der Entsäuerung. Der Trub wirkt infolge Koagulation der Proteine u. Hydratation der Schleimstoffe zerstörend auf die gebildete Emulsion. Man kann auch in das 60° w. Öl Lauge von 5—8 Bé einrühren, unter Erhöhung der Temp. auf 60—80° u. Zusatz von 10% NaCl-Lsg. von 5° Bé am Ende der Entsäuerung. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 11. 27—29. Nov. 1934.) SCHÖNF.

* —, *Vitamine, ihr Vorkommen in der Natur und die künstliche Herstellung im Zusammenhang mit der Öl- und Fettindustrie*. (Oliën Vetten Oliezaden 19. 710—11. 8/6. 1935.) GROZSFELD.

S. N. Matzko, *Vitaminwert der Margarine*. Die untersuchte Margarine ist sowohl arm an Vitamin A als auch an Vitamin D, wie Verss. an Ratten zeigten. Sie enthält weniger als 1 Einheit pro kg. Um die Margarine in dieser Beziehung gleichwertig der Butter zu machen, wird empfohlen, Konzentrate aus Mohrrüben oder Luzerne (Vitamin A) u. bestrahlte Hefe bzw. bestrahltes Ergosterin (Vitamin D) zuzusetzen. (Problems

Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 4. 86—91. 1934. Moskau, Zentral-Inst. für Volksernähr., Vitamin-Abt.) KLEVER.

M. Wolarowitsch, L. Magnitzki und T. Kusminskaja, *Plastische Eigenschaften der Seifen*. Zur Bewertung der Seifen wird versucht, auch die physikal.-chem. Eig. der fertigen Seifen heranzuziehen, die am richtigsten durch die Plastizität charakterisiert werden, da die Seifen den plast. Körpern zuzuzählen sind. Vff. ermittelten die Plastizität durch Best. der Größe Θ nach BINGHAM nach der Methode des rotierenden Zylinders. In ein Seifenstück wird ein metall. Zylinder eingesetzt, der oben mittels Scheibe u. Gewicht in Drehung versetzt wird. Das Gewicht p , bei dem die Drehung beginnt, entspricht der Grenzspannung Θ , die (in Dyn/qcm) für verschiedene Seifen bestimmt wurde. Die Verss. zeigen, daß die Größe Θ tatsächlich eine physikal. Konstante darstellt, welche für verschiedene Seifensorten charakterist. ist. Die Ergebnisse wurden noch nach der Methode von D. M. TOLSTOJ (C. 1935. I. 3314) nachgeprüft. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 11. 40—43. Nov. 1934. Leningrad.) SCHÖNFELD.

B. Tjutjunnikow und N. Kasjanowa, *Über die Eigenschaften der Seifenlösungen. Über den „Abreißwinkel“ in Seifenlösungen*. Beschreibung einer Methode zur Best. des „Abreißwinkels“ (I), der die Veränderung der gegenseitigen Einw. zwischen pulverartiger Beschmutzung u. dem Substrat unter der Einw. von Seifenlsg. zeigt. 1. Der I ist vom Gewicht der Teilchen abhängig. 2. Der I von Quarzteilen ist in den untersuchten Seifenlsgg. größer als in dest. W. Die absol. Größe ist von den Eig. der Seife u. der Konz. der Lsg. abhängig. Die maximale Größe des I einer Oleinseifenlsg. liegt bei einer Konz. von 0,06—0,1%; dies entspricht nach REHBINDER der maximal gesätt. Oberflächenschicht. 3. Der I für Quarzteile wird durch Zusatz von Soda zu Seifenlsgg. vergrößert. 4. Graphitteilchen (0,01 mm) haben in Seifenlsgg. (Konz. < 0,5%) nur schwache gegenseitige Einw. mit Paraffin. 5. Der I von Graphitteilchen vom Paraffin ist in Seifenlsgg. < als der entsprechende Winkel in dest. W. Öl- u. Harzseifenlsgg. (Konz. 1%) machen Ausnahmen, wobei größeren Teilchen der größter I entspricht. 3 Abb. u. 1 Tabelle im Original. (Seifensieder-Ztg. 62. 483—86. 12/6. 1935.) NEU.

R. Heublum, *Synthetische Fettsäuren für die Seifenindustrie*. Überblick über russ. Verff. zur Gewinnung von Fettsäuren aus Mineralöl oder Paraffin durch Oxydation mit Luft oder Sauerstoff, Verwendung von Katalysatoren u. deren Einfluß auf Bldg. u. Ausbeute von Carbon- u. Oxysäuren, Trennung des oxydierten Anteiles von nicht-oxydierten u. Reinigung der Carbonsäuren. Es werden geeignete Werkstoffe für Oxydationsapp. angegeben. Die Eig. aus synthet. Carbonsäuren hergestellter Seifen u. ihre Verwendungsmöglichkeiten werden beschrieben. (Seifensieder-Ztg. 62. 421—23. 443—44. 29/5. 1935.) NEU.

—, *Erfahrungen aus der Wäschereipraxis*. Krit. Schilderung des Arbeitsganges in Großwäschereien. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 259—60. 9/6. 1935.) FRIEDEMANN.

Kurt Lindner, *Das Kalkseifendispergierungsvermögen der neueren synthetischen Waschmittel*. I. Unter den Fettalkoholsulfonaten gibt es solche, die sich prakt. als ausgezeichnete CaO-Seifendispergiermittel erwiesen haben. Der Grad der Entstehung der CaO-Seife, ihre Unterdrückung durch Dispergiermittel sowie ihre etwaige Wiederauflsg. läßt sich quantitativ mittels des lichtelektr. Colorimeters nach B. LANGE messen. Frisch gefällte Stearin- u. Olein-CaO-Seife ließ sich durch Igepon T pulv. u. Gardinol KD pulv. fein dispergieren u. schließlich in Lsg. bringen, andere Sulfonate gesätt. Fettalkohole waren keine ausreichenden Dispergiermittel. Filtrierte u. getrocknete CaO-Seifen ließen sich durch kein Dispergiermittel nennenswert aufteilen oder lösen. Gardinol KD pulv. dispergiert u. löst schließlich CaO-Seife schneller als Igepon, während andere Fettalkoholsulfonate weit geringer dispergierend wirken. Auch Ca-Oleat wird durch ungesätt. Fettalkoholsulfonat schnell dispergiert, die gleiche Wrkg. hat das Fettsäurekondensationsprod. (Mschr. Text-Ind. 50. 65—66. 94—95. April 1935.) SÜVERN.

Leo Ivanovsky, *Die Viscosität als Kennzahl der Wachse und festen Kohlenwasserstoffe*. Die Best. der Viscosität von Wachsen u. festen KW-stoffen ergibt eine zur Bewertung u. Reinheitsprüfung geeignete Kennzahl. Da die Werte für die verschiedenen Wachse weit auseinanderliegen, sind Verfälschungen oft mit größerer Sicherheit als z. B. durch Refraktion oder chem. Kennzahlen zu erkennen. Viscosität (kinemat. in cSt-Einheiten bei 90°), gemessen mit dem STEINER-Viscosimeter, ergibt für Bienenwachs 16,5, Carnaubawachs, roh 51, Carnaubawachssaffine, je nach ihrem Wachs-

geh. etwa 6,7—19,5. Montanwachs A u. St 13, Montanwachs Nova 8. — Paraffin E 40—60°, je nach Herkunft, Gewinnungs- u. Raffinationsweise etwa 2,25—6,6, ind. Paraffine, E. 59—66° 6,9—8,4. — Petrolate, E. 59—75 (83/85°), je nach dem natürlichen Öl- u. Paraffingeh., der Gewinnungs- u. Raffinationsweise, weniger nach dem E.: 23—18,5 (22,5). — Ozokerite, roh, E. 78—89°, je nach Öl-, Paraffin- u. Asphaltgeh., weniger nach dem E.: etwa 18—24. — Ozokeritraffinate, E. 69—90°, je nach Ursprung (Zus.) des Rohwachses u. der Raffinationsweise: für weiße 8,5—10,5 (poln.) bzw. 13 u. höher (russ.); für naturgelbe 9—11 (poln.) bzw. 14 u. höher (russ.). (Seifensieder-Ztg. 62. 475—76. 5/6. 1935.) NEU.

A. Kljutschewitsch und A. Wischniewskaja, Schnellbestimmung der Jodzahl nach der Hübl-Methode. Die JZ.-Best. nach HÜBL kann wesentlich beschleunigt werden, wenn sie bei 60° durchgeführt wird; es genügt dann eine Einw.-Zeit von 20 Min., wenigstens innerhalb der JZZ. von 15—133. Auch die Bereitung der Jodlsg. nach HÜBL kann beschleunigt werden durch 2-std. Erhitzen auf 80—90° u. darauffolgendes Abkühlen auf Raumtemp. Bei der JZ.-Best. von Ölsäure nach der beschleunigten Methode muß vorher die Luft aus dem Gefäß durch CO₂ verdrängt werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 11. 50—52. Nov. 1934. Kasan.) SCHÖNFELD.

Hemingway & Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **James V. Hunn, Lake-wood, O., V. St. A., Behandlung pflanzlicher trocknender Öle.** Die Öle werden verseift u. von Glycerin befreit, dann wird mit Glycerin im Überschuß erhitzt u. schließlich Harzsäure zugesetzt u. weiter erhitzt, bis das Öl beim Erkalten die gewünschte Viscosität hat. (Can. P. 334 928 vom 22/2. 1932, ausg. 15/8. 1933.) BRAUNS.

Gudmundur Jónsson, Reykjavik, Island, Gewinnung von Fischlebermehl und Tran aus Lebertranschlamm, sogen. Zentrifugentranschlamm. Das in dem Schlamm enthaltene W. wird durch Schnellverdampfung entfernt, bis das Prod. eine käseartige Konsistenz angenommen hat u. zum Pressen geeignet ist. Hierauf wird der Tran durch Pressen entfernt, während der Preßkuchen zu Mehl zerkleinert wird. (Dän. P. 50 287 vom 5/9. 1934, ausg. 27/5. 1935.) DREWS.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Deutschland, Herstellung von Wachsen. Bei der katalyt. Hydrierung von Fettsäuren, z. B. von Ölsäure, zu den entsprechenden Fettsäureestern wird durch bestimmte Zusätze zu den üblichen Katalysatoren nur die Red. der COOH-Gruppen, nicht aber die der Estergruppen bewirkt u. gleichzeitig die Addition von H₂ an Doppelbindungen verhindert, so daß ungesätt. Alkohole erhalten werden können. Die Zusätze bestehen im wesentlichen aus Lösungsm., die S oder S-Verbb. in Lsg. oder Verbb. von CN, P, CO, As enthalten. Z. B. enthält ein solcher Zusatz in 400 cem Xylol eine Fl., die durch Kochen von 6 Teilen S in 36 Chinolin während 7 Stdn. u. Abtrennen der festen Anteile durch Filtrieren erhalten wurde. Der S-Geh. im Katalysator beträgt z. B. 0,03 oder 0,62%. (F. P. 779 097 vom 28/9. 1934, ausg. 29/3. 1935. D. Prior. 18/11. 1933.) DONAT.

J. G. Mouson & Co. (Erfinder: Hugo Kröper), Frankfurt a. M., Verfahren zur Herstellung einer Schwimmseife, die auch auf Kühlpressen formbar ist, dad. gek., daß man 1. h., n. abgerichtete Kernseife unter Rühren mit geringen Mengen Silicium versetzt. — 2. zur Erzielung von blasenfreien Platten konz. Lsgg. von leim- oder gummiartigen Stoffen zusetzt. (D. R. P. 611 045 Kl. 23e vom 21/2. 1932, ausg. 21/3. 1935.) SALZMANN.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben b. Roßlau (Erfinder: Kurt Stickdorn, Roßlau), Herstellung wässriger, flüssiger Kaliseife mit einem Fettsäuregeh. von etwa 40%, dad. gek., daß diese Seifen sowohl mit Kalium- bzw. Ammoniumsalzen organ. Carbonsäuren als auch mit einem Geh. von etwa 15% des Gewichts des fertigen Seifenkörpers an niedrigmolekularen ein- oder mehrwertigen Alkoholen versetzt werden. (D. R. P. 613 224 Kl. 23e vom 12/11. 1932, ausg. 17/5. 1935.) SALZMANN.

Arthur Smyth, Saskatoon, Canada, Rasierseife, bestehend aus 4500 g Stearin, 877 g wasserfreiem Lanolin, 145 g Triäthanolamin, 145 g Na₂B₄O₇, 300 cem „Carbitol“, 18 000 cem W., 113,2 g Rose-Geranium u. 14 cem „Aromol“. (Can. P. 332 123 vom 23/9. 1932, ausg. 2/5. 1933.) SALZMANN.

Evald Pyhälä, Oulunkylä, Finnland, Reinigen und Entfärben von roher Sulfatseife. Eine Rohseifenlsg. wird mit 1/2% eines Peroxyds versetzt, um die Verunreinigungen in einer Salzlsg. zu lösen u. anschließend ausgesalzen, um sie abzutrennen. (Can. P. 330 094 vom 8/9. 1931, ausg. 7/2. 1933.) SALZMANN.

Arturo Marchi, Mailand, *Reinigungsmittel für Wolle, Seide u. dgl.*, bestehend aus einer wss., gegebenenfalls noch 0,01% Na_2CO_3 enthaltenden 0,1%ig. Lsg. von Na_2O_2 . (It. P. 276 233 vom 12/1. 1929.) SALZMANN.

G. Del Franco, Italien, *Reinigungs- und Waschmittel für Textilien*, enthaltend auf 100 l W. etwa 110 g Na_2O_2 oder einen anderen bas., akt. O_2 abgebenden Stoff, 90 g Seifenpulver, 80 g Na_2CO_3 u. 30 g Na_2SiO_3 . (Ung. P. 109 825 vom 1/2. 1933, ausg. 1/5. 1934. It. Prior. 2/2. 1932.) KÖNIG.

[russ.] **A. I. Skipin**, Neues Verfahren zur Gewinnung von Pflanzenölen. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat 1935. (III, 37 S.) 55 Kóp.

Emilio Álvarez Ullan, Características de los aceites de oliva. Madrid: Unión Poligráfica 1935. (158 S.) 4°.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Haller, *Ziele der Textilveredlung im Wandel der Zeiten*. Die neue Fabrikationsweise unterscheidet sich von der alten durch ihre Kontinuität gegenüber der früheren Diskontinuität der Fabrikation. Die Auswirkungen der kolloiden Natur der Gespinnstfasern bei den verschiedenen Veredlungsoperationen sind geschildert. (Melliands Textilber. 16. 318—20. 434—35. Juni 1935.) SÜVERN.

Georg Kränzlein, *Die Bedeutung der physikalisch-chemischen Forschung in der Textilindustrie für die deutsche Volkswirtschaft*. Die Veränderung der Baumwolle durch chem. Mittel, die Schonung der Wolle in der Wäsche u. beim Carbonisieren, die Wollregenerierung u. Fasererhaltung, Neuerungen in Färben u. Drucken, Kunstseide u. Kunststoffe sind besprochen. Eine neue Faser auf Cellulosebasis ist die *Lanusa*, sie färbt sich substantiv wie Cu-Seide, hat ausgeprägt wollartige Kräuselung u. natürlichen Mattglanz, hohe Naßfestigkeit u. läßt sich auf den n. Wollverarbeitungsmaschinen verarbeiten. Dabei tritt keine Flugbildg. auf. Kunstseide läßt sich durch synthet. Hochpolymere wertvoll veredeln. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 393—403. Juli 1935. Höchst a. M.) SÜVERN.

—, *Appreturrezepte für verschiedene Gewebe*. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. I. 9—10. Febr.) SÜVERN.

J. Ph. Peper, *Über Appreturschädigungen von Baumwollgeweben durch Magnesiumsulfat*. (Mschr. Text. Ind. 50. 19—21. 42—43. Febr. 1935. Delft. — C. 1935. I. 172.) SÜVERN.

—, *Appretieren und Bügeln von Stoffen aus Acetatkunstseide*. Vorsichtsmaßregeln beim Feuchtbügeln von Acetatstoffen; Appretur mit Stärke-Leimlg. unter Zusatz eines weichmachenden Färbeöles. Zusatz von Eg. zur Appreturflotte verhindert das Auslaufen der Farben. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 288. 23/6. 1935.) FRIEDEMANN.

R. Hünlich, *Schlichten von Kunstseide im Strang und in der Webkette*. Verschiedene Schlichtemaschinen u. das Arbeiten mit ihnen sind beschrieben. (Kunstseide 17. 211—13. Juni 1935.) SÜVERN.

Chas. E. Mullin, *Kontrolle und Verhütung des Entglänzens, Verfahren zum Wieder-glänzendmachen synthetischer (Acetat-) Garne und Gewebe*. Schluß zu C. 1935. I. 4005. (Text. Colorist 57. 230—33. April 1935.) SÜVERN.

Chr. Dörfelt, *Die Zersetzung des Wasserstoffsperoxyds in alkalischer Lösung und ihre Bedeutung für die Bleiche der Baumwolle*. Die Abhängigkeit der Zersetzungsgeschwindigkeit des H_2O_2 von der Konz. der zugefügten NaOH -Lsg. wurde untersucht, es wurde eine charakterist. Kurve erhalten mit einem Maximum der Zersetzungsgeschwindigkeit bei 0,6 g NaOH u. 1,5 g H_2O_2 im Liter bei 25°. Das Maximum verschob sich mit steigender Temp. nach niedrigeren Alkalikonz. Setzt man zu einer Mischung von H_2O_2 u. NaOH -Lsg. verschiedene Mengen Stabilisatoren, wie Na_2SiO_3 oder $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$, so durchläuft die Zersetzungsgeschwindigkeit des H_2O_2 mit steigender Konz. des Stabilisators ein Maximum, hält man die Konz. des Stabilisators konstant u. gibt steigende Mengen NaOH zu, so steigt auch die Zersetzungsgeschwindigkeit kontinuierlich an. Na_2SiO_3 ist dem $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$ überlegen, Harnstoff ist in Ggw. von NaOH als Stabilisator ungeeignet, der stabilisierende Einfluß von Abkochprodd. der Baumwolle konnte deutlich nachgewiesen werden. Eindeutige Beziehungen zwischen dem pH -Wert u. der Zersetzungsgeschwindigkeit des H_2O_2 bestehen nicht. Beim Bleichen von Baumwolle sollte man nicht von vorbehandeltem, gebäuchtem Gut aus-

gehen, sondern von Rohmaterial, weil nur dieses die für die Stabilisierung des H₂O₂ wichtigen Abkochprodd. in hinreichender Menge liefert. (Mschr. Text.-Ind. 50. 37 bis 40. 67—70. 90—93. 117—19. Mai 1935.) SÜVERN.

Edgar H. Barker, *Gefrorene Wolle. Unterkühlung mit Erfolg zur Entfernung von Verunreinigungen im Rohmaterial angewandt.* Im LOWELL TEXTILE INSTITUTE, LOWELL, Mass. wurde ein Verf., „Frosted Wool Process“, ausgearbeitet, bei dem die Rohwolle in 3—7 Min. eine Kammer durchläuft, in der eine Temp. von —35° F herrscht. Anschließend wird die Wolle geklopft u. gesiebt, wobei 60—94% der vegetabil. Unreinigkeiten u. 30—70% des Fettes durch die Siebe fallen u. abgeführt werden können. Durch die Kälte ist das Wollfett so hart u. fest, daß es samt dem Schmutz mechan. leicht entfernbar ist. Die Qualität u. Farbe der so gereinigten Wolle ist besser als die n. gewaschener. (Text. Wld. 85. 1085—88. Mai 1935.) FRIEDEMANN.

R. J. Wig, *Gefrierverfahren zum Reinigen von Wollen von Fremdkörpern.* Ausführliche Schilderung des Verf., die Rohwolle auf —35° F zu unterkühlen u. dadurch das Wollfett so hart u. spröde zu machen, daß es mit den vegetabilen Verunreinigungen größtenteils aus der Wolle herausgeklopft werden kann. (Vgl. auch das vorst. Ref.) (Amer. Dyestuff Reporter 24. 270—80. 20/5. 1935.) FRIEDEMANN.

A. C. Goodings, *Der Einfluß der Temperatur auf die Feuchtigkeitswiederaufnahme von Wolle.* Vf. hat die Feuchtigkeitsaufnahme von Merinowolle bei 10 u. bei 30° bestimmt. Die Best. geschah mit Mustern von 0,1 g mit Hilfe einer feinen Quarz-Spiralwaage nach MC BAIN-BAKR. Bei höherer Temp. war bei gleicher relativer Luftfeuchtigkeit die W.-Aufnahme geringer, ebenso war die Hysteresis der Feuchtigkeitsaufnahme alsdann geringer. Bis zu 80% relativer Feuchtigkeit wurden die durch die Temp. verursachten Unterschiede größer, um dann abzusinken. Nahe dem Sättigungspunkt nahm die W.-Aufnahme der Wolle schnell zu. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 109—12. 11/3. 1935.) FRIEDEMANN.

Ernest A. Rudge, *„Infiltration“ gegen biologische Theorie der Holzzersetzung.* Bemerkungen zu WAKSMAN (vgl. C. 1935. I. 1440). Annahme eines chem. Mechanismus bei dem Vorgang ist nicht schwieriger als die von Enzymen. Hinweis auf die Reproduzierbarkeit. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 149—50. 15/2. 1935. Cardiff, The Technical College.) GROSZFELD.

Ernest A. Rudge, *Holzzerfall.* Weitere Ergänzungen zu dem Thema (vgl. vorst. Ref. u. C. 1935. I. 1316). (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 307—09. 5/4. 1935.) FRIEDEMANN.

Alfred J. Stamm, *Über Schrumpfung und Quellung des Holzes.* Die Dimensionsveränderungen des Holzes durch Feuchtigkeitsgeh. werden untersucht. Eine einfache Beziehung zwischen Schrumpfung u. Dichte an kleinen Holzproben wird angegeben u. gezeigt, daß die Volumenschrumpfung prakt. gleich dem Wasserverlust unter dem Fasersättigungspunkt ist, u. daß die Veränderungen der Faserhöhlendimensionen klein sind. Die Abweichungen von dieser Beziehung, die durch Trockengewichte verursacht werden, werden näher erklärt. Ferner werden Daten für die Holzquellung in Elektrolyten u. getrockneten organ. Lösungsm. angegeben u. die Ersetzung des W. in gequollenem Holz durch andere Lösungsm. untersucht. (Ind. Engng. Chem. 27. 401—06. April 1935. Madison, Wis., Forest Products Lab.) STENZEL.

J. H. Bell, *Die Beziehung Faser-Wasser in der Papiermacherei.* (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 89. Techn. Suppl. 59—62. 79—80. 1/5. 1935. — C. 1935. I. 1146.) FRIEDEMANN.

Raymond Fournier, *Neues Verfahren zur Erzeugung von Strohstoff.* Kritik des von DUPONT u. J. DE FAYARD beschriebenen Verf. zur verkoppelten Fabrikation von Holz- u. Strohcellulose. (Vgl. C. 1934. II. 1547.) (Papeterie 57. 445—46. 25/5. 1935.) FRIEDEMANN.

James Strachan, *Chemische Rückstände im Papier.* Metalloxyde: Fe, Cu u. Mn kommen mit dem W. oder aus der Apparatur in den Stoff u. können als O-Überträger Mißfärbung u. schlechte Beständigkeit des Papiers bewirken. Schwefel: ungebleichter Sulfittstoff enthält immer Sulfite; solche können auch mit Antichlor hereinkommen. Al-Sulfat kann von Cu- oder Fe-Partikelchen unter SH₂-Bldg. reduziert werden. Chlor ist fast nur als Chlorid vorhanden; NaCl ist harmlos, CaCl₂ kann sich mit dem Alaun bei der Leimung unter Entstehung freier HCl umsetzen. Saure Rk. der Papiere mit pH = 5—3,5 entsteht fast nur durch den Alaunüberschuß bei der Maschinenleimung. Alaunüberschuß bringt die Gefahr der Faserschädigung mit sich, weshalb Vf. den *Bewoid-Leimprozeß* empfiehlt, bei dem ein Alaunüberschuß nicht nötig ist. Infolge der

großen spezif. Oberfläche der Cellulose wirken alle genannten Verunreinigungen weit stärker, als wenn sie ohne Cellulose in Lsg. vorhanden wären. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 89. Nr. 5. Techn. Suppl. 65—66. 1/5. 1935.)

FRIEDEMANN.

K. Katz, *Über das Quellen der Cellulose*. (Kunstfaser [russ.: Isskusstvennoje Wolokno] 1934. Nr. 4. 8—12.)

H. SCHMIDT.

Bror Holmberg, *Die Konstitution des Lignins und die Chemie des Sulfitzellstoffprozesses*. Vortrag. Vf. gibt eine Übersicht über fremde u. eigene Arbeiten bzw. Theorien mit ausführlichen Literaturangaben. (Papir-Journalen 23. 81—84. 92—96. 15/5. 1935.)

E. MAYER.

A. Lottermoser und Theobald Wilhelmi, *Untersuchungen über die Zusammensetzung und die Eigenschaften des bei der Fabrikation von Holzfaserstoff als Nebenprodukt anfallenden Kittstoffes*. Es wurde festgestellt, daß der Kittstoff an alkohol-benzol. Stoffen reicher ist als der Holzschliff u. Holzfaserstoff. Alle drei Holzschliffarten weisen dagegen den gleichen Ligningeh. auf. Es wurde die Ladungsveränderung eines Kittstoffes bei Zusatz verschiedener Elektrolyte auf ultramikroskop. Wege studiert u. festgestellt, daß sich der Einfluß ähnlich äußert, wie an anderen kolloiden negativen Solen. Mit steigender Wertigkeit der Kationen wächst die Einw. dieser Ionen auf die Teilchen des negativ geladenen Kittstoffes. Elektrolyte mit drei- u. vierwertigem Kation vermochten schon bei geringstem Zusatz die negativen Teilchen des Kittstoffes zu entladen bzw. umzuladen. NaOH hat das Bestreben, die Kittstoffsuspension sehr stark negativ aufzuladen. Flockungsverss. ergaben, daß Elektrolyte mit höherwertigem Kation Kittstoff-, Cellulose- u. Ligninsole stark zu flocken vermögen. Das Anion hat fast keinen Einfluß. Der Einfluß von Elektrolyten ist auf Cellulosesuspension am stärksten, auf Kittstoffe ein wenig schwächer, auf Ligninsuspension am geringsten. HCl hat die Eig., die Suspensionen stark, wie ein zweiwertiges Kation zu flocken. Mit ThCl₄ gelang es, an verd. hochdispersen Solen „unregelmäßige“ Reihen aufzustellen. Die Adsorption von Salzen an Kittstoff stellte sich als äußerst gering heraus. Vornehmlich ergab sich negative Adsorption. (Kolloid-Beih. 41. 393—415. 1935. Dresden, Inst. f. Kolloidchemie d. Sächs. Techn. Hochschule.)

STENZEL.

—, *Eine neue Kalkmilchmethode für die Absorption von SO₂*. Betriebserfahrungen von K. VEINOV in einer russ. Fabrik mit dem Absorptionsturm von O. GILLER nebst Erörterung der Vor- u. Nachteile desselben. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti 1935. 418—22. 30/4. [Orig.: schwed.]

E. MAYER.

Eberhardt Munds, *Zellstoff für Kunstseide*. Allgemeine Übersicht. Kunstseiden, Spinnfasern, Folien u. ihre Rohstoffe. *Kunstseidenzellstoff*: Wahl des richtigen Holzes, neue Verss. mit Buchenholz u. mit Kiefernholz (vgl. auch C. 1935. I. 333), Technik der Kocheffüllung u. des Kochens, Einhaltung einer vorschrittmäßigen Viscosität, Reinheit des Stoffes, insbesondere Freiheit von Schwermetallen, Bleiche u. Wäsche des Stoffes, Wert u. Unwert eines hohen α -Geh., Verwendung von *Viscosofolienabfällen* für *Acetylcellulose*, Möglichkeit der Veredlung von Kunstseidenzellstoff für den gleichen Zweck. (Wbl. Papierfabrikat. 66. 401—03. 419—21. 1/6. 1935.)

FRIEDEMANN.

I. Schettle, N. Kljutschkin und S. Kogan, *Über eine Eigentümlichkeit bei der Darstellung der Cellulosestearate*. Hydratcellulose sowie nach dem Viscoseverf. hergestellte Filme u. Platten ließen sich nicht mit Stearylchlorid in Ggw. von Pyridin nach GRÜN u. WITKA (Z. angew. Chem. 34 [1921]. 645) verestern. In allen diesen Fällen entstanden größere Mengen eines gelben Nd., der sich als das Additionsprod. von Pyridin mit Stearylchlorid erwiesen hat. Bei der Veresterung von Cellulose bildete sich dieser Nd. nicht. Dank der höheren Acidität geht die Hydratcellulose eine festere Bindung mit Pyridin ein, wodurch die Veresterung behindert wird. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 976—79. 1934.)

SCHÖNFELD.

P. I. Woskressenski, *Über den Einfluß der Temperatur auf das Reifen der Viscose*. Bei den bei 15, 18, 25 u. 30° durchgeführten Verss. diente die Titration mit 10%_{ig}. NH₄Cl-Lsg. als Maß der Reifung. Zwischen der Reifungstemp. u. der Viscosereife besteht eine durch die Formel: $a/A = (T/t)^x$ oder $A = a t^x / T^x$ zum Ausdruck kommende Beziehung, worin x der Basis der natürlichen $\log e$ nahekommt. Aus der Formel folgt, daß, wenn sich T 0° nähert, die Größe A zunehmen u. bei 0° unendlich groß werden wird, d. h. bei dieser Temp. wird der Reifungsprozeß stark gehemmt sein. Die Kurve der Selbstkoagulation der Viscose in Abhängigkeit von der Temp. zeigt, daß für die Viscosereife bestimmte Grenzen bestehen u. daß bei starker Temp.-Erhöhung die Koagulation sehr schnell erfolgen muß. Die Reife-Viscositätskurven

zeigen einen Knickpunkt in den Grenzen 10—12 nach NH_4Cl . Diese Zone dürfte der Übergangzone von Lyophilie zu Lyophobie entsprechen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 967—71. 1934.) SCHÖNFELD.

Ed. Meyer, *Die Herstellung von Kunstseide und Spinnfasern nach dem Viscoseverfahren und ihre Bedeutung für die Textilindustrie*. Kurze Übersicht. (Dtsch. Färberztg. 71. 260. 9/6. 1935.) FRIEDEMANN.

H. Roche, *Die Herstellung besonders fester Kunstseidegarne*. Die Vorschläge, durch Auswahl des Rohstoffs, die Bedingungen bei der Fadenbildg. oder Nachbehandeln zu einer Festseide zu kommen, sind besprochen. Auch die Herst. knitterfester Seide. (Silk J. Rayon Wld. 11. Nr. 131. 18. 23. 1935.) SÜVERN.

D. A. Eichler, *Über den Einfluß des Lichtes auf Acetatkunstseide*. β -Methylumbelliferon, Gerbsäure, Tartrazingelb, Quercetin, Tannigan FC, Äsculin, Chinon, Hydrochinon, Zn-Salicylat u. Maleinsäure wurden auf ihre lichtschützende Wrkg. in stark ultraviolettstrahlenhaltigem Licht, in Hg-Dampflicht u. Sonnenlicht geprüft. Besonders günstige Wrkg. der Speziallichtschutzappretur wurde bei Acetatside festgelegt, erheblich geringer ist sie schon bei Naturseide u. Cu-Seide, bei Viscose bleibt sie ganz aus. (Melliands Textilber. 16. 429—31. Juni 1935.) SÜVERN.

Bundesmann, *Eine neue Apparatur zur Gebrauchswertprüfung wasserabstoßend imprägnierter Textilien*. Fortsetzung u. Schluß zu C. 1935. II. 781. Tabellen zeigen die Unabhängigkeit der Berechnungsprobe von Ort u. Person. Die Werte für die Wasseraufnahme stimmen bei Parallelverss. besser überein als die für das durchgelaufene W. Porenbilder mit Angaben über Wasseraufnahme, durchgelaufene Wassermenge u. Luftdurchlässigkeit. (Melliands Textilber. 16. 437—40. Juni 1935.) SÜVERN.

Theodor Stenzinger, *Systematik und Kritik der Prüfungsmethoden für wasserdichte bzw. wasserabstoßende Imprägnierung*. Die im Laufe der Jahre vorgeschlagenen Prüfungsmethoden werden krit. besprochen. Vf. teilt sie ein in: W. ruhig, Ware ruhig; W. bewegt, Ware ruhig; W. ruhig, Ware bewegt; W. bewegt, Ware bewegt. Vor- u. Nachteile der einzelnen Arten sind angegeben. (Mschr. Text.-Ind. 1935. Fachh. I. 15—19. Febr.) SÜVERN.

Rudolf Kern, „*Systematik und Kritik der Prüfungsmethoden für wasserdichte bzw. wasserabstoßende Imprägnierung*“. Eine Richtigstellung. Die Kritik von STENZINGER (vgl. vorst. Ref.) an dem Verf. des Vf. (C. 1933. I. 3825) wird zurückgewiesen. (Mschr. Text.-Ind. 50. 95. April 1935.) SÜVERN.

Theodor Stenzinger, *Systematik und Kritik der Prüfungsmethoden für wasserdichte bzw. wasserabstoßende Imprägnierung*. Gegenüber den Ausführungen von KERN (vgl. vorst. Ref.) hält Vf. seine Ansicht über die Tropfmethode im allgemeinen u. die KERNSche im besonderen aufrecht. (Mschr. Text.-Ind. 50. 124—25. Mai 1935.) SÜV.

B. W. Scribner, *Fortschritte in der Papierprüfung im Laufe des Jahres 1934*. Literaturübersicht. (Paper Trade J. 100. Nr. 18. 51—52. 2/5. 1935.) FRIEDEMANN.

A. Herzog, *Zur Titerbestimmung von Kunstseide auf mikroskopischem Wege*. Die Herst. u. Ausmessung der Fadenquerschnitte ist beschrieben, eine Rechentafel zur Berechnung des Titers aus der gefundenen wirklichen Querschnittsfläche ist gegeben, weitere Angaben betreffen die Ableitung des Völligkeitsgrades aus der durchschnittlichen Faserbreite u. der wirklichen Querschnittsfläche, Formverhältnisse, Völligkeitsgrad u. Ungleichmäßigkeit. Querschnittsbilder u. Tabellen. (Kunstseide 17. 186—94. Juni 1935.) SÜVERN.

Hugo Weiss und Ottmar Ritter von Reich, Deutschland, *Bleichen von pflanzlichem Fasergut*. Vor dem Bäuchoprozess wird die Ware mit einem alkal. H_2O_2 -Bad, zweckmäßig zwischen 75 u. 90°, behandelt, u. gegebenenfalls nach der Bäuche erneut der Einw. eines alkal. H_2O_2 -Bades oder Hypochloritbades ausgesetzt. Nach dem Verf. ist ein klares Weiß erhältlich. (F. P. 778 616 vom 20/9. 1934, ausg. 21/3. 1935.) R. HERBST.

Alfredo Bolognesi, Soresina, Italien, *Gewinnung von Spinnfasern* aus Ginster, Flachs, Jute u. Hanf. Durch eine Behandlung der Fasern mit 5—10%ig. Na_2S -Lsg. von 50—60°, falls erforderlich im Autoklaven während 2—3 Stdn. u. gegebenenfalls unter Zufügung von CH_3COOH werden Pektine, Fett- u. Harzstoffe entfernt. (It. P. 275 856 vom 9/1. 1929.) SALZMANN.

Textilwerke Horn Akt.-Ges., Schweiz, *Leichtes wasserdichtes Gewebe*. Ein leichtes Baumwollgewebe wird mit Hilfe konz. Alkalilauge auf das Höchstmaß zum Ein-

schrumpfen gebracht, worauf, gegebenenfalls nach vorangegangenem Bleichen u. Färben, in bekannter Weise das Gut wasserdicht imprägniert wird, z. B. mit *Paraffindisersionen*; schließlich wird noch kalandert. Das Gewebe bleibt luftdurchlässig. (F. P. 778 183 vom 7/9. 1934, ausg. 11/3. 1935. D. Prior. 18/12. 1933.) R. HERBST.

Thurm & Beschke Komm.-Ges., Tschecho-Slowakei, *Ausrüsten von Flugzeugbespannungen*. Die gespannten Gewebe werden mit einem Lack auf der Grundlage von *Kautschukchlorierungsprodd.* bestrichen. Z. B. besteht ein solcher Lack aus 200 (Teilen) eines chlorierten Kautschuks, 30 *Trikrätylphosphat*, 30 *Tributylphosphat*, 300 Toluol u. 300 Xylol, wozu noch eine gewisse Menge eines Pigments, wie 100 *Fe-Oxyd* gegeben sein können. Es wird so eine recht feuersichere u. *wetterbeständige* Bespannung erzielt. Die Phosphorsäureester sowie die Pigmente dienen in obiger Mischung im wesentlichen zur Erhöhung der Feuersicherheit. (F. P. 777 899 vom 3/9. 1934, ausg. 2/3. 1935. Tschechoslow. Prior. 14/11. 1933.) R. HERBST.

Duintjer Wilkens Meihuizen & Co. N. V., Holland, übert. von: **Johannes Hendrik van der Meulen**, Arnheim, Holland, *Herstellung von Stärkeprodukten* durch Behandlung von Stärke in der Kälte mit einer neutralen *Hypobromitlsg.* oder mit solchen Stoffen, die eine solche neutrale Lsg. ergeben. Gegebenenfalls wird der Hypobromitlsg. eine neutrale *Hypochloritlsg.* zugesetzt. Anschließend wird das Prod. mit NH_3 , NaHCO_3 , Borax o. dgl. behandelt. Die Prodd. werden z. B. zum Imprägnieren von Faserstoffen, wie zum Stärken u. Plätten von Wäsche benutzt. (E. P. 423 286 vom 3/5. 1934, ausg. 28/2. 1935. Oe. Prior. 6/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

H. Semrau und S. Weckermann, Krefeld, Deutschland, *Plättkreide zum Festlegen von Gewebefalten*, bestehend aus Paraffin, Ozokerit, Bienen-, Carnauba-, Erdwachs, Gummi u. Trichloräthylen. (Belg. P. 378 268 vom 17/3. 1931, ausg. 24/10. 1931. D. Prior. 4/3. 1930.) SCHREIBER.

Soc. des Produits Peroxydés, Frankreich, *Bleichen von Baumwollgarnen*. Die Garne werden in Form von Kreuzspulen in zum Färben von Kreuzspulen verwendbaren Aufsteckapp. mit schwach alkal. Lsgg. von H_2O_2 vorteilhaft bei Temp. zwischen 85 u. 95° behandelt. Man erhält so ein gleichmäßig gebleichtes Gut, das sich in hellsten u. zartesten Tönen sehr gleichmäßig anfärben läßt, u. kann außerdem auf das sonst übliche vorherige Auskochen mit alkal. Lsgg. u. Vornetzbehandlungen verzichten. (F. P. 776 132 vom 19/7. 1934, ausg. 17/1. 1935. D. Prior. 20/7. 1933.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schutz von Wolle, Pelzen u. dgl. gegen Textilschädlinge*, insbesondere Motten. Man besprüht oder trinkt die Wolle mit Lsgg. organ. Fluorverb., bei denen zumindest 1 F-Atom an C gebunden ist. In Betracht kommen z. B.: *3-Nitro-4-fluor-1-benzoesäure*, *Monofluoressigsäure*, *1-Fluornaphthalin-5-sulfonsäure*, *Fluorformiat* u. *4,4-Difluordiphenyl*. (It. P. 276 849 vom 28/2. 1929.) SALZMANN.

Mead Research Engineering Co., Dayton, übert. von: **Harold T. Ruff**, Chillicothe, O., V. St. A., *Herstellung von Papierstoff*. Das Fasermaterial wird mit einem Halogen behandelt, anschließend wird das überschüssige Halogen mittels einer Fl. entfernt. Zu der mit dem Halogen beladenen Fl. wird frischer Faserstoff gegeben, auf den das überschüssige Halogen zur Einw. kommt. — Zeichnung. (Can. P. 329 662 vom 28/3. 1931, ausg. 24/1. 1933.) M. F. MÜLLER.

Snyder Maclaren Processes Inc., übert. von: **Francis H. Snyder**, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Papierstoff aus Abfallpapier*. Dieses wird in alkal. Lsg. in Ggw. eines in W. unl. Fettalkohols mit mehr als 8 Kohlenstoffatomen, z. B. *Lauryl-*, *Cetyl-* oder *Undecylalkohol*, oder deren Halbester mit H_2SO_4 , H_3PO_4 , Oxal- oder Weinsäure, oder deren Rk.-Prodd. mit 1. Silicaten, Phosphaten oder Boraten gemahlen. (A. P. 1 988 363 vom 31/10. 1933, ausg. 15/1. 1935.) M. F. MÜLLER.

Papeteries Navarre Soc. An., Frankreich, *Leimen von Papier und Pappe* mittels einer Harzlg., die durch Überleiten von Natronlauge über Stücke von Harz, das 5% *Paraffin* enthält, erhalten wird. — Zeichnung. (F. P. 776 244 vom 10/10. 1933, ausg. 21/1. 1935.) M. F. MÜLLER.

Otto Günther, Papierfabrik, Greiz, *Herstellung von Papier bestimmter Dicke* auf seiner ganzen Breite in der Papiermaschine, dad. gek., daß das Papier in weichem preßbarem Zustande auf der Papiermaschine zwischen der letzten Presse u. der Trockenpartie oder nach dem Passieren einiger Trockenzyylinder im ersten Teil der Trockenpartie durch zwei oder mehr einstellbare glatte Walzen oder Kaliberwalzen hindurchgeleitet wird. — Zeichnung. (D. R. P. 607 011 Kl. 55f vom 21/6. 1929, ausg. 24/4. 1935.) M. F. MÜLLER.

Charles I. Goessmann und Anna M. D. Goessmann, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von widerstandsfähigem hartem Papier*. Eine Papierbahn wird durch eine erwärmte Lsg. eines kolloidalen Proteins hindurchgezogen u. damit imprägniert. Die noch feuchte Bahn wird aufgerollt u. durch Abpressen von dem überschüssigen Imprägniermittel befreit. Durch Behandlung mit einem Fixierungs- oder Koagulationsmittel wird das aufgebrauchte Protein unl. gemacht. Das Prod. kann in aufgerollter oder in gepresster flacher Form getrocknet werden. — Zeichnung. (A. P. 1 987 930 vom 6/4. 1933, ausg. 15/1. 1935.) M. F. MÜLLER.

Kalamazoo Vegetable Parchment Co., übers. von: **Ralph A. Hayward**, Parchment, Mich., V. St. A., *Herstellung von undurchsichtigem Papier*, das z. B. für Druckzwecke u. zur Herst. von gewachstem Einwickelpapier geeignet ist. Eine in üblicher Weise hergestellte trockene Papierbahn wird auf beiden Seiten mit einem Überzug versehen, der aus einem Gemisch von z. B. je 12 Pfund Gummi arabicum u. Glycerin u. 25 Pfund W. besteht, dem ein Pigment, z. B. Chinaclay oder Lithopone zugesetzt worden ist. Anschließend wird das Papier durch Hochdruckwalzen geführt, um die Poren des Papiers mit dem Überzug auszufüllen, u. getrocknet. — Zeichnung. (A. P. 1 987 901 vom 6/9. 1932, ausg. 15/1. 1935.) M. F. MÜLLER.

Crown Willamette Paper Co., San Francisco, Calif., übers. von: **Albert G. Natwick, Henry E. Ostenson und William R. Barber**, Camas, Wash., V. St. A., *Herstellung von undurchsichtigem Druck- und Einwickelpapier* unter sparsamer Verwendung von hochwertigen Pigmenten, wie TiO₂, ZnS oder Gemische derselben mit Ba- oder Ca-Sulfat. Die wss. Pigmentsuspension wird auf der Papiermaschine auf eine Verteilerwalze aufgebracht u. von dort auf die Papierbahn in gleichmäßiger Form aufgetragen. — Zeichnung. (A. P. 1 988 179 vom 21/7. 1933, ausg. 15/1. 1935.) M. F. MÜLLER.

Paper Patents Co., Neenah, Wis., übers. von: **William R. Kellett**, Monasha, Wis., V. St. A., *Herstellung von Papierwatte und -polstermaterial* aus mehreren Krepppapierschichten, die unter Verwendung eines in Tüpfelform verteilten Stärkeleimes verbunden sind. Der Leim wird erhalten durch Hydrolyse von Stärke mit NaOH unter Zusatz einer geringen Menge NaF als insekticides Mittel. Die Krepppapierschichten werden aus einem Gemisch von Sulfitzellstoff u. Holzschliff hergestellt. Sie sind mit Harz geleimt u. dadurch wasserabstoßend gemacht worden. — Zeichnung. (A. P. 1 992 215 vom 23/11. 1931, ausg. 26/2. 1935.) M. F. MÜLLER.

American Lurgi Corp., New York, übers. von: **Otto Kreissler**, Frankfurt a. M., *Zellstoffgewinnung* durch Kochen von Cellulosematerial. Der Kocher wird zunächst mit dem Ausgangsmaterial u. der Kochlauge vollständig gefüllt. Anschließend wird die gesamte Fl. von dem Boden her abgesaugt u. dabei im Kocher Vakuum erzeugt. Auf diese Weise wird die gesamte Luft, die in dem Kocher u. in dem Cellulosematerial enthalten war, entfernt. Sodann wird der Kocher wieder mit Kochlauge in üblicher Menge gefüllt. — Zeichnung. Vgl. A. P. 1 942 760; C. 1934. II. 168. (A. P. 1 986 760 vom 17/2. 1934, ausg. 1/1. 1935. D. Prior. 18/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

De la Roza Corp., Wilmington, Del., übers. von: **Joaquin Julio de la Roza sr.**, Tuinucu, Cuba, *Kochen von Zellstoff* aus Holz, Bagasse, Maisstengeln u. dgl. in konz. Lsg. in ununterbrochenem Arbeitsgang. Es werden im Kubikfuß Lsg. etwa 12—15 oder sogar 20 Pfund trockenes Cellulosematerial gekocht. Der Kocher ist im Verhältnis zu dem Durchmesser sehr lang gewählt. — Zeichnung. (A. PP. 1 991 243 u. 1 991 245 vom 17/12. 1931, ausg. 12/2. 1935.) M. F. MÜLLER.

Industriekemiska Aktiebolaget, Stockholm, übers. von: **Erik Oman**, Stock-
sund, und **Hans Elis Abraham Goth**, Stockholm, *Konzentrieren von Zellstoffablaugen*, z. B. Sulfit- u. Sulfatzellstoffablaugen, mittels h. Rauchgase, die auf die Sättigungstemp. erhitzt worden sind. Durch indirekte Beheizung wird die Wärme auf die Laugen übertragen, bis die Temp. der Gase unter die Sättigungstemp. gefallen ist. — Zeichnung. Vgl. N. P. 52214; C. 1934. I. 482. (Can. P. 329 655 vom 21/2. 1931, ausg. 24/1. 1933.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übers. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Aufarbeitung der Schwarzlaugen von der Cellulosefabrikation*. Die Laugen werden mit 50—100%ig. NaOH aufgestärkt u. so lange verwendet, bis der Geh. an festen Stoffen etwa 50% beträgt. Gegebenenfalls wird mit dem Alkali gleichzeitig Schwefel zugesetzt. Hat die Lauge den hohen Geh. von etwa 50% an festen Stoffen erreicht, so wird ein geringer Teil der Lauge ohne vorheriges Eindicken direkt in den Abbrenn- u. Schmelzofen gebracht. Der übrige Teil der Lauge wird wie vorher beschrieben aufgestärkt u. wieder

zum Kochen verwendet. — Zeichnung. (A. P. 1 987 214 vom 18/7. 1933, ausg. 8/1. 1935.) M. F. MÜLLER.

Bradley-Mc Keefe Corp., New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair, N. J. und **Edward P. Mc Keefe**, N. Y., V. St. A., *Aufarbeitung von Zellstoffablaugen* zwecks Gewinnung von frischer Kochlauge. Zu einer Lsg. von Ablaugenrückständen, die in der Hauptmenge Na_2CO_3 u. Na_2S enthält, wird ein Bicarbonat, z. B. NaHCO_3 , in fester Form zugesetzt u. dabei das Na_2S unter Freimachen von H_2S umgesetzt. Der H_2S wird zu SO_2 verbrannt. Die SO_2 setzt sich mit dem Carbonat nach der Gleichung $4 \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2 \text{H}_2\text{SO}_4 = 4 \text{NaHCO}_3 + 2 \text{Na}_2\text{SO}_4$ um. Das Bicarbonat wird abgetrennt u. zur Umsetzung des Na_2S benutzt. Die Na_2SO_3 -Lsg. wird als Kochlauge benutzt. — Zeichnung. (A. P. 1 983 789 vom 23/1. 1928, ausg. 11/12. 1934.) M. F. MÜLLER.

José Sala Pou, Barcelona, Spanien, *Herstellung von α -Cellulose aus Bambus*. Bambusrohr wird an der Luft getrocknet, geschnitten u. nach dem Einlagern in fließendes W. etwa 7—15 Tage lang durch Mahlen zerkleinert. Das Faserprod. wird in einem Autoklaven mit NaOH , der etwa 1,5—2% eines Red.-Mittels zugesetzt sind, unter Druck von 0,5—1,0 Atmosphäre 2—3 Stdn. gekocht. Anschließend wird das Prod. in dem Autoklaven zunächst mit h. W. u. dann dreimal mit k. W. gewaschen. Daraus wird das Fasermaterial einer zweiten Kochung mit einer Lauge, die im Liter 45 g NaOH , 20 g Na_2S , 5 g Na_2SO_3 u. eine geringe Menge Guajacol enthält, unterworfen. Es wird 1 Stde. bei 156° u. 4,8 Atmosphären u. dann 2—3 Stdn. bei 143° u. 3 Atmosphären gekocht. Anschließend wird der Stoff mit einer wss. Bzl.-Emulsion u. dann mit k. W. gewaschen. Der Stoff wird in ein Rührgefäß gebracht u. mit W. gewaschen, mit Hypochlorit gebleicht, wieder gewaschen u. schließlich in eingedickter Form in einem Autoklaven mit einer Na_2SO_3 -Lsg. bei 60° u. 2 Atmosphären gemischt, gewaschen u. gegebenenfalls mit H_2O_2 gebleicht. — Zeichnung. (A. P. 1 997 153 vom 23/2. 1934, ausg. 9/4. 1935. Span. Prior. 21/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **Nicholas Bacon**, Parlin, N. J., V. St. A., *Behandeln von Cellulosenitrat*. Trocknes Cellulosenitrat behandelt man bis zur Erreichung der gewünschten Viscosität mit einer NH_3 -Lsg., die z. B. 0,5—12,2% NH_3 vom Nitratgewicht enthält, wäscht mit W., bleicht mit nicht mehr als 15% Cl vom Nitratgewicht, kocht mit W. u. wiederholt die 2 letzten Arbeitsgänge, bis das Nitrat genügend weiß u. NH_3 -frei ist. (Can. P. 341 208 vom 22/7. 1932, ausg. 24/4. 1934.) HANNS SCHMIDT.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Celluloseester*. Das Acetat läßt man in der Rk.-M. nach Zusatz von wenig W. teilweise reifen u. dann den abgetrennten Ester in Ggw. einer schwachen Säure insbesondere so ausreifen, daß er in h. Chlf. wenig plast. u. in Aceton, Methylacetat u. A.-Bzl.-Gemischen l. ist. (Can. P. 345 741 vom 22/6. 1931, ausg. 30/10. 1934.) HANNS SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Max Hagedorn**, Dessau, und **Paul Moller**, Dessau, Ziebigk, *Celluloseester*. Zu D. R. P. 549 648; C. 1932. II. 149 u. F. P. 705 816; C. 1932. II. 474 ist nachzutragen, daß die Veresterungstemp. 120 — 150° beträgt. (Can. P. 339 369 vom 26/11. 1930, ausg. 13/2. 1934.) HANNS SCHMIDT.

Eastman Kodak Comp., übert. von: **Carl J. Malm**, beide Rochester, N. Y., V. St. A., *Cellulosemischester*. Cellulosematerial behandelt man mit einem aliph., cycloaliph., arom. oder arom.-aliph. *Monoacylhalogenid*, z. B. Laurin-, Myristin-, Palmitin- oder Stearinsäurehalogenid, u. danach mit einem weniger C-Atome als das Halogenid enthaltenden Säureanhydrid, z. B. Essig-, Propion- oder Buttersäureanhydrid, in Ggw. eines Chlorderiv. der Methanreihe. (Can. P. 345 674 vom 23/10. 1931, ausg. 30/10. 1934.) HANNS SCHMIDT.

Celanese Corp. of America, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, und **Leslie N. Lee**, Cumberland, Md., V. St. A., *Farbloses Celluloseacelat*. Die Cellulose wird entweder vor oder nach ihrer Umwandlung in Celluloseacetat (I) oder in Ester anderer Säuren sowie in Äthyl-, Methyl- u. Benzylcellulose mit HNO_3 behandelt. Durch diese Behandlung erzielt man farblose Lsgg., vor allem des Celluloseacetats. — Z. B. wird fein gepulvertes I 3 Stdn. mit einer 0,5%ig. HNO_3 -Lsg. bei Raumtemp. behandelt. Oder es werden *Baumwollinters* vor der Acetylierung mit einer 60%ig. wss. HNO_3 während 1 Stde. oder mit einer Mischung von 15 einer 70%ig. HNO_3 mit 100 W. oder Eg. 4 Stdn. lang behandelt. Nach der HNO_3 -Behandlung wird in allen Fällen säurefrei gewaschen u. getrocknet. (A. P. 1 996 754 vom 26/9. 1928, ausg. 9/4. 1935.) EBEN.

Celanese Corp. of America, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, und **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Bleichen von Celluloseacetat*. Das Bleichen von in bekannter Weise durch Acetylierung von Cellulose vermitteltes Essigsäureanhydrid u. Eg. in Ggw. von H₂SO₄ als Katalysator, teilweise Hydrolyse des Acetylierungsprod. u. Fällung des Endprod. mit W. hergestelltem Celluloseacetat geschieht vermittels sehr verd. Alkalihypochloritlsgg. bei 20—25°. (A. P. 1 994 985 vom 17/8. 1929, ausg. 19/3. 1935.) EBEN.

Aceta G. m. b. H., Berlin-Lichtenberg, *Herstellung von Kunstfäden nach dem Trockenspinverfahren* aus Cellulosederivatlsgg. in beliebigen flüchtigen Lösungsmitteln oder -gemischen, dad. gek., daß 1. den Spinnfäden unmittelbar nach dem Austritt aus der Düse ein nach allen Seiten gleichmäßig quer zum Fadenlauf gerichteter Trockengasstrom zugeführt wird, dessen Temp. höher ist als die Temp. in dem Teil der Spinnzelle, der zwischen Gaszufuhr u. dem beheizten unteren Teil liegt; — 2. die Temp. der Spinnlsg. vor ihrem Durchtritt durch die Düse höher gehalten wird als die Temp. in dem Teil der Spinnzelle, der zwischen der Gaszufuhr u. dem unteren Teil liegt. — 3. daß die den Spinnfäden in unmittelbarer Nähe der Düse zugeführte Trockengasmenge gleichsinnig mit den Fäden nach unten abgezogen wird. (D. R. P. 611 683 Kl. 29a vom 1/1. 1930, ausg. 4/4. 1935.) SALZMANN.

Aceta G. m. b. H., Berlin-Lichtenberg, *Herstellung von Kunstfäden nach dem Trockenspinverfahren*, aus Lsgg. von Cellulosederiv. in beliebigen flüchtigen Lösungsmitteln oder -gemischen, dad. gek., daß 1. ein kräftiger Trockengasstrom unmittelbar unterhalb der Düse gegen die Spinnfäden geblasen u. sodann nach oben weggesaugt wird zusammen mit einem zweiten Trockengasstrom, der unten in die Zelle eintritt u. diese den Spinnfäden entgegen von unten nach oben durchströmt; — 2. die den Spinnfäden in der Düsengegend zugeleitete Trockengasmenge größer ist, als die unten in die Spinnzelle eingeführte. (D. R. P. 611 858 Kl. 29a vom 1/1. 1930, ausg. 6/4. 1935.) SALZMANN.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Wuppertal-Oberbarmen, *Herstellung einer flaschenfreien Kunstseide* nach dem Streckspinnverf., dad. gek., daß die aus der unteren Mündung des Spinngefäßes zusammen mit dem Faden austretende Fällfl. oberhalb der Umlenkstelle des Fadens durch eine Fläche zu einem Flüssigkeitsband ausbreitet wird. (D. R. P. 611 273 Kl. 29a vom 14/4. 1933, ausg. 25/3. 1935.) SALZMANN.

Steckborn Kunstseide Akt.-Ges., Steckborn, Schweiz, *Herstellung von schrumpfungsfreier Kunstseide*, dad. gek., daß 1. der auf die Spinnspule aufgesponnene u. auf dieser nachbehandelte Faden im gequollenen Zustand über Abzugswalzen einer Aufwickelvorr. zugeführt wird, wobei eine ein freies Schrumpfen des Fadens gestattende Abnahme der Geschwindigkeit der Fadenbewegung eingehalten wird; — 2. der Faden auf seinem Wege zur Aufwickelvorr. gleichzeitig getrocknet wird; — 3. der auf der Spinnspule getrocknete Faden zunächst durch eine Quellfl. geführt wird; — 4. der auf der Spinnspule noch nasse Faden unmittelbar den Abzugswalzen zugeleitet wird. (D. R. P. 613 394 Kl. 29a vom 21/5. 1932, ausg. 18/5. 1935.) SALZMANN.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Wuppertal-Oberbarmen, *Verfahren zum Absäuern und Nachbehandeln von frisch gesponnener Kupferseide*, dad. gek., daß die Behandlung am frei hängenden, in aufsteigender Richtung u. ohne zusätzliche Spannung geführten Faden im Gegenstrom vorgenommen wird. (D. R. P. 613 692 Kl. 29a vom 23/10. 1932, ausg. 23/5. 1935.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Kunstseide*, Garn oder Textilstoffe, gek. durch einen Geh. an fein verteilten unl. Zinnverb. (Can. P. 329 940 vom 24/8. 1931, ausg. 7/2. 1933.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Kunstseide*, Garn oder Textilstoffe, bestehend aus wasserbeständigen, fein verteiltes CaSO₄ enthaltenden Cellulosederiv. (Can. P. 329 941 vom 24/8. 1931, ausg. 7/2. 1933.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Stapelfasern*, gek. durch die Verarbeitung von Cellulosederiv. zu verhältnismäßig kurzen, einen hygroskop. Stoff enthaltenden Fasern. (Can. P. 329 942 vom 3/9. 1931, ausg. 7/2. 1933.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Stapelfasern*. Man verspinn eine fein verteilte, unl. Stoffe enthaltende Cellulosederivatlsg. in ein Fällmedium, schneidet die erhaltenen Fäden in kurze Stapel u. zwirnt sie zu Garn. (Can. P. 329 943 vom 3/9. 1931, ausg. 7/2. 1933.) SALZMANN.

Du Pont Cellophane Co., Inc., New York, übert. von: **Clarence E. Coleman**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Filmen aus regenerierter Cellulose*, dad. gek.,

daß der Film innerhalb des Fällbades, zwischen Gießschlitz u. Aufnahmetrommel zwischen Walzen gegebenenfalls im Zickzack durchgeführt u. hierbei geglättet bzw. von Streifen befreit wird. (A. P. 1910 521 vom 15/1. 1930, ausg. 23/5. 1933.) SALZM.

Maurice Assael, Paris, und **Pan Britannica Industries Ltd.**, London, *Verbundfolie für Schmuckzwecke*, bestehend aus einer Grundfolie aus thermoplast. Material, wie Celluloid, Acetylcellulose mit einer Klebschicht, die mit feinem Glaspulver bestreut u. dann mit einer Deckfolie aus Celluloid oder Gelatine unter Druck u. Wärme vereinigt wird. Darüber kommt ein gefärbter mit durchsichtigen u. undurchsichtigen Stellen, z. B. schachbrettartig versehener Film u. schließlich ein Transparentlack, vgl. auch F. P. 744 497. — C. 1933. II. 1438. (E. P. 422 797 vom 2/8. 1933, ausg. 14/2. 1935.) BRAUNS.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

P. Damm, *Gegenwärtiger Stand der chemischen Veredlung der Steinkohlen*. Unterschiede u. Erzeugnisse der Hoch-, Mitteltemp.-Verkokung u. Schwelung. Gesteigerte Ölgewinnung durch die Steinkohlenhydrierung nach dem Verf. der I. G. FARBEN-INDUSTRIE u. durch die Ölsynthese nach FISCHER, die über die Vergasung von Kohle oder Koks führt. (Gas- u. Wasserfach 78. 413—19. 15/6. 1935. Hindenburg, O.-Schl.) SCHUSTER.

Ralph A. Sherman, **James R. Blanchard** und **D. J. Demorest**, *Der Einfluß des Wasserzusatzes zu Kohle auf ihre Verbrennung*. Laboratoriumsmäßige Verkokung verschiedener Kohlen bei 800°. Gesamtgasvol. u. dessen Zus. änderten sich mit dem W.-Geh. nicht, der bis 14⁰/₀ betrug. Der Grad der Gasabspaltung war zu Beginn der Erhitzung um so kleiner, je feuchter die Kohlen waren. Mit steigendem Feuchtigkeitsgeh. fiel der H₂-Geh. u. stieg der Geh. an KW-stoffen in den zunächst freiwerdenden Gasen. Das in sauerstoffreichen Kohlen enthaltene Kohlendioxyd wurde bei höherem W.-Geh. früher abgespalten, was die Entzündung begünstigt. (Combustion [New York] 6. Nr. 6. 18—22. 1934. Columbus, Ohio.) SCHUSTER.

Curt Behrisch, *Zur Verwertung des Grudekokses*. Verfeuerung in Grudeöfen, auf Spezialrosten in industriellen Anlagen, Staubfeuerung, Brikettierung. (Chemiker-Ztg. 59. 216—17. 13/3. 1935. Dresden-Radebeul.) SCHUSTER.

F. H. Zschacke, *Braunkohlenschwelkoks in der Glas- und keramischen Industrie*. Besprechung der Möglichkeit, die in der Glasindustrie in Gaserzeugern vergasten, in der keram. Industrie auf Rost- oder Halbgasfeuerungen verbrannten Braunkohlen u. Briketts durch Schwelkoks zu ersetzen. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 362—63. 1/6. 1935.) SCHUSTER.

H. Müller, *Die Erzeugung von Wassergas aus Braunkohle im Pintsch-Hillebrand-Generator der Hamburger Gaswerke G. m. b. H.* 2. Veröffentlichung. (I. vgl. C. 1932. II. 1727.) Entw.-Geschichte der ersten Braunkohlenbrikettwassergasanlage. Beschreibung u. Betriebsergebnisse, Wärmeflußdiagramm, Verbesserungsmöglichkeiten. Aussichten des Verf. für die chem. Großindustrie. (Gas- u. Wasserfach 78. 431—36. 15/6. 1935. Hamburg.) SCHUSTER.

Hans Rosenthal, *Erzeugung von Stadtgas aus Wassergas*. Durch Kombination der Kohlenoxydkonvertierung, der Kohlensäurewäsche, Schwefelreinigung u. Methansynthese kann aus normalem Wassergas ein Stadtgas der Zus.: 5,5⁰/₀ CO₂, 64,2⁰/₀ H₂, 16⁰/₀ CO, 25⁰/₀ CH₄, 7,3⁰/₀ N₂ gewonnen werden, das prakt. frei von Schwefel, Teer, Ammoniak, Naphthalin u. allen Gum.-Bildnern ist. 1 cbm Wassergas liefert 0,56 cbm Stadtgas. (Gas- u. Wasserfach 78. 436—38. 15/6. 1935. Berlin.) SCHUSTER.

W. Allner, *Stadtgas und Synthesegas aus Braunkohle*. Die Kasseler Gleichstromkammer, System Bubiag-Didier. Ausführlicher Bericht über die Betriebsergebnisse der Braunkohlengasanlage in Kassel. (Gas- u. Wasserfach 78. 438—56. 15/6. 1935. Berlin.) SCHUSTER.

L. W. Hathaway, *Die Verwendung von Ölen im Gaswerksbetrieb*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 308 ref. Arbeit. (Gas Wld. 102. 291—93. 28/3. 1935.) SCHUSTER.

Horst Brückner und **Walter Ludewig**, *Trocknung und Feinreinigung von Stadtgas mit Kieselgel*. Experimentelle Grundlagen der Trocknung. Weitgehende Entfernung von Naphthalin, Ammoniak, Cyanwasserstoff, Harzbildnern usw. aus dem Gas. Techn. Vor- u. Nachteile gegenüber anderen Verf. der Gastrocknung. (Gas- u. Wasserfach 78. 459—62. 15/6. 1935. Karlsruhe, Gasinstitut.) SCHUSTER.

Pierre Locuty, *Das Dreistoffsystem Schwefelsäure-Ammoniumsulfat-Wasser. Anwendung auf die Ammoniakgewinnung in den Kokereien.* Best. der Isothermen für 10, 30, 50, 70 u. 90°. Vergleich mit den Systemen Na- bzw. K-Sulfat-Schwefelsäure-W. Prakt. Anwendung. Literatur. (Rev. Ind. minérale 1935. 275—97. 15/6. Nancy, Inst. Chim.) SCHUSTER.

H. Trutnovsky, *Schwefelfreies Ferngas.* Nach kurzer Schilderung der S-Beseitigung durch Waschung des Gases mit Öl, durch therm. Zers. an Fe-Spänen oder Adsorption mit Aktivkohle werden eigene Verss. in kleinem u. betriebsmäßigem Maßstab mitgeteilt. Der organ. Gasschwefel wurde durch Überleiten über Ni-Späne bei 450° zu rund 90% zers. u. der entstehende H₂S mit Reinigungsmasse entfernt. Zweck des Verf. war die Verwendung des Gases zum Glühen von Ni u. Ni-Legierungen ohne Anwendung einer Muffel. (Gas- u. Wasserfach 78. 462—65. 15/6. 1935. Dortmund, Westfäl. Fern-Gas A.-G.) SCHUSTER.

E. Belani, *Wirtschaftliche und technische Ausblicke der Teergewinnung und -verarbeitung.* (Chemiker-Ztg. 59. 396—98. 15/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

M. Pier, *Die Hydrierung von Kohle.* Auszugsweise Wiedergabe der in C. 1935. I. 2924 ref. Arbeit. (Iron Coal Trades Rev. 130. 485—86. u. 543. 29/3. 1935.) K. O. MÜ.

M. Pier, *Die Hydrierung von bituminöser Kohle.* Auszugsweise Wiedergabe der im C. 1935. I. 2924 ref. Arbeit. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 284—88. 29/3. 1935.) K. O. MÜLLER.

K. C. Sclater, *Grundbegriffe der angewandten Erdölgewinnung.* 16., 17. u. 18. (15. vgl. C. 1935. I. 3367.) Zentralpumpsysteme, sowie verschiedene andere Pumpenarten u. deren Arbeitsweise, sowie Antrieb werden beschrieben. (Petrol. Engr. 6. Nr. 5. 62—66. Nr. 6. 73—74. Nr. 7. 76—77. 1935.) K. O. MÜLLER.

R. E. Watson, *Betonierverfahren, um Wasser von fördernden Ölbohrungen fernzuhalten.* Die in Amerika angewendeten, 3 wichtigsten Verf., um Eindringen von W. in eine fördernde Sonde, sowohl oberhalb als unterhalb des produktiven Horizontes durch Betonieren zu verhindern werden an Hand von Abbildungen in ihren Einzelheiten u. in der techn. Durchführung beschrieben. (Oil Weekly 77. Nr. 10. 25—28. 20/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

W. F. Matheny, J. F. Langham, W. F. Cloud und R. L. Huntington, *Stufenweise Trennung von Gas und Öl in Gas-Ölmischungen.* Das stufenweise Abtrennen des in Rohöl gelösten Gases bietet im wesentlichen folgende Vorteile: Das Aufrecht-erhalten des hohen Rückdruckes verlängert die Fließzeit eines Bohrloches unter Verkleinerung des Gas-Ölverhältnisses. — Das spezif. Gewicht des Öles wird herabgesetzt, da bei der langsamen Entspannung wesentlich weniger leichte KW-stoffe vom Gas mitgerissen werden u. daher im Öl verbleiben. Dementsprechend geht auch durch nachträgliche Kondensation weniger Öl in den Gasleitungen verloren. — Das Gas kann, da es unter höheren Drucken steht, durch kleinere Leitungen vom Bohrloch weggeführt werden. Außerdem wird weniger vernebeltes Rohöl in die Adsorptions- oder Verdichteranlagen zur Gewinnung des Leichtbenzins aus dem Gas hineingebracht. (Oil Gas J. 33. Nr. 50. 52—54. 2/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

C. E. Reistle jr., *Fragen bei der Förderung paraffinhaltiger Rohöle.* Bei der Gewinnung paraffinbas. u. gemischtbas. Öle stößt man vielfach auf Schwierigkeiten, daß sich in dem Bohrloch, in den Förderorganen, Rohrleitungen, Tankanlagen usw. festes Paraffin ausscheidet. Die Hilfsmittel, die zur Beseitigung derartiger Schwierigkeiten zur Verfügung stehen, werden zusammenfassend besprochen. (Oil Weekly 77. Nr. 7. 17—18. u. 43. 29/4. 1935.) K. O. MÜLLER.

W. L. Nelson, *Grundbegriffe der angewandten Erdölverarbeitung.* 16. u. 17. (15. vgl. C. 1935. I. 3368.) Ausführung prakt. Beispiele zur Berechnung des Dampfdruckes u. Änderung des Kp. bei Druckänderung an Hand eines Nomogrammes u. rechner. Darlegungen. Die Erhitzung von Ölen u. die Wärmeverluste in Rohren u. Öfen, die Wärmeleitfähigkeit der verschiedenen Metalle, die Erhitzung durch Konvektion werden besprochen. (Petrol. Engr. 6. Nr. 5. 69—71. Nr. 6. 79—81. März 1935.) K. O. MÜLLER.

W. L. Nelson, *Grundbegriffe der angewandten Erdölverarbeitung.* 18. (17. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung bespricht Vf. die Wärmeübertragung auf Öl u. Wärmeverlust hervorgerufen durch Abscheidungen an den Rohrwandungen. Es werden rechner. Ableitungen für strahlende Wärmeübertragung angegeben. (Petrol. Engr. 6. Nr. 7. 73—75. April 1935.) K. O. MÜLLER.

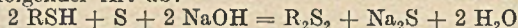
George Granger Brown, Mott Souders jr. und Wm. Hesler, *Entwerfen von Fraktionierkolonnen*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 308.) (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 227—31. Mai 1935.) J. SCHMIDT.

F. J. Healy, C. H. Alberding und B. J. Flock, *Betriebserfahrungen mit Dubbs Spaltanlagen*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1935. II. 631 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 185—86. April 1935.) K. O. MÜLLER.

E. Belani, *Die bayerischen Bleicherden in der Mineralölraffination*. Die bekannten Marken *Tonsil, Franconil, Terrana* usw. stellen teils naturakt., teils künstlich hochaktivierte Stoffe dar. Die Aktivierung der Bleicherden durch Säurebehandlung beruht auf Erfahrungstatsachen u. ist wissenschaftlich noch völlig ungeklärt. Die Bleicherden werden zweckmäßig bei höheren Temp. angewendet. Das Zubringen kann sowohl im Rührgefäß als auch in einem Röhrenerhitzer geschehen. Schlechter Geruch des Öles nach der Bleichung kann durch Blasen mit W.-Dampf beseitigt werden. Regeneration der Bleicherde erfolgt durch Extraktion mit chlorierten KW-stoffen unter Zusatz von gewissen arom. u. aliph. Alkoholen. Die regenerierten Bleicherden sollen den frischen an Brauchbarkeit nicht nachstehen. In Amerika finden sich nur in Arkansas u. Florida natürliche Bleicherden. Künstlich werden sie in Californien durch Abrösten von Bauxit bei 400° mit u. ohne Zusatz von Ammonphosphat u. Ätznatron hergestellt. (Oel Kohle Erdöl Teer 11. 285—88. 1/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

Frederick D. Rossini, *Chemische Bestandteile des Benzins*. Es wurde versucht, die Benzinfraktion zwischen 55 u. 180° eines Midcontinent-Rohöles in ihre chem. Bestandteile aufzuteilen, wobei als Trennungsmethoden im wesentlichen fraktionierte Dest. unter den verschiedensten Bedingungen, fraktionierte Krystallisation, selektive Adsorption u. selektive Lösungsm. angewendet wurden. Dabei wurde festgestellt: Die Fraktionen unter 100°, ausschließlich einer Teilfraktion zwischen 91 u. 93°, konnten vollkommen ausgearbeitet werden, Olefine waren nicht vorhanden. Mehr als die Hälfte der Fraktion zwischen 55 u. 180° wurden in Form definierter KW-stoffe isoliert u. identifiziert. Vier der fünf möglichen Isomeren des Hexans wurden gefunden. Es fehlt noch das 2,2-Dimethylbutan. Sämtliche Aromaten, die unterhalb 145° siedend, wurden gefunden, Bzl., Toluol, Äthylbenzol, die drei Xylole u. die drei Trimethylbenzole. Die n. Paraffine von Hexan bis zum Decan einschließlich bilden $\frac{1}{5}$ der gesamten Toluolfraktion. Außer den n. Paraffinen sind vor allem vertreten: 2-Methylhexan, Methylcyclopentan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Toluol u. Pseudocumol. Mit Ausnahme der KW-stoffe, die nur 5 oder weniger C-Atome enthalten, wurden sämtliche Stoffe mit einer Reinheit von 95% u. mehr erhalten. N. Decan wurde mit einer Reinheit von mehr als 99,99% erhalten. Insgesamt wurden 18 KW-stoffe isoliert, welche bisher im Erdöl noch nicht gefunden wurden. Die Arbeit soll für die höheren Ölfraktionen fortgesetzt werden. (Oil Gas J. 33. Nr. 52. 61—66. 73. 16/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

B. A. Stagner, *Entschwefelung von Benzinen mit alkoholischem Alkali*. Die Entschwefelung von Benzinen, die bisher mit Natriumplumbit u. S durchgeführt wird, gestaltet sich besonders einfach u. billig, wenn eine methylalkoh. Lsg. von Ätznatron in Ggw. geringer Mengen elementaren S angewendet wird. Wahrscheinlich spielen sich dabei Rkkn. folgender Art ab:



Der S wirkt demnach als Oxydationsmittel u. tritt nach der Rk. selbst als Alkalisulfid auf. Neben Sulfiden entstehen aber auch Thiosulfate. Methylalkohol ist der Verwendung von A. deswegen vorzuziehen, weil sich aus Methylalkohol u. W. kein azetrop. Gemisch bildet, was für die Wiedergewinnung des im Bzn. gel. Alkohols sehr wichtig ist, da diese einfach durch Waschen des Bzn. mit W. u. fraktionierte Dest. der wss. Lsg. vorgenommen werden kann. Das Auflösen des Alkalis in Methylalkohol erfüllt vor allem den Zweck, das Alkali mit dem Bzn. in möglichst innige Berührung zu bringen. Verss. haben gezeigt, daß sowohl in Spaltbenzinen als auch in Destillatbenzinen der gesamte korrodierend wirkende S entfernt werden kann, wobei sowohl der Methylalkohol quantitativ wiedergewonnen, als auch die Nebenerzeugnisse, Sulfide u. Thiosulfate, in brauchbarer Form abgetrennt werden konnten. (Oil Gas J. 33. Nr. 50. 62—64. 2/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

M. Friedwald, *Die Herstellung von flüssigen Motortreibstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. Die Gewinnung fl. Treibstoffe aus einem Gemisch von CO u. H₂, vornehmlich Wassergas, geht auf eine Erfindung von FR. FISCHER u. TROPSCH zurück. Über metall. Katalysatoren läßt sich ein derartiges Gasmisch bei höheren Temp. u. höheren Drucken zu einem Gemisch von Alkoholen, Aldehyden u. Säuren kondensieren.

sieren. Bei niederen Drucken, vorzugsweise Atmosphärendruck, werden aber KW-stoffe an Stelle des oben charakterisierten Synthols erhalten. Das so erhaltene Erzeugnis wird von FISCHER als Kogasin bezeichnet. Seine Eigg. u. die Ausbeuten sind von verschiedenen Faktoren, wie Druck, Temp. u. Art des verwendeten Katalysators abhängig. Brauchbar sind vor allem Eisen, Nickel u. Kobalt, die durch Kupferzusätze aktiviert werden. Im Gebrauch verliert der Katalysator nach einiger Zeit seine Wirksamkeit u. zwar einmal durch Rekrystallisation, das andere Mal durch Ausscheiden von Paraffin auf seiner Oberfläche. Die Regeneration des Katalysators ist sehr einfach, da nur das Paraffin extrahiert, die Metalle gel. u. auf einem neuen Träger wieder ausgefällt werden brauchen. Die Ausbeuten in dem halbtechn. Versuchsbetrieb bei der *Ruhrchemie* in Sterkrade-Holten lagen bei etwa 4% Gasbenzin (Kp. bis 30°), 62% Bzn. (Siedegrenzen 30—200°), 23% Öl über 200°, 7% Paraffin im Öl u. 4% Paraffin auf dem Katalysator. Schmieröle lassen sich aus den höher sd. Anteilen des Kogasins durch Kondensation mit Aluminiumchlorid, durch Chlorierung des Kogasins u. anschließende Kondensation mit aktiviertem Al, oder durch Chlorierung u. anschließende Kondensation mit aromatisierten KW-stoffen herstellen. (Rev. pétrolifère 1935. 733—35. 8/6.) K. O. MÜLLER.

Malcolm H. Tuttle, *Brauchbarkeit und Anwendungsbreite des Duo-Sol-Verfahrens*. Das Duo-Sol-Verf. beruht auf der gleichzeitigen Anwendung zweier, miteinander nicht mischbarer Lösungsm., von denen das eine Lösungsm. die paraffin. KW-stoffe bevorzugt, während das andere die naphthen. KW-stoffe aufnimmt. Verwendet werden zur Zeit Propan im Gemisch mit Phenol u. Kresolen. Hierbei erfüllt das Propan gleichzeitig die Aufgabe, Asphalt u. Schlamm bildner aus dem Öl auszufällen. Phenol u. die Kresole lösen in erster Linie die Naphthensäuren u. die naphthenischen KW-stoffe, die einen geringen Schmierwert u. einen kleinen Viscositätsindex besitzen. Die Versuchsanlage, in der das Verf. erstmalig techn. durchgearbeitet wurde, hat in der Zwischenzeit Fraktionen aus 75 verschiedenen Rohölen verarbeitet u. aus allen Schmieröle gewonnen, die sämtlichen Anforderungen voll genügen. (Oil Gas J. 34. Nr. 1. 13—14. 23/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

D. B. Williams, *Verbesserungen bei der Anwendung von Chlorex als selektives Lösungsmittel*. Aus Zahlen, die im techn. Betrieb von 7 Großanlagen gewonnen wurden, wird gezeigt, daß in letzter Zeit wesentliche Verbesserungen sowohl in der Qualität der Raffinate als auch in der Wiedergewinnung des Lösungsm. durch Anwendung von Vakuumdest. erzielt worden sind. (Oil Gas J. 33. Nr. 52. 54—59. Wld. Petrol. 6. 377—82. 1935.) K. O. MÜLLER.

E. R. Redgrove, *Grenzschnmierung bei oxydiertem Schmieröl*. Bei der Oxydation von weniger beständigen Bestandteilen in Schmierölen entstehen beim Gebrauch derselben sowohl höhere als auch niedere Fettsäuren. Die höheren Fettsäuren erleiden schnell weitere Veränderungen u. werden in dem Säureschlamm ausgefällt, während die niederen, wie bereits am Geruch des Öles festgestellt werden kann, im Öl gel. bleiben. Um deren Einfluß auf die schmierenden Eigg. des Öles näher zu untersuchen, wurde bei einem Mineralöl, dem je 1% Ricinusöl, Oleinsäure, Crotonsäure, Palmitinsäure, Valeriansäure u. Buttersäure zugesetzt wurden, der stat. Reibungskoeff. bestimmt. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen von HARDY wurde gefunden, daß die niederen Fettsäuren unter Bedingungen der Grenzschnmierung den stat. Reibungskoeff. der Mineralol-schnmieröle nicht herabsetzen. Die alleinige Ggw. polarer Gruppen in einem nicht oder wenig polaren Öl erteilt diesem noch keinen besonderen Schmierwert. (Petrol. Times 33. 487—89. 27/4. 1935.) K. O. MÜLLER.

E. R. Redgrove, *Grenzschnmierung bei oxydierten Schmierölen*. Inhaltlich ident. mit vorst. ref. Arbeit. (Rev. pétrolifère 1935. 549—50. 4/5.) K. O. MÜLLER.

G. Bandte, *Schnmierölraffination mit selektiven Lösungsmitteln*. Die Schnmierölgewinnung strebt immer mehr dahin, Öl mit möglichst kleiner Polhöhe u. möglichst großer Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation zu gewinnen. Die hier beschrifteten Wege sind die raffinierende Hydrierung u. die Anwendung selektiver Lösungsm., von denen die letzteren zur Zeit die Technik beherrschen. Angewendet werden SO₂, SO₂ im Gemisch mit Bzl., Propan, Phenole, Dichlordiäthyläther (Chlorex), Furfurolo, Nitrobenzol, Crotonaldehyd. Den letzten Fortschritt stellt die gleichzeitige Anwendung zweier, ineinander nicht mischbarer Lösungsm. im sog. „Duo-sol-Verf.“, wie z. B. Kresole u. Phenol mit Propan dar. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 251—54. 15/4. 1935.) K. O. MÜLLER.

G. R. Bryant, R. E. Manley und B. Y. Mc Carty, *Schmierölraffination unter Verwendung von Furfurol als selektives Lösungsmittel*. Furfurol zeichnet sich bei der Verwendung als selektives Lösungsm. vor allem durch seine geringe Flüchtigkeit u. seinen hohen Kp. aus, wodurch es möglich ist, es bei sehr viscosen Ölen bei hohen Temp. anzuwenden. Besonders empfiehlt sich die Anwendung gefüllter Rk.-Räume, da das Furfurol infolge seiner großen Oberflächenspannung die Füllkörper mit einer dünnen Schicht überzieht u. somit dem Öl in sehr großer Schicht u. Oberfläche zugebracht wird. Es kann sowohl in einer Stufe im Gegenstrom gearbeitet werden, als auch in mehreren Stufen, wobei auf das Rohmaterial Rücksicht genommen werden muß. Die Wiedergewinnung des Lösungsm. ist sehr vollkommen. Betrieb u. Erfahrungen in einer Großanlage werden an Hand einer schemat. Zeichnung mitgeteilt. (Oil Gas J. 33. Nr. 52. 50—53. 78. 16/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

Nikolaus Mayer, *Altölaufbereitung*. Da Altöl in seiner Zus. ein KW-stoffgemisch mit sehr weiten Siedegrenzen darstellt, wird vorgeschlagen, dasselbe in großen Mengen, etwa 2000 t, zu sammeln, zu entwässern u. dann einer Fraktionierung zu unterwerfen. Schlamm, Asphalt u. Seifen verbleiben als undestillierbarer Rückstand. Als Kopffraktion fällt ein Schwerbenzin oder Leuchtöl an. Die Schmierölfractionen sollen bereits sehr hell sein u. nur wenig H₂SO₄ bei der Raffination erfordern. (Oel Kohle Erdöl Teer 11. 288. 1/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

C. R. Platzmann, *Isolierungen mit Bitumen*. Es werden Erfahrungen mitgeteilt u. auf besondere Fehlerquellen hingewiesen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 401—03. 15/5. 1935.) CONSOLATI.

Nikolaus Mayer, *Die Gewinnung und Herstellung von Erdölasphalten*. Allgemeine Betrachtungen über heute übliche Methoden. (Chemiker-Ztg. 59. 456—57. 5/6. 1935.) CONSOLATI.

Chas. J. Holland, *Herstellung, Verpacken und Verschiffen von geblasenem Asphalt*. III. (II. vgl. C. 1935. II. 466.) In Fortsetzung gibt Vf. eine eingehende Beschreibung der genauen Betriebsbedingungen der Oxydation. Das Abfüllen in Fässern u. die dabei angewandten Temp. zur Verhinderung des Schwundes werden beschrieben. (Petrol. Engr. 6. Nr. 7. 39—41. April 1935.) K. O. MÜLLER.

J. H. Canning jr., *Straßen und Straßenteere*. Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten werden besprochen. (Gas Wld. 102. 379—80. 13/4. 1935. Newport, Monmouthshire.) CONSOLATI.

F. H. Garner, *Die Herstellung der Straßenemulsionen erfordert mehr Aufmerksamkeit*. (Vgl. C. 1935. I. 1156. 2115.) (Oil Gas J. 33. Nr. 42. 34—36. 7/3. 1935.) CONSOLATI.

Hoepfner, *Über Umfang und Ursachen der Alterung von Straßenteer*. Stellungnahme zu einem auf der Internationalen Straßenbau-Konferenz in München (Sept. 1934) erstatteten Bericht von SABROU u. RENAUDIE, Paris. In der allerobersten Fahrhahnoberfläche tritt zwar eine starke Verhärtung des Teeres u. die Bldg. dichtester Kornmischung ein. Diese Kruste ist vor Zerbrechen oder sonstiger Zerstörung vollständig gesichert, wenn sie eine Auflage in der darunterliegenden M. findet. Sie verhindert die nachträgliche Bldg. von Wellen durch Verschiebung. Der Teer büßt durch seine Verhärtung zwar seine akt. Klebkraft ein. Dagegen steigt die passive Klebkraft, d. i. seine Eig., die bereits vorher verkitteten Gesteinsmengen zusammenzuhalten. Die Kohäsivkraft sinkt also, im Gegensatz zu der These von SABROU u. RENAUDIE, nicht ab, sondern sie steigt. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 306 bis 309. 327—29. 345—47. 24/4. 1935. Danzig.) CONSOLATI.

Wilhelm Geißler, *Irgateer und seine besondere Haftfestigkeit an Gesteinen*. Mitteilung von Vers.-Ergebnissen mit einer Anzahl verschiedener Gesteine. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 363—65. 1/5. 1935. Dresden, Techn. Hochsch.) CONSOLATI.

R. Kattwinkel, *Druckpresse für hohe Backfähigkeitszahlen*. Beschreibung zweier Ausführungsarten von Druckpressen für die vom Vf. beschriebene Standardmethode (C. 1932. I. 2664) zur Best. der Backfähigkeitszahl von Steinkohlen. (Brennstoff-Chem. 16. 231. 15/6. 1935. Gelsenkirchen.) SCHUSTER.

W. Elliesen, *Die Beziehungen zwischen Elementar- und Abgasanalyse der festen und flüssigen Brennstoffe*. Schluß der C. 1935. I. 3621 ref. Arbeit. Die abgeleiteten Gleichungen werden an Beispielen geprüft u. die gefundenen Brennstoffzahlen für eine Anzahl Brennstoffe verschiedenster Art zusammengestellt. (Brennstoff- u. Wärmewirtsch. 17. 53—57. April.) J. SCHMIDT.

W. L. Nelson, *Laboratoriumsmäßige Bewertung von Rohölen*. III. (II. vgl. C. 1935. I. 3745.) Es wird eine ununterbrochen arbeitende halbtechn. Vakuumdestillationsapparat für das Laboratorium beschrieben, in der das Rohöl durch indirekten Wärmeaustausch mit Hg-Dampf erhitzt wird. Der Dest.-Rückstand, der die Schmierölfraktion enthält, wird dann weiter verarbeitet. Vf. steht auf dem Standpunkt, daß kleine Laboratoriumsapparaturen für die Bewertung von Rohölen, besonders für die Bewertung der Schmierölfraktion oder der Prüfung der Geeignetheit eines Öles zum Spalten nicht geeignet sind u. hält nur halbtechn. Anlagen für geeignet, diese Probleme zu lösen. Für die Raffination, Entparaffinierung, Bleicherdebehandlung der anfallenden Fraktionen beschreibt Vf. kleine Laboratoriumsapparaturen unter Angabe der Seifenfraktionen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 130—35. März 1935.) K. O. MÜLLER.

W. W. Scheumann und **J. F. Stewart**, *Laboratoriumsapparatur für die Bewertung von Rohölen*. Es werden verschiedene Dest.-App. beschrieben, die es gestatten, größere Mengen eines Rohöls unter techn. Bedingungen im Laboratorium zu dest., um einen Überblick über das Verh. u. die Ausbeuten zu bekommen. Im wesentlichen sind die App. den großtechn. Ausführungen angeglichen, wobei Schwierigkeiten in der Wärmezufuhr, vor allem bei der Vakuumdest. durch Vorwärmung u. Verdampfung in möglichst geringer Schicht in einem vorgeheizten Verdampferraum überwunden wurden. (Oil Gas J. 33. Nr. 52. 74—78. 16/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

B. H. Moerbeek und **A. C. van Beest**, *Erstarrungspunkt für Heizöle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 3084 referierten Arbeit. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 155—68. März 1935.) K. O. MÜLLER.

W. Bierhalter, *Die Probenahme von bituminösen Straßenbaustoffen und Gemischen*. Unters.-Proben können nicht nach einheitlichen schemat. Richtlinien, sondern müssen unter Berücksichtigung des Unters.-Zweckes entnommen werden. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 427—31. 22/5. 1935.) CONSOLATI.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, N. Y., übert. von: **John Wysocki** und **William R. Rich**, Baltimore, Md., V. St. A. *Künstlicher Brennstoff*. In eine Lsg. von *Nitrocellulose* in A. wird in der Kälte wasserhaltiger, denaturierter A. so eingerührt, daß eine Koagulation nicht eintritt. Dann wird die Mischung auf 90° F erwärmt u. mit einer weiteren Menge einer Lsg. von *Nitrocellulose* in A. verrührt, so daß sich ein stabiles, fließbares Gel bildet. (A. P. 1 995 911 vom 7/2. 1933, ausg. 26/3. 1935.) DERSIN.

Géza Dukesz, Budapest, *Verfestigen von flüssigen, beim Verbrennen nicht rußenden Brennstoffen*, wie A., *Methanol* u. dgl., mittels *Stearin* u. *Natronlauge*. Der geformte Brennstoff wird in die Verdampfung verhindernde Stoffe, die auch unbrennbar sein können, verpackt. (Ung. P. 110 184 vom 31/5. 1933, ausg. 15/6. 1934.) KÖNIG.

Stefan Ruzicka, Jugoslawien, *Herstellung von Holzkohlebriketts*. Gemahlene Holzkohle wird mit Holz-, Steinkohlen- oder Braunkohlenteer innig gemischt, brikkettiert u. bei langsam ansteigender Temp. verkocht. Man erhält harte, homogene u. sehr poröse Holzkohlebriketts. (F. P. 776 008 vom 13/7. 1934, ausg. 15/1. 1935. Jugoslav. Prior. 14/7. 1933, D. Prior. 26/2. 1934.) DERSIN.

Rodolphe Spatz und **Roger Sennac**, Frankreich, *Herstellung von Holzkohlebriketten*. Bei dem Verf. des Hauptpat. können auch andere Ausgangsstoffe, wie *Algen*, *Samenkörner*, *Kräuter*, *Torf* oder *Kohlen* verwendet werden. An Stelle von *Holzteer* kann man auch andere Teere nehmen u. die Mischung bis zur Entstehung krümeliger MM. mit Teer versetzen, worauf diese brikkettiert wird. Als Bindemittel kann man auch noch *MgCO₃* oder Carbonate zusetzen. (F. P. 44 823 vom 30/12. 1933, ausg. 15/4. 1935. Zus. zu F. P. 770 660; C. 1935. I. 1647.) DERSIN.

Champion Fibre Co., übert. von: **Noel Cunningham**, Bethlehem, Pa., und **Charles Lee Peck**, Mount Vernon, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Kohle*. Um Kohle staubfrei zu machen, besprüht man sie mit einer Emulsion von *Mineralölen* in W., die als Emulgiermittel ein bei der alkal. Zellstoffgewinnung anfallendes, pastenförmiges Gemisch von *Lignin*, *Harzen* u. dgl. enthält. (A. P. 1 988 999 vom 28/12. 1932, ausg. 22/1. 1935.) DERSIN.

Foster Dee Snell, Brooklyn, und **Alfred H. P. O'Connor**, New York, N. Y., V. St. A., *Färbung von Kohle*. Um Kohle zu kennzeichnen, wird sie mit einer Mischung von *Hauellein*, *Paraffin*, *Al₂(SO₄)₃*, *Seife*, *Formaldehyd* u. Farbstoff in Form einer wss. Emulsion besprüht. (A. P. 1 991 872 vom 12/11. 1930, ausg. 19/2. 1935.) DERSIN.

Harry Truswell und **John I. Burge**, St. John, Canada, *Brikettierung von Kohle*. Man vermischt vorerhitzte Kohle mit einer wss. Lsg. von *Melasse* oder *Sirup*, kühlt die M. ab, brikettiert sie u. erhitzt sie 20 Min. bis 1 Stde. auf Tempp. über 350° F. (Can. P. 344 624 vom 4/4. 1932, ausg. 11/9. 1934.) DERSIN.

Georges Marville, Frankreich, *Brikettierung von Steinkohle*. Um die Verbrennung zu beschleunigen u. die Rauchentwicklung zu vermindern, setzt man dem Bindemittel als O₂-abgebenden Stoff *CaCr₂O₇* u. Oxalsäure zu, die die Red.-Temp. des Bichromates herabsetzt. (F. P. 779 004 vom 15/12. 1933, ausg. 28/3. 1935.) DERSIN.

C. H. Brinkers, Zoetermeer, Holland, *Brikettierung von Anthracit*. Man brikettiert eine Mischung von *Feinanthracit* mit 20% kokender Kohle unter Zusatz von *Dextrin* als Bindemittel. (Belg. P. 389 927 vom 20/7. 1932, Auszug veröff. 7/2. 1933.) DERSIN.

Charles Eric Hambro, England, *Schwelung von Kohle*. Man mischt 70% Kohle, die auf 1,6—3,2 mm große Stücke zerkleinert ist, mit etwa 20—30% Koks- oder Halbkokspulver in einem auf etwa 450° erhitzten Drehrohrofen, wobei etwa 5—10% Teer- oder Rückstandsöl auf die Kohle versprüht werden. Man erhält ohne Staubentw. wertvolle Schwelteere u. festen, harten, in Stücke zusammengeballten Schwelkoks, der einen rauchlosen Brennstoff darstellt. Der zur Ausführung des Verf. dienende Ofen wird von außen mit h. Verbrennungsgasen beheizt u. besitzt im Innern Rührarme, die das Festbacken der Kohlenmasse an den Wänden verhüten sollen. (F. P. 774 654 vom 10/9. 1932, ausg. 11/12. 1934. E. Priorr. 17/9., 30/11. 1931 u. 2/2. 1932. F. P. 774 653 vom 10/9. 1932, ausg. 11/12. 1934. E. Prior. 17/9. 1931.) DERSIN.

Soc. Gén. de Fours à Coke, Systèmes Lecocq Soc. An., Belgien, *Herstellung von festem Halbkoks*. Die Schwelung erfolgt in einer Batterie senkrechter Kammern, in denen die Kohle in der ersten Hälfte der Garungszeit auf 500—700° u. in der 2. Hälfte auf 450—500° erhitzt wird. In der 1. Heizperiode wird die Wärme der Heizgase durch Konvektion u. Strahlung mittels nur durch eine dünne Wand getrennter, besonderer Heizkanäle zugeführt, während in der 2. Heizperiode die Wärmeübertragung nur durch Strahlung durch das Mauerwerk der von den Kammern weiter entfernten Heizzüge erfolgt, während die erstgenannten, besonderen Heizkanäle durch einen Schieber abgeschlossen sind. (F. P. 778 902 vom 26/9. 1934, ausg. 26/3. 1935. Belg. Priorr. 25/10. 1933.) DERSIN.

Carburetted Gas Inc., übert. von: **Theodore Nagel**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Gasserzeugung*. Heizöl wird in einer Rohrschlinge auf etwa 875° F. unter Druck, so daß es fl. bleibt, erhitzt u. dann durch eine Düse in einen Strom Armgas, z. B. *Wassergas*, das auf 1500—2750° F. erhitzt ist, eingeblasen, so daß es in permanente Gase gespalten wird u. das *Wassergas* karburiert. Anschließend wird das Gas durch eine Kammer zur Abscheidung von *Ruß* geführt. (A. P. 1 996 167 vom 10/11. 1934, ausg. 2/4. 1935.) DERSIN.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Walter L. Shively**, Wilkinsburg, Pa., V. St. A., *Behandlung von Leuchtgas*. In den Strom des trockenen Gases wird der Dampf eines geeigneten *KW-stofföles*, z. B. von der Art des Schweföles, eingeblasen, der sich durch Abkühlung in dem Gas in einen feinen Nebel verwandelt u. von dem Gas mitgeführt wird. Dadurch soll das Austrocknen u. Undichtwerden der Rohrpackungen, das Absetzen von Roststaub u. von *Naphthalin* verhindert u. zugleich eine längere Haltbarkeit der Lederbälge der Gasmesser bewirkt werden. (A. P. 1 993 311 vom 11/1. 1930, ausg. 5/3. 1935.) DERSIN.

Non Poisonous Gas Holding Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, und **Hugo Cohn**, Lugano-Massagro, Schweiz, *Gasentgiftung*. Als Kontaktmasse zur Durchführung der Wassergasrk. in Leuchtgas zwecks Überführung von *CO* in *CO₂* dient eine poröse M., die aus *Fe(OH)₃*, z. B. *Rasencisenerz*, u. Alkali (etwa 5%) unter Zusatz von Zement als Bindemittel hergestellt ist. Als Alkali dient z. B. *K₂CO₃*. Mit diesem Katalysator soll die Wassergasrk. bei Tempp. unter 400° durchgeführt werden. (E. P. 424 478 vom 27/8. 1934, ausg. 21/3. 1935.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Gasreinigungsmasse*. Man erhitzt in einem Röhrenofen ein Gemisch von *Eisencarbonyl* u. geröstetem, gemahlenem *Pyrit* in Ggw. von *W.-Dampf*. (Belg. P. 386 325 vom 9/2. 1932, Auszug veröff. 5/10. 1932. D. Priorr. 9/2. 1931.) DERSIN.

Harry Baker, Staffordshire, England, *Spaltung organischer Schwefelverbindungen in Gasen oder Kokereinebenprodukten*. Man leitet Koksofengas, Wassergas, Generatorgas u. dgl. durch eine Mischung von *Fe* u. Säure, in der *H₂* entwickelt wird. Durch den naszierenden *H₂* sollen die organ. S-Verbb. in *H₂S* übergeführt werden. In gleicher

Weise kann man auch fl. S-Verbb., z. B. Rhodanide, entschwefeln, indem man sie der H₂ entwickelnden Mischung zusetzt. Man kann die Red. auch durch die Einw. elektrolyt. entwickelten H₂ bewirken. (E. P. 426 153 vom 26/1. 1934, ausg. 25/4. 1935.)

DERSEN.

Lincoln Oil Refining Co., übert. von: **Raymond Edward Luten**, Robinson, Ill., V. St. A., *Herstellung von Teer mit hohem Erweichungspunkt* durch Durchpressen der Dest.-Rückstände u. der Spaltrückstände von Rohpetroleum durch enge Passagen bei hohem Druck u. etwa 850° F, sowie anschließendes Evakuieren bei etwa 18 mm u. Abkühlen des verbliebenen schwerflüchtigen Rückstandes. (Can. P. 336 226 vom 19/9. 1932, ausg. 24/10. 1933.)

BRAUNS.

Dow Chemical Co., übert. von: **John J. Grebe** und **Sylvia M. Stoeber**, Midland, Mich., V. St. A., *Behandlung von Tiefbrunnen*, insbesondere von *Gas-* oder *Ölquellen* mit Säuren, wie HCl, HNO₃, die gegebenenfalls noch metallschützende Zusätze enthalten können, erfolgt, nachdem man einen gelierenden organ. Stoff, wie geeignete, gegebenenfalls vorbehandelte Stärkartan oder ein Protein, wie Gelatine, z. B. in wss. Lsg. oder Dispersion in das Bohrloch eingeführt u. erstarren lassen hat, um die Säureeinw. auf vorher bestimmte Stellen zu beschränken. Der gelierende Stoff kann mit geeigneten Bakterien versetzt sein, die seine Verflüssigung u. leichte Entfernbarkeit nach bestimmter Zeit herbeiführen. (A. P. 1 998 756 vom 19/10. 1934, ausg. 23/4. 1935.)

MAAS.

Charles O. Middleton, übert. von: **Wright W. Gary**, Beverly Hills, Cal., V. St. A., *Raffination von Ölen* mit Hilfe von gasförmigem SO₂, das in unterhalb 0° gekühltes Öl so schnell eingeleitet wird, daß das SO₂ nicht kondensiert wird, sondern durch die auftretende Rk.-Wärme im Öl mit Hilfe von Rührern verteilt wird. (A. P. 1 994 511 vom 16/10. 1929, ausg. 19/3. 1935.)

K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Augustus W. Gleason** und **Donald B. Nutt**, El Segundo, Cal., V. St. A., *Raffination von Ölen*. Zwecks Ausscheidung der letzten Spuren von Säureschlamm aus mit H₂SO₄ gewaschenen Ölen werden die Öle von unten nach oben durch einen unten mit dicken Kieselsteinen u. nach einem Zwischenraum oben mit dünnen Kieselsteinen gefüllten Raum geleitet. Der Zwischenraum ist trichterförmig ausgebildet, so daß der im Zwischenraum koagulierende Säureschlamm durch ein zentrales Rohr nach unten abgeführt wird, ohne das gesamte, unten im Raum angefüllte Füllmaterial zu durchstreichen. (A. P. 1 992 420 vom 13/6. 1932, ausg. 26/2. 1935.)

K. O. MÜLLER.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Franz Rudolf Moser** und **Jacques Greutert**, Amsterdam, Holland, *Aufarbeiten von Säureschlamm*. Der Säureschlamm wird mit einer solchen Menge einer Erdölfraction, die schwerer als Gasöl ist, verd., daß bei der Erhitzung des Gemisches auf oberhalb 120° keine Verkokung eintritt. Dabei sollen die Säureverbb. zers. werden u. neutrale Prodd. entstehen. (Can. P. 335 285 vom 8/12. 1928, ausg. 29/8. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Universal Oil Prod. Co., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem Öle (Dephlegmatorrücklauf) in Rohren u. Spaltkammern gespalten werden, u. bei dem die Spaltdämpfe fraktioniert kondensiert werden u. der nicht verdampfte Spaltrückstand bei niedrigerem Druck in einem Verdampfer dest. wird, wird der Rücklauf der Fraktionierkolonne in einer zweiten Spaltzone schwereren Spaltbedingungen unterworfen u. ein Teil der Spaltprodd. in die Spaltkammer, ein anderer Teil in den Verdampfer geleitet. Die Dämpfe werden vereinigt u. fraktioniert kondensiert. (A. P. 1 991 440 vom 4/11. 1929, ausg. 19/2. 1935.)

K. O. MÜLLER.

Sumner E. Campbell, Long Beach, Cal., V. St. A., *Raffination von Spaltprodukten*. Saltbenzine werden zuerst im Gegenstrom in Kolonnen mit verd. H₂SO₄ zwecks Entfernung der Basen gewaschen, dann neutralisiert u. anschließend ebenfalls im Gegenstrom mit konz. H₂SO₄ behandelt. (A. P. 1 991 049 vom 9/10. 1929, ausg. 12/2. 1935.)

K. O. MÜLLER.

M. Feront und **M. L. Denin**, Frankreich, *Motortreibmittel*. Ein akt. Strahlen aussendender Mineralstoff wird in die *KW-stoffe* eingetaucht, oder die innere Wand des Brennstoffbehälters wird mit dem Mineralstoff bekleidet oder amalgamiert. (Belg. P. 375 952 vom 20/12. 1930, Auszug veröff. 24/10. 1931.)

DERSEN.

C. Delétang, Brüssel, *Motortreibmittel*. *Rohbenzol* oder andere Steinkohlenöle werden vor dem Eintritt in den Motor mit einem Gemisch von H₂ u. O₂ vermischt, das durch Zers. von W. erhalten wird, wobei diese an einer durch die Auspuffgase

beheizten Platte oder durch elektr. Widerstandsheizung bewirkt wird. (Belg. P. 378 267 vom 17/3. 1931, Auszug veröff. 24/10. 1931.) DERSIN.

G. Lauer, Bettemburg, Luxemburg, *Motortreibmittel*. Man mischt 70% A. mit 30% Leuchtölen aus Steinkohlenteer. (Belg. P. 389 685 vom 7/7. 1932, Auszug veröff. 7/2. 1933.) DERSIN.

A. Lecomte, Brüssel, *Motortreibmittel*, bestehend aus fl. Brennstoffen unter Zusatz von Campher u. geringen Mengen Menthol, Eucalyptussenz u. anderen äther. Ölen. (Belg. P. 380 327 vom 5/6. 1931, Auszug veröff. 12/2. 1932.) DERSIN.

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meidrich, *Verfahren zur Herstellung eines Treib- oder Heizöles aus Steinkohlenteer*, 1. dad. gek., daß man Roh- oder einzelne Fraktionen desselben im Gemisch mit Ölen, welche im wesentlichen aus aliphat. KW-stoffen, insbesondere Gasölen, bestehen, gegebenenfalls am Rückflußkühler, längere Zeit im Sieden erhält u. das erhaltene Ölgemisch von der abgeschiedenen Asphaltmasse in an sich bekannter Art trennt, worauf das Gemisch gegebenenfalls weiter gereinigt wird. — 2. dad. gek., daß man die öligen Anteile aus der durch Dekantieren gewonnenen Asphaltmasse abdest. u. mit den durch Dekantieren erhaltenen Ölantteilen vereinigt, worauf das Gemisch gegebenenfalls weiter gereinigt wird. (D. R. P. 612 810 Kl. 23b vom 24/12. 1929, ausg. 4/5. 1935.) BEIERSDORF.

Johanna Maria Hubertine Karoline Classen, Aachen, *Diesel- oder Heizöle*. Als solche sollen verwendet werden Suspensionen von fein verteilter Aktivkohle in Furfurol bzw. Furfurolgemischen mit fl. Brennstoffen mit einem wesentlichen Geh. an Furfurol unter Zusatz von Schutzkolloiden. (D. R. P. 611 968 Kl. 23b vom 12/1. 1933, ausg. 10/4. 1935.) BEIERSDORF.

E. Kramer, Berlin, *Graphithaltiges Schmiermittel*. Die in den D. R. P. 605 940 u. 606 040; C. 1935. I. 1488 beschriebenen Verff. werden dahin ergänzt, daß gereinigter Tran als Quellmittel für den Graphit angewendet wird. Die Behandlungstemp. soll dann 30—40° nicht übersteigen. (E. P. 424 607 vom 6/7. 1934, ausg. 21/3. 1935.) K. O. MÜLLER.

Indian Refining Co., V. St. A., *Entparaffinieren von Schmierölen* durch Behandeln derselben mit einer Lsg. von Aceton, Bzl. u. einer dem behandelnden Öle entsprechenden Menge Toluol (5—30%). Das Schmieröllösungsgemisch wird abgekühlt (18—40°) u. das ausgeschiedene Paraffin von der Lsg. abgetrennt. Das Bzl. kann auch restlos durch Toluol ersetzt werden. An Stelle von Toluol können auch Xylol oder Cymol Verwendung finden. (F. P. 44 791 vom 8/5. 1934, ausg. 6/4. 1935. A. Prior. 31/7. 1933. Zus. zu F. P. 682 330; C. 1930. II. 1177.) KÖNIG.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Antioxydationsmittel für Schmieröle*, insbesondere für paraffinbas., bestehend aus den im Ring substituierten S-Verbb. der aromat. KW-stoffe mit einem Kp. von > 150°, wie Phenyl-, Kresyl- oder höhermolekulare alkylierte Disulfide, Mercaptane u. die entsprechenden Naphthyl-, Anthryl-, Phenanthrylderivv. In einem Ring können auch mehrere H-Atome durch S substituiert sein, wie in den Di- oder Trithiophenolen, Kresolen u. Naphtholen. Im allgemeinen genügt eine Menge unter 0,1%. (E. P. 425 569 vom 7/5. 1934, ausg. 11/4. 1935. A. Prior. 3/10. 1933.) KÖNIG.

[russ.] I. A. Agarunow und I. S. Babajan, Handbuch der natürlichen Gase. (Gewinnung, Transport u. Verwendung.) Baku-Moskau: Asnefteisdat 1934. (VI, 486 S.) 7 Rbl.

[russ.] Iosif Lwowitsch Gurewitsch, Technologie des Erdöls. Teil I. Einführung in die Technologie. Moskau-Leningrad: Glaw red. gorno-topliwnoi lit-ry 1935. (463 S.) Rbl. 6.75. Gasverteilung. Genormtes Stadtgas zwischen Erzeugg. u. Verbrauch. Hrsg. von Wilhelm Bertelsmann u. Ernst Kobbert. München u. Berlin: Oldenbourg 1935. (184 S.) gr. 8°. Lw. M. 9.60.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

M. Demougin, *Vergleich des Stickstoffgehaltes und der Menge löslicher Anteile von Nitrocelluloselieferungen von Angoulême und Du Moulin-Blanc*. Der Geh. der Nitrocellulosen an l. Bestandteilen fällt mit steigendem N-Geh. Bei Nitrocellulosen gleichen N-Geh. können Änderungen der Menge der l. Anteile verursacht werden durch Vorgänge beim Bleichen der Cellulose, die Nitriertemp., die Dauer der Stabilisierung u. des Zerkleinerns der Nitrocellulose, den Aschengeh. u. durch nicht einheitliche Nitrierung. (Mem. Poudres 26. 37—41. 1934/35. Paris.) F. BECKER.

Maurice Lambrey, *Über die Geschwindigkeit der Zersetzung einiger Salpetersäure-ester bei niedriger Temperatur.* (Vgl. C. 1932. I. 1324.) Spektrograph. Messung der NO-Abspaltung. Nitrocellulose gibt bei 30° NO ab; die Geschwindigkeit der Stickoxydbldg. wird mit zunehmender Erwärmungsdauer kleiner u. sinkt schließlich bis auf $\frac{1}{100}$ des ursprünglichen Wertes. Es ist anzunehmen, daß die Nitrocellulose eine leicht zerfallende Verunreinigung enthält. Bringt man eine Probe Nitrocellulose, deren NO-Abspaltung bei 30° beendet zu sein scheint, auf höhere Temp., so ist abermalige NO-Bldg. zu beobachten. Die insgesamt entwickelte Menge NO überschreitet 0,5 mg je kg Nitrocellulose nicht. Die Menge der leicht zersetzlichen Verunreinigung der Nitrocellulose läßt sich vermindern 1. durch Extraktion der Nitrocellulose mit w. A. u. 2. durch längeres Erwärmen der Nitrocellulose auf 50° im Vakuum. Die nach Zerstörung der Verunreinigung auftretende NO-Abgabe ist auf die Zers. der Nitrocellulose selbst zurückzuführen. Die Geschwindigkeit dieses Vorganges ist bei 43° meßbar u. beträgt 0,65/1000 mg pro Tag u. kg Nitrocellulose. Eine Probe gründlich gereinigtes Nitropentaerythrit gab bei 30° gleichfalls NO ab, ebenso auch ein Nitroglycerinpulver (40%/ig.) ohne Stabilisator. In beiden Fällen ist jedoch die Geschwindigkeit der Abgabe geringer als bei Nitrocellulose. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 199. 725—26. 1934.) F. BECKER.

Alfred Stettbacher, *Neuere Bestrebungen elementarer Sprengstoffgewinnung.* Vf. gibt einen Überblick über Darst. u. Eigg. von synthet. herzustellenden Aminsprengstoffen, von Schmelzgemischen von Guanidinverb. mit NH_4NO_3 , Dicyandiamid mit NH_4NO_3 u. NH_4ClO_4 . Die Sprengstoffe sind hygroskop., wasserlöslich u. erreichen z. T., wie das Gemisch Dicyandiamid - NH_4NO_3 (15/85) in ihrer Sprengwrkg. das Trotyl. (Nitrocellulose 6. 79—83. Mai 1935.) F. BECKER.

Ph. Naoum, *Die Sprengwirkung von Hexogen und Pentrit.* Bemerkungen zu dem gleichnamigen Aufsatz von A. STETTbacher (vgl. C. 1935. I. 3235). (Nitrocellulose 6. 86—88. Mai 1935.) F. BECKER.

Alfred Stettbacher, *Pentrit und Handelsdynamit.* Entgegnung auf den Aufsatz von PH. NAOUm (C. 1935. I. 2300). (Nitrocellulose 6. 43—47. März 1935.) F. BECKER.

S. Elmanowitsch, *Entgasung im Winter.* Es werden die möglichen chem. u. mechan. Maßnahmen zur Beseitigung von mit Yperit verseuchten Schneemassen kurz besprochen. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 11. Nr. 4. 6—7. 1935.) KLEVER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William E. Kirst**, Woodbury, N. J., **John W. Mc Coy**, Wilmington, Del. und **Clifford A. Woodbury**, Media, Pa., V. St. A., *Sprengverfahren.* Die Sprengladung ist so zusammengesetzt, daß sie durch die stärkste Sprengkapsel Nr. 8 nicht zur Explosion gebracht wird. Als Zündladung werden ein oder mehrere Patronen („boosters“) aus leicht detonierenden Stoffen verwendet, die entweder in die Sprengmasse eingebettet oder unmittelbar mit ihr in Berührung sind, z. B. auch vor u. hinter derselben. Die Sprengmasse besteht aus 94,5% NH_4NO_3 von solcher Feinheit, daß 25—40% durch ein 100-Maschensieb gehen, u. 5% Paraffin. Ihre D. beträgt 1,15. Die Zündmasse soll die Wrkg. von 1000 g Trinitrotoluol (D. 0,95) nicht übersteigen. Sie besteht z. B. aus gelatiniertem Dynamit, das in einer Papierhülle von 4 1/2 auf 16 inch untergebracht ist u. elektr. oder mittels Zündschnur zur Detonation gebracht wird. (A. P. 1 992 216 vom 17/3. 1932, ausg. 26/2. 1935.) HOLZAMER.

M. Anglade, *Défense de la population civile contre la menace toxiasphyxiante des attaques aériennes.* 1^{re} éd. Montluçon: Société générale des cires francaises 1935. (98 S.) 16°. [russ.] **Semen Michailowitsch Jenjukow**, Chemischer Gasschutz. Moskau: Glaw. red. chim. lit-ry 1935. (92 S.) 75 Kop.

Otto A. Teetzmann, *Der Luftschutzleitfaden für alle.* Berlin: Verl. d. Reichsluftschutzbundes 1935. (152 S.) 8°. M. 1.35.

Protection de la population civile contre les gaz de combat. Le calfeutrage. Bruxelles: Union civique belge 1935. (63 S.) 8°. 3 fr.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

L. S. Stuart, *Die Morphologie von Bakterien, die das Rotwerden der Salzhäute verursachen.* Die Organismen, die das Rotwerden der Salzhäute hervorrufen, sind einwandfrei als *Myxococcus rubescens* Thaxter identifiziert. Die Morphologie der vegetativen Zellen hängt sehr stark von den organ. Nährstoffen in den Substraten ab.

Aus freiem S wird H₂S gebildet. Auch hat die Konz. des NaCl im Substrat einen erheblichen Einfluß auf die Form der in solchen Substraten gebildeten vegetativen Zellen. Allerdings ist dieser Einfluß nicht so groß wie derjenige der organ. Nährstoffe in den Substraten (zahlreiche Mikrophotographien). (J. Amer. Leather Chemists Ass. **30**. 226—35. Mai 1935.) MECKE.

L. S. Stuart, *Die Entwicklung von lipolytischen und die Haarlässigkeit hervorruhenden Enzymen durch die Gruppe von Aspergillus flavus oryzae*. Vff. untersucht 36 verschiedene Stämme u. findet nach der Kupferseifenmethode, daß alle 36 Stämme mehr oder weniger stark fettsplattende Enzyme erzeugten. Neun von diesen 36 bewirkten Haarlässigkeit bei gesalzener Kalbshaut. Sechs andere Stämme hatten nur geringe haarlockernde Wrkg., während 21 Stämme keine Einw. ergaben. Dabei findet Vff. keine Beziehung zwischen haarlockernder u. fettsplattender Wrkg. (J. Amer. Leather Chemists Ass. **30**. 315—21. Juni 1935.) MECKE.

K. Klanfer und H. Engelberg, *Experimenteller Beitrag zur Kenntnis der Bakteriologie des Äschervorganges*. Vff. haben aus betriebsmäßig gewechter Haut Bakterien isoliert, Reinkulturen der einzelnen Stämme gezüchtet u. das Haarlockerungsvermögen der isolierten Stämme geprüft. Sie fanden, daß manche isolierten Stämme die Haarlockerung beschleunigten, während andere keinen Einfluß ausübten. Aus geäscherten Blößen konnten ähnliche Stämme wie aus gewechter Haut isoliert werden. Im Kalkäscher beschleunigen sie den Haarlockerungsvorgang u. erhöhen den Stickstoffabbau. Ferner äußern sie eine Wrkg., die einem Weichmachen u. einer Verminderung der Prallheit gleichkommt u. gewisse Ähnlichkeit mit dem Beizvorgang zu haben scheint. (Collegium 1935. 225—30. Rannersdorf bei Wien u. Univ. Wien, Bakteriolog. Inst. f. experimentelle Pathologie.) MECKE.

Edwin R. Theis und E. J. Serfass, *Eine kritische Untersuchung über das Pickeln*. VI. *Der Einfluß verschiedener Pickel auf die Chromaufnahme während der Chromgerbung*. (V. vgl. C. 1935. II. 470.) Vff. haben folgende Pickel auf die Einw. in bezug auf Schwellung u. Chromaufnahme bei der Chromgerbung von Blößenstücken untersucht: 1. 0,5% HCl u. 30% NaCl; 2. 1,0% HCl u. 30% NaCl; 3. 1,5% HCl u. 30% NaCl (alles bezogen auf gebeizte Blöße); 4. 1,0% HCl (bezogen auf gebeizte Blöße u. 6% NaCl (bezogen auf Pickelfl.)) Bei diesen 4 Pickeln wurde die Pickelfl. im Verhältnis zum Blößengewicht von 2:1 bis 20:1 variiert. Ferner untersuchten Vff. Pickel von HCl, H₂SO₄, H₃PO₄, Essigsäure u. Oxalsäure mit NaCl. In allen diesen Pickeln betrug der Säuregeh. 1% (bezogen auf Blößengewicht) u. der NaCl-Geh. variierte von 0,0 bis 15,0% (bezogen auf Pickelfl., die ihrerseits im Verhältnis von 4:1 zum Blößengewicht angewandt wurde). Dabei fanden Vff., daß bei den ersten 3 Pickeln die Schwellung mit der Erhöhung der Pickelflüssigkeitsmenge wächst, besonders bei höherer Säurekonz. Die Chromaufnahme hängt dagegen von der NaCl-Konz. ab (d. h. in verd. Pickelbrühen wird mehr Chrom aufgenommen). Bei Pickel 4 wurde nur ein leichtes Ansteigen der Schwellung beobachtet, während die Chromaufnahme prakt. nicht sehr stark variierte. Bei den folgenden Pickeln ergab sich, daß die mit HCl-Pickel vorbehandelten Leder weniger Chrom aufgenommen hatten als die mit H₂SO₄ gepickelten Leder, während die mit H₃PO₄ gepickelten Leder in der Mitte zwischen HCl u. H₂SO₄ lagen. Die absolut größte Chromaufnahme ergaben die mit Essigsäurepickel behandelten Leder, während die mit Oxalsäure gepickelten Leder bedeutend weniger Chrom aufgenommen hatten. Bei Alaun-NaCl-Pickeln wurde bei höherem Alaungeh. weniger Chrom gebunden. (J. Amer. Leather Chemists Ass. **30**. 235—47. Mai 1935.) MECKE.

J. Owetschkiss und L. Dukarskaja, *Die Eigenschaften von Juchten in Abhängigkeit von der Menge und der Zusammensetzung des eingeführten Fettes*. Vff. haben die maximal notwendigen Mengen von Fett zur Erzielung eines einwandfreien Juchtenleders festgestellt. Gleichzeitig wurde der Einfluß von Ersatzmischungen studiert. Zur Fettung wurden folgende Fette bzw. Mischungen benutzt: 1. rein tier. Fettung: 40% Robbenfett + 30% techn. Fett + 30% Teer. 2. Fettung mit Mineralölen: a) 15% Petrolit (Paraffin) + 85% Motorenöl, b) 15% Petrolit + 85% Maschinenöl. Die Fette wurden in Mengen von 20, 25, 30 u. 35% bei 35° von der Narbenseite aus mit der Hand eingeführt. Vff. kommen zu dem Ergebnis, daß das eingeführte Fett dem Leder als Schutz dient, die Dauerhaftigkeit des Narbens erhöht, die Reißfestigkeit u. die Dehnung vergrößert u. die Rauigkeit des Narbens u. die Luftdurchlässigkeit vermindern. Diese vorteilhaften Wrkgg. der Fettung des Leders haben ihre Grenze u. mit 20% Fettgeh. ist bereits das Maximum der Wrkg. erreicht. Bei der Best. des

Verlustes an Fett durch Behandeln des Leders mit W. u. Staub, zeigte sich ebenfalls, daß die über 20% eingeführten Mengen sehr leicht abgegeben werden, wobei aber das mit tier. Fetten behandelte Leder bei der gleichen Behandlung einen geringeren Fettverlust hatte, als die mit Mineralölen getränkten Leder. Die Mischung 1. erwies sich als die beste, andererseits gibt die Zus. mit Maschinöl besseres Leder als die mit Motorenöl. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S. S. S. R. [russ.: Koshewenno-obuw-naja Promyschlennost S. S. S. R.] 13. 606—08. 1934.) SESSLER.

W. J. Chater, Vorläufige Mitteilung über gewisse vegetabilische Gerbstoffe und ihre Umwandlung in Anthocyanidine. Vf. hat Quebracho-, Kastanie-, Gambier- u. Mimosaextrakt mit Dioxan u. Brom erhitzt u. konnte die Bldg. von Anthocyanidinen nachweisen gegenüber Divi-Divi, Galläpfel, Myrobalanen, Sumach u. Valonea, wo Vf. eine solche Bldg. nicht beobachtete. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 19. 218 bis 220. Juni 1935. Northampton, Technol. College.) MECKE.

Robert H. Marriott, Das Mikroskop als Hilfe in der Gerbereipraxis. Allgemeine Angaben über das mkr. Aussehen verschiedener Leder u. der Blöße während der verschiedenen Arbeiten von der Wasserwerkstatt bis zur Gerbung. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 19. 215—18. Juni 1935.) MECKE.

Th. Fasol, Säurebestimmung in Leder. Vf. empfiehlt das Verf. der Leitfähigkeits-titration. (Nederl. Leder-Ind. 1935. Nr. 11. Suppl. 1382—84. 12/6.) GROSZFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Konservieren von Häuten und Fellen, gek. durch die Verwendung von Lsgg. der H_2SiF_6 sowie deren Salzen. — Z. B. werden die zu konservierenden Rohhäute in eine Lsg. von 4 g $(NH_4)_2SiF_6$ im Liter eingetaucht u. aufgetrocknet. (It. P. 275 663 vom 4/1. 1929. D. Prior. 9/1. 1928.) SEIZ.

Adolf Schubert, Milburn, N. J., V. St. A., Gerbverfahren. Gerbfertige Hautblößen werden mit Titansalzlsgg. mit einem Geh. an $NaHSO_3$ u. $NaHSO_4$ zunächst bei pH 3,5 mehrere Stdn. angegerbt, dann unter Zusatz von Borax oder Na_2CO_3 bei pH 5,4 ausgegerbt, gegebenenfalls gefärbt, gefettet u. zugerichtet. Z. B. verwendet man eine Gerbstofflsg. aus 60 (Teilen) $NaHSO_4$, 16 TiO_2 , 10,4 $NaHSO_3$ oder aus 36 $NaHSO_4$, 16 TiO_2 u. 10,4 $NaHSO_3$ oder aus 72 $NaHSO_4$, 16 TiO_2 u. 15,8 $Na_2S_2O_3$. (A. P. 1 997 658 vom 30/8. 1932, ausg. 16/4. 1935.) SEIZ.

Tanning Process Co., V. St. A., Chromgerbverfahren. 5 Dutzend gerbfertige, gegebenenfalls gepickelte, Schafsbößen werden in einem kleinen Gerbfaß mit 11,3 l W. von 32° kurz bewegt, dann gibt man eine Mischung aus 4,3 (kg) bas. Chromsulfat, 1,2 $Na_2Cr_2O_7$ u. 1,2 H_2SO_4 , welche sich in einem Beutel aus Wachspapier befinden, in das Faß u. bewegt bis zur Durchgerbung. Dann werden 8,4 $Na_2S_2O_3$ zur Red. des $Na_2Cr_2O_7$ ins Faß gegeben u. $\frac{1}{2}$ Stde. bewegt. Nach dem Auswaschen mit W. werden die Leder zur Nachgerbung auf Holzrahmen ausgestoßen u. aufgetrocknet. (F. P. 779 134 vom 1/10. 1934, ausg. 29/3. 1935. A. Prior. 2/10. 1933.) SEIZ.

Carl Gustaf Julius Åström, Törnsjö, Schweden, Wasserdichtes Leder. Das Leder wird mit einer Mischung von Gummi, Leinöl, Tran, Talg u. Harz behandelt. Das Leinöl kann ganz oder teilweise durch Tran oder umgekehrt der Tran durch Leinöl ersetzt werden. Man verwendet z. B. ein Gemisch von etwa 3 (Teilen) Gummi, 2 Tran, 2 Leinöl, 2 Talg u. 1 Harz. (Finn. P. 16 339 vom 5/5. 1933, ausg. 30/4. 1935. Schwed. Prior. 18/3. 1933.) DREWS.

United Gas Improvement Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Walter H. Fuller**, Wallingford, und **Claude W. Jordan**, Paoli, Pa., V. St. A., Imprägnieren von Gasmesserleder. Leder wird mit einer in Bzl. u. anderen KW-stoffen unl. Al-Cocosölseife imprägniert. An Stelle der Al-Seifen kann man auch Ba-Seifen, insbesondere von Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Caprin-, Olein- u. Stearinsäure, zum Imprägnieren des Leders verwenden. (A. P. 1 990 320 vom 3/4. 1930, ausg. 5/2. 1935.) SEIZ.

E. I. Malkeman, **M. M. Sharnilski**, **W. W. Ssamodelkin** und **B. W. Senilow**, U. S. S. R., Herstellung von Leder, insbesondere für Photoapparate. Herzbündel sowie Fettbündel des Schweinefettes werden gewaschen, gepickelt, mit Chromalaun gegerbt, neutralisiert, gefärbt u. gefettet. (Russ. P. 36 571 vom 7/8. 1933, ausg. 31/5. 1934.) RICHTER.

[russ.] **Leonti Leontjewitsch Chotunzew**, Die Technologie der Chromlederfabrikation. Teil 1. Allg. Technologie. Moskau-Leningrad: Gislepprom 1935. (III, 189 S.) Rbl. 1.70.

XXIV. Photographie.

H. Arens, *Schwärzungsflächen bei physikalischer Entwicklung*. (Vgl. C. 1934. I. 1146. 2537.) Es werden die Schwärzungsflächen einer feinkörnigen geringempfindlichen u. einer grobkörnigen ebenfalls geringempfindlichen Schicht bei chem. u. physikal. Entw. vor u. nach dem Fixieren dargestellt. Die Flächen werden durch ihre geograph. Karten dargestellt, wobei die Kurven Höhenlinien oder Projektionen gleicher Schwärzung bedeuten. Im Gebiet der n. Belichtung treten Änderungen nur im Rahmen einer Empfindlichkeitsverringering auf, wenn man von chem. zu physikal. Entw. übergeht. Im Gebiet der Solarisation finden sich größere Veränderungen. Aus einem Tal der Schwärzungsflächen wird ein halbsattelförmiges Gebilde. Die Folge ist, daß zwar auf den Zeitskalen Solarisation eintritt, nicht oder nur schwach dagegen auf Intensitätskalen, obwohl in beiden Fällen die Endstufe gleiche Zeit bei gleicher Intensität belichtet wurde. Die Verhältnisse gelten nicht allgemein. Es gibt auch Schichten, welche bei physikal. Entw. nach dem Fixieren solarisieren. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 33. 281—86. April 1935. Wiss. Zentral-Lab. d. Photograph. Abt. d. I. G. Farbenindustrie.)

LESZYNSKI.

Ny Tsi-Ze und Tsien Ling-Chao, *Wirkung des Druckes auf die photographische Empfindlichkeit*. (Vgl. C. 1932. II. 816.) Die Größe E/E_0 (E = Exposition unter Druck; E_0 = die gleiche Schwärzung hervorrufende Exposition ohne Druck) ist lediglich eine Funktion des Druckes u. ist oberhalb eines bestimmten Druckes eine lineare Funktion des Druckes. Auch im Gebiete der Solarisation verursacht der Druck stets eine Verminderung der Empfindlichkeit. Der Effekt tritt nur auf, wenn der Druck während der Exposition einwirkt, Exposition unmittelbar nach Aufhebung des Druckes zeigt keinen Effekt. Mit abnehmender Wellenlänge nimmt die Größe des Druckeffektes ab; so erzeugt im Gelbgrün ein Druck von weniger als $100 \text{ kg} \cdot \text{cm}^{-2}$ die gleiche Empfindlichkeitsverringering, zu deren Erzeugung bei Bestrahlung mit 3131 \AA ein Druck von mehr als $1000 \text{ kg} \cdot \text{cm}^{-2}$ notwendig ist. Diese Wellenlängenabhängigkeit wird zu der Absorption der Schicht in Beziehung gesetzt. Es wird angenommen, daß der Druck seine Wrkg. nicht auf die Oberfläche, sondern auf weiter im Innern gelegene Teile der Emulsion ausübt. Die Größe des Effektes ist stark vom benutzten photograph. Material abhängig. Als Anwendungsbeispiel ist eine Zeichnung wiedergegeben, die durch Anpressen eines Stempels auf die Rückseite eines photograph. Papiers während der Belichtung erhalten wurde. (Chin. J. Physics 1. Nr. 2. 66—75. 1934.)

LESZYNSKI.

André Charriou und Suzanne Valette, *Einfluß des Wassers auf die Empfindlichkeit photographischer Emulsionen*. Bei der Aufnahme von Luftbildern aus großen Höhen kommt es infolge der niedrigen Temp. beim Öffnen des Aufnahmeapp. zu einer Kondensation des im App. enthaltenen W. auf der lichtempfindlichen Schicht. Vff. untersuchen die durch W. bewirkte Empfindlichkeitsverminderung hoch empfindlicher Emulsionen. Eine halbstündige Behandlung mit W. setzt die Empfindlichkeit im Blau auf $\frac{1}{4}$, im Gelb auf $\frac{1}{3}$ u. im Rot auf $\frac{2}{3}$ des ursprünglichen Wertes herab. Vff. vermuten einen Zusammenhang mit der Quellung der Gelatine. Behandlung mit A. u. Aceton (in denen keine Quellung der Gelatine auftritt) verursacht im Blau einen wesentlich geringeren, im langwelligen Bereich, wo eine Wrkg. auf die Sensibilisatoren anzunehmen ist, dagegen einen größeren Effekt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1528—30. 29/4. 1935.)

LESZYNSKI.

Néda Marinisco und Mario Reggiani, *Beeinflussung photographischer Platten durch Ultraschallwellen*. Im Anschluß an die Unterss. von MARINESCO u. TRILLAT (C. 1933. I. 4091), die die Bldg. neuer latenter Bilder bei der Entw. belichteter Platten unter der Einw. von Ultraschallwellen gefunden hatten, zeigen Vff., daß auch die Bldg. latenter Bilder bei der Behandlung unbelichteter Platten in Entwicklerlsgg. unter der Einw. von Ultraschallwellen zu beobachten ist. Den gleichen Effekt erhält man, wenn man die Ultraschallwellen in anderen Fl., z. B. W., zur Einw. gelangen läßt u. anschließend entwickelt. Zur Deutung des Effektes nehmen Vff. eine Stoßaktivierung unter den Moll. des Ag-Salzes an. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 548—50. 11/2. 1935.)

LESZYNSKI.

Carleton C. Long, F. E. E. Germann und Julian M. Blair, *Intermittenz- und Herscheleffekt*. Aus der Annahme eines Gleichgewichtes zwischen vor- u. rückwärts verlaufenden Rkk. bei der Bldg. des latenten Bildes (vgl. BLAIR u. HYLAN, C. 1934. I. 1147) in Verb. mit der Annahme eines zeitlichen Nachhinkens dieser Rkk. schließen Vff., daß der Herscheleffekt in intermittierendem Licht stärker sein muß als bei kon-

tinuierlicher Belichtung. Durch Verss. mit Lichtfiltern an Azo F Nr. 5-Papier wird diese Annahme bestätigt. (J. physic. Chem. 39. 721—25. Mai 1935. Boulder, Univ. of Colorado, Dep. of Chemistry and Physics.) LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Abarten der Becquerelschen Phänomene*. Die Fortsetzung der C. 1935. I. 3376 referierten Umkehrungsverss. an mit Desensibilisatoren + KBr imprägnierten Emulsionen zeigt deutlich die Rolle der Lichtintensität. Die Ergebnisse lassen sich weitgehend topograph. erklären. Der Desensibilisator u. das ebenfalls erforderliche Br-Salz befinden sich nur an der äußersten Kornoberfläche u. ihre oxydierende Wrkg. gelangt nur dann zur vollen Entfaltung, wenn auch gleichzeitig das Licht vorwiegend nur an der Kornoberfläche wirkt, was nur bei nicht zu großer Lichtintensität der Fall ist. (Photographische Ind. 33. 471—72. 22/5. 1935. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.) LESZYNSKI.

Andreas Schilling, *Neues Kineaufnahmehaterial Agfa-Pankine Typ H*. Der neue Kinefilm Pankine H zeigt gegenüber dem Film Pankine G, mit dem er den Entw.-Faktor, die Körnigkeit u. Gleichmäßigkeit der Kornverteilung u. die Sensibilisierung gemeinsam hat, eine Empfindlichkeitssteigerung um den Faktor 2 u. eine Verbesserung der Gradation. (Kinotechn. 17. 205—07. 20/6. 1935. Dessau.) ROEDERER.

Walter Meidinger, *Studien über den photographischen Entwicklungsprozeß*. Durch die Verwendung einer inakt. Gelatine bei sehr großen physikal. Reifungsmöglichkeiten gelingt die Herst. einer AgJ-freien AgBr-Emulsion, welche bei einem hohen Prozentsatz an sehr großen Körnern (6—8 μ), an denen die Entw.-Vorgänge gut zu beobachten u. zu verfolgen sind, eine außerordentlich geringe Empfindlichkeit (ungefähr 10⁷-mal unempfindlicher als eine hochempfindliche Emulsion) besitzt, so daß bei Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln die Belichtung u. Mk. nicht mehr als störend angesehen werden kann. Vorschrift zur Herst. der Emulsion im Original. Entwickelt wird mit einem sehr langsam arbeitenden Metol-Hydrochinonentwickler mit Soda u. viel KBr nach SVEDBERG. Es wird eine Methode ausgearbeitet, mit der die Entw. (Beginn u. Ende) der einzelnen Körner u. Mk. zeitlich verfolgt u. gemessen werden kann. — Die Unters. ergibt das folgende: Nach dem Eindringen des Entwicklers in die Schicht setzt zunächst nur an einzelnen Körnern die Entw. ein. Bei weiterer Entw. fangen mehr Körner an zu entwickeln, bis eine der Belichtung entsprechende Grenze erreicht ist. Bei erhöhter Belichtung steigt die Zahl der bei einer bestimmten Entw.-Dauer entwickelten Körner zunächst an, bis bei Belichtungen, welche dem obersten Teil der Schwärzungskurve entsprechen, das Maximum erreicht ist. Danach beginnt im Gebiet der Solarisation die Zahl der mit der Entw. beginnenden Körner zurückzugehen. Die Verhältnisse werden hier wieder denen bei geringer Belichtung ähnlich, jedoch mit dem Unterschied, daß hier bei längeren Entw.-Zeiten alle Körner entwickelt werden, während bei kleinen Belichtungsstufen ein Grenzwert erreicht wird. Die Solarisation wird also in Bestätigung der Befunde von ARENS (C. 1934. II. 3211) bei genügend langen Entw.-Zeiten aufgehoben. Die Zeit für die Durchentw. eines Kornes ist im Verhältnis zu der Zeit der Gesamtentwicklungsdauer, welche die Entwickelbarkeit aller Körner bei einer bestimmten Belichtung voll ausnutzt (10—15 Min.) im gesamten Gebiet der Schwärzungskurve einschließlich der Solarisation nur klein. Man kann sie in großen Zügen als konstant ansehen. Im vorliegenden Fall betrug die mittlere Durchreduktionszeit pro Korn im Mittel 65 ± 10 sec. Der Aufbau der Schwärzungskurve wird also nur durch die von der Belichtung abhängige verschiedene Wahrscheinlichkeit für den Entw.-Beginn der Körner bedingt. Für das Wesen der Solarisation ergibt sich hieraus, daß sie durch eine Verminderung der Wahrscheinlichkeit für den Ansatz der Entw. an den Körnern u. nicht durch eine verlängerte Red.-Zeit der Körner herbeigeführt wird. — Ganz allgemein zeigen die Verss., daß die Entw.-Geschwindigkeit durch zwei Komponenten bestimmt wird: durch die Wahrscheinlichkeit für den Entw.-Ansatz an den Körnern u. durch die Zeit der Red. pro Korn, die zwar bei konstanten Entw.-Bedingungen nahezu unabhängig von der Belichtung ist, bei variierten Entw.-Bedingungen aber — wie die erste Komponente — von der Belichtung abhängig wird. Die Aufhebung der Solarisation durch NO₂-Ionen erfolgte bei der vorliegenden Emulsion allein durch eine Erhöhung der ersten Komponente, d. h. die mittlere Durchreduktionszeit pro Korn blieb gegenüber den unbehandelten Körnern unverändert. Ebenso wurde die mittlere Durchreduktionszeit durch Desensibilisatoren nicht verändert. — Die Unters. der Entw.-Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Konz. der Entwicklerkomponenten ergab in Bestätigung früherer Befunde des Vf. (vgl. Z. physik. Chem. 114 [1925]. 93), daß die Entw.-Geschwindigkeit sich mit steigender KBr-Konz.

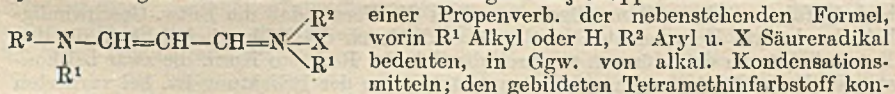
einem Grenzwert nähert. — Verss. zunächst qualitativer Natur zeigen die Anwendbarkeit der Methode für die Unters. des primär ausgeschiedenen Ag in den Körnern durch Betrachtung der Ag-Punkte der direkten Schwärzung u. für die Unters. des Aufbaus der Schwärzungskurve bei physikal. Entw. (Physik. Z. 36. 312—20. 1/5. 1935. Berlin-Charlottenburg, Physik.-Techn. Reichsanstalt.)

LESZYNSKI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung sensibilisierend wirkender Pseudocyanin- und Carbocyaninfarbstoffe*. Orthoameisensäureester oder seine Alkyl-, Aryl- oder Aralkylsubstitutionsprodd. kondensiert man mit quaternären Ammoniumverb. des 2-Methylbenzothiazols, das im Benzolkern durch eine Thioalkyl-, Thioaralkyl-, Selenoalkyl- oder Selenoaralkylgruppe substituiert ist. Zur Herst. von Pseudocyaninfarbstoffen kondensiert man die genannten 2-Methylbenzothiazolderivv. mit quaternären Ammoniumsalzen eines Chinolinderiv., das in 2-Stellung durch Jod substituiert ist. Durch die Einführung der Thioalkyl- usw. Gruppe erhält man Farbstoffe, die die photograph. Emulsion auch im langwelligen Teil des Spektrums sensibilisieren. — *6-Amino-2-methylbenzothiazol* (I) diazotiert man, versetzt mit einer Lsg. von K-Xanthogenat, extrahiert mit Ä. u. verdampft den Ä.; den Rückstand löst man in A., kocht mit KOH, schüttelt die Lsg. des Thiophenols mit Dimethylsulfat u. extrahiert das *6-Methylthio-2-methylbenzothiazol* mit Ä., Krystalle; durch Erhitzen mit Diäthylsulfat erhält man *6-Methylthio-2-methylbenzothiazoldiäthylsulfat*, das durch Kochen mit *Triäthylorthoformiat* (II) u. Pyridin einen Farbstoff liefert, der in CH₃OH mit KBr das *1,1'-Diäthyl-5,5'-dimethylthiobenzthiocarbocyaninbromid* gibt. — In analoger Weise erhält man aus I das *6-Methylseleno-2-methylbenzthiazol*, das bei 2-tägigem Kochen mit C₂H₅J das *6-Methylseleno-2-methylbenzthiazoläthojodid* (III) gibt, hieraus erhält man mit II u. Pyridin *1,1'-Diäthyl-5,5'-dimethylselenobenzthiocarbocyaninjodid*, Krystalle aus A. Aus *5-Äthylseleno-2-methylbenzthiazoläthojodid* u. *2-Jod-6-methylchinolin* in A. erhält man durch Erwärmen mit NaOC₂H₅ *1,1'-Diäthyl-6-äthylseleno-6'-methylbenzthioipseudocyaninjodid*, Krystalle aus A. Aus III, Pyridin u. *Triäthylorthoacetat* erhält man *1,1'-Diäthyl-5,5'-dimethylselenobenzmesomethylthiocarbocyaninjodid*, Krystalle aus Ä.; verwendet man an Stelle des Triäthylorthoacetats das *Triäthylorthopropionat*, so entsteht *1,1'-Diäthyl-5,5'-dimethylselenobenzomesoäthylthiocarbocyaninjodid*. — *5-Methoxy-6-methylthio-2-methylbenzthiazol* erhitzt man mit p-Toluolsulfonsäureäthylester, setzt nach dem Kühlen II u. Pyridin zu, nach 2 Stdn. entfernt man das Pyridin durch Dest. im Vakuum, löst den Rückstand in A. u. versetzt mit KJ-Lsg.; man erhält *1,1'-Diäthyl-5,5'-dimethylthio-6,6'-dimethoxybenzthiocarbocyaninjodid*, Krystalle aus absol. A. — Zur Herst. von *5-Methoxy-6-methylthio-2-methylbenzthiazol* führt man *1-Chlor-2-methoxy-4-nitrobenzol* mit Natriumdisulfid in *2,2'-Dimethoxy-4,4'-dinitrodiphenyl-1,1'-disulfid* über, das man in NaHS löst u. mit Dimethylsulfat zum *1-Methylthio-2-methoxy-4-nitrobenzol* methyliert, durch Red. erhält man hieraus: *1-Methylthio-2-methoxy-4-aminobenzol*, das man nach der Methode von FRIES (Annalen der Chemie 468. 170) in das Thiazol überführt. In analoger Weise erhält man *1,1'-Diäthyl-6,6'-diäthiobenzylmesomethylcarbocyaninjodid*; das hierzu nötige *2-Methyl-5-thiobenzylbenzthiazol* erhält man aus diazotiertem *2-Methyl-5-aminobenzthiazol* u. K-Xanthat, Verseifen des Xanthats mit KOH u. Behandeln des Thiophenols mit Benzylechlorid, es entsteht *2-Methyl-5-thiobenzylbenzthiazol*, Kp.₁₀ 200—250°, gelbe Krystalle. (E. P. 421 015 vom 5/5. 1933, ausg. 10/1. 1935.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Asymmetrische Pentacarbocyaninfarbstoffe*. Äquivalente Mengen eines quaternären Ammoniumsalzes einer heterocycl. N-haltigen Base mit einer reaktionsfähigen CH₃-Gruppe kondensiert man mit



liegt bei 6700 Å. Zu einer alkoh. Lsg. von 2-Methyl-5,6-dimethoxybenzthiazoljodäthylat u. II gibt man Triäthanolamin u. erhitzt 30 Min. zum Sieden; das erhaltene Zwischenprod. gibt rotblaue Krystalle, Absorptionsmaximum bei etwa 5250 Å, sensibilisiert von 5100—6000 Å mit einem Maximum bei 7150 Å, liefert beim Erhitzen mit 2,4-Dimethylthiazoljodäthylat unter Zusatz von Diäthylamin zum Sieden 1,1'-Diäthyl-5,6-dimethoxybenzthio-5'-methylthiopentacarbocyaninjodid, Absorptionsmaximum bei 6650 Å, sensibilisiert von 6000—8000 Å mit einem Maximum bei etwa 7050 Å. — Aus 2-Methyl-β-naphththiazoljodäthylat u. II erhält man ein Zwischenprod., braunschwarze Krystalle, Absorptionsmaximum bei 5400 Å, das mit I in A. u. Diäthylamin auf Zusatz von NaClO₂ 1,1'-Diäthyl-4,5-benzobenzthiobenzthiopentacarbocyaninperchlorat ergibt, schwarzblaues Krystallpulver aus A., Absorptionsmaximum bei 6800 Å, sensibilisiert von 7000—8000 Å mit einem Maximum bei 7130 Å. — Man erhitzt 2-Methylbenzselenzoljodäthylat in A. mit II, das abgeschiedene Zwischenprod., grüne krystallin. Tafeln, hat ein Absorptionsmaximum bei etwa 5250 Å, es gibt mit 2,4-Dimethylthiazoljodäthylat 1,1'-Diäthylbenzseleno-5'-methylthiopentacarbocyaninjodid, schwarzblaues krystallin. Pulver aus A. mit einem Absorptionsmaximum bei 6600 Å, es sensibilisiert von 5700—7800 Å mit einem Maximum bei 6800 Å. — Aus 5-Methoxy-2-methylbenzselenzoljodäthylat u. II entsteht ein Zwischenprod. mit einem Absorptionsmaximum bei 5400 Å, das beim Erwärmen mit Toluchinaldinjodäthylat in A. unter Zusatz von Triäthanolamin das 1,1'-Diäthyl-6-methoxybenzseleno-2'-(6'-methylchino)-pentacarbocyaninjodid liefert. Aus Lepidinjodmethylet u. II erhält man ein Zwischenprod., schwarzbraune Krystalle aus A., Absorptionsmaximum bei 5800 Å, das mit I 1-Methyl-1'-äthyl-4-chinobenzthiopentacarbocyaninjodid gibt, bronzefarbene Krystalle aus A., es sensibilisiert von 6000—8500 Å mit einem Maximum bei 7750 Å. Aus p-Toluchinaldinjodäthylat u. II entsteht ein Prod., braunrote krystallin. Stäbchen aus A., Absorptionsmaximum bei etwa 5350 Å, es liefert mit I 1,1'-Diäthyl-2-(6-methylchino)-benzthiopentacarbocyaninjodid, grünbraune Krystalle aus A., Absorptionsmaximum bei 6650 Å, es sensibilisiert von 6000—8000 Å mit einem Maximum bei 7050 Å. — Aus I u. α-Phenylamino-γ-phenylimino-β-methylpropenhydrochlorid (V) entsteht ein Zwischenprod., braunrotes krystallin. Pulver aus A., Absorptionsmaximum bei etwa 5130 Å, mit 2-Methyl-β-naphththiazoljodäthylat entsteht das 1,1'-Diäthylbenzthio-γ-methylpentacarbocyaninjodid, grüne Rhomben aus A., Absorptionmaximum bei 6650 Å, es sensibilisiert von 5900—8000 Å mit einem Maximum bei 7100 Å. Verwendet man an Stelle von 2-Methyl-β-naphththiazoljodäthylat Lepidinjodmethylet, so entsteht 1-Äthyl-1'-methylbenzthio-4'-chino-γ-methylpentacarbocyaninjodid, braunschwarzes krystallin. Pulver, es sensibilisiert von 6000 bis 8500 Å mit einem Maximum bei 7700 Å. — Aus IV u. V entsteht ein Zwischenprod., rotviolette Stäbchen aus A., Absorptionsmaximum bei etwa 5300 Å, das mit 2-Methyl-5,6-äthylendioxybenzselenzoljodäthylat das 1,1'-Diäthylbenzseleno-5',6'-äthylendioxybenzseleno-γ-methylpentacarbocyaninjodid gibt, grüne Rhomben aus A., Absorptionsmaximum bei 6850 Å, es sensibilisiert von 5800—8300 Å mit einem Maximum bei 7150 Å. — Aus 2-Methyl-6-äthoxybenzthiazoljodäthylat u. II erhält man ein Zwischenprod., bläulichrote Krystalle, Absorptionsmaximum 5300 Å, das mit 2-Methyl-6,7-naphthobenzthiazoljodäthylat 1,1'-Diäthyl-5-äthoxy-4',5'-naphthobenzthiopentacarbocyaninjodid gibt, Krystalle, Absorptionsmaximum bei 6950 Å, es sensibilisiert von 6500—7900 Å mit einem Maximum bei 7400 Å. — Aus 2-Methyl-5-diäthylaminobenzthiazoljodäthylat u. II erhält man nach dem Zusatz von NaClO₂ das Perchlorat des Tetramethinzwischenprod., braunrote Nadeln aus A., Absorptionsmaximum bei 5400 Å, das mit 2-Methyl-6,7-benzobenzthiazoldiäthylsulfat 1,1'-Diäthyl-6-diäthylamino-4',5'-benzobenzthiopentacarbocyaninperchlorat liefert, Absorptionsmaximum 7050 Å, es sensibilisiert von 6500—8100 mit einem Maximum bei 7050 Å. Aus 2-Methyl-5-methoxybenzselenzoljodäthylat u. II erhält man ein Zwischenprod., rote Krystalle, Absorptionsmaximum etwa 5400 Å, das mit 2-Methyl-4-phenylthiazoljodäthylat 1,1'-Diäthyl-6-methoxybenzseleno-5'-phenylthiopentacarbocyaninjodid gibt, grüne Krystalle, Absorptionsmaximum bei 6650 Å, es sensibilisiert von 5700—7900 mit einem Maximum bei 7000 Å. — 2-Methyl-5,6-diäthoxybenzthiazoljodäthylat gibt mit II ein Zwischenprod., rotblaue Lamellen aus A., Absorptionsmaximum 5350 Å, das mit 2,4-Dimethylthiazoljodäthylat 1,1'-Diäthyl-5,6-diäthoxybenzthio-5'-methylthiopentacarbocyaninjodid gibt, verfilzte grüne Nadeln; Absorptionsmaximum 6750 Å, es sensibilisiert von 6000—8000 Å mit einem Maximum bei 7100 Å. — Das Prod. aus 2-Methyl-5-methoxybenzselenzoljodäthylat u. II gibt mit 4,6-Dimethylchinolinjodmethylet

1-Äthyl-1'-methyl-6-methoxybenzseleno-6'-methylchino-2',4'-pentacarbocyaninjodid, schwarzbraune Stäbchen aus A., es sensibilisiert von 6500—8800 Å mit einem Maximum bei 7700 Å — Das Prod. aus 2-Methyl-6-äthoxybenzthiazoljodäthylat u. II gibt mit 2,6-Dimethyl-4,5-benzobenzthiazoljodäthylat 1,1'-Diäthyl-5-äthoxy-4'-methyl-6',7'-benzobenzthiopentacarbocyaninjodid, grüne Lamellen, aus A., Absorptionsmaximum bei 6850 Å, es sensibilisiert von 6400—7700 Å mit einem Maximum bei 7300 Å — Aus Lepidinjodmethylylat u. II erhält man ein Zwischenprod., Krystalle aus A., Absorptionsmaximum bei 5800 Å, das mit 2,4-Dimethylthiazoljodmethylylat 1,1'-Dimethyl-5'-methylchinoxio-4,2-pentacarbocyaninjodid gibt, kupferbraune Krystalle aus A., es sensibilisiert von 6500—8300 Å mit einem Maximum bei 7900 Å. — Aus Chinaldinjodäthylat u. II erhält man ein Zwischenprod., rotviolette Stäbchen aus A., das mit 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxythiazoljodäthylat das 1-Äthyl-1'-methylchino-4'-carbäthoxy-5'-methylthio-2,2'-pentacarbocyaninjodid gibt, Krystalle aus A., Absorptionsmaximum 6700 Å, es sensibilisiert von 6100—7800 Å mit einem Maximum bei 7100 Å. — Aus 2-Methyl-5-äthoxybenzselenzoljodäthylat u. II entsteht ein Zwischenprod., Krystalle aus A., Absorptionsmaximum 5350 Å, das beim Erhitzen mit 2,4-Dimethylthiazoljodmethylylat 1-Äthyl-1'-methyl-6-äthoxybenzseleno-5'-methylthiopentacarbocyaninjodid gibt, grüne verfilzte feine Krystalle aus A., Absorptionsmaximum bei 6550 Å, es sensibilisiert von 5500—7900 mit einem Maximum bei von 6900 Å. Aus Chinaldinjodäthylat u. II erhält man ein Zwischenprod., violettrote Krystalle, Absorptionsmaximum bei 5380 Å, das mit 2-Methyl-6-acetylaminobenzthiazoldiäthylsulfat 1,1'-Diäthylchino-5'-acetylaminobenzthiopentacarbocyaninjodid gibt, Krystalle, Absorptionsmaximum 6950 Å, es sensibilisiert von 6100—8000 Å. — Aus 2,5,6-Trimethylbenzthiazoljodäthylat u. V entsteht ein Zwischenprod., violettbraune krystallin. M. aus A., Absorptionsmaximum bei 5300 Å, das mit 2-Methyl-4-phenylthiazoljodmethylylat 1-Äthyl-1'-methyl-5,6-dimethylbenzthio-5'-phenylthio-γ-methylpentacarbocyaninjodid, grüne Krystalle, Absorptionsmaximum bei 6650 Å; es sensibilisiert von 5900—7500 Å mit einem Maximum bei 6950 Å. — Verwendet man an Stelle des 2-Methyl-4-phenylthiazoljodmethylylat das p-Toluchinaldinjodäthylat u. setzt mit NaClO₄ um, so erhält man 1,1'-Diäthyl-5,6-dimethylbenzthio-6'-methylchinomesomethyl-2,2'-pentacarbocyaninperchlorat, schwarzblaue Krystalle aus A., Absorptionsmaximum bei 6700 Å, es sensibilisiert von 6000—8000 Å mit einem Maximum bei 7200 Å. — Aus 2-Methyl-5-äthoxybenzselenzoljodäthylat u. V erhält man ein Zwischenprod., rotgraue Blättchen aus A., Absorptionsmaximum bei 5300 Å, das mit 2,4-Dimethylthiazoljodmethylylat 1-Äthyl-1'-methyl-6-äthoxybenzseleno-5'-methylthiomesomethylpentacarbocyaninjodid gibt, schwarzblaues krystallin. Pulver, Absorptionsmaximum 6500 Å, es sensibilisiert von 5800—7600 Å mit einem Maximum bei 6900 Å. — Das Prod. aus 2-Methyl-β-naphththiazoljodäthylat u. II gibt mit 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxythiazoljodäthylat 1,1'-Diäthyl-4,5-benzobenzthio-4'-carbäthoxy-5'-methylthiopentacarbocyaninjodid, bronze-farbene Krystalle, Absorptionsmaximum 6750 Å; es sensibilisiert von 6500—7800 Å mit einem Maximum bei 7300 Å. — Das Prod. aus 2-Methyl-5-äthoxybenzselenzoljodäthylat u. II gibt mit 2,6-Dimethyl-5-chlorbenzthiazoljodäthylat 1,1'-Diäthyl-6-äthoxybenzseleno-5'-methyl-6'-chlorbenzthiopentacarbocyaninjodid, schwärzlichgrüne Tafeln aus A., Absorptionsmaximum bei 6750 Å, es sensibilisiert von 6100—7800 Å mit einem Maximum bei 7200 Å. — Aus 2-Methyl-p-tolylthiazoljodäthylat u. II entsteht ein Zwischenprod., Krystalle aus A., Absorptionsmaximum bei 5150 Å, das mit 2-Methylacenaphthenthiazoljodäthylat 1,1'-Diäthyl-5-methylbenzthioacenaphthenthio-pentacarbocyaninjodid ergibt, haarfeine grüne Nadeln aus A., Absorptionsmaximum 6750 Å, es sensibilisiert von 6000—7900 Å mit einem Maximum bei 7150 Å. — 2,5,6-Trimethylbenzthiazoljodäthylat gibt mit II ein Zwischenprod. carminrote Stäbchen, Absorptionsmaximum bei etwa 5250 Å, das mit 2-Methyl-5-chlorbenzselenzol das 1,1'-Diäthyl-5,6-dimethylbenzthio-6'-chlorbenzselenopentacarbocyaninjodid liefert, grüne Nadeln aus A., Absorptionsmaximum 6650 Å, es sensibilisiert von 6000—7700 Å mit einem Maximum bei 7050 Å. (F. P. 774 028 vom 1/6. 1934, ausg. 29/10. 1934. D. Prior. 3/6. 1933.)

FRANZ.

H. Lummerzheim, Das Agfa-Schmalfilm-Handbuch. Harzburg: Heering 1935. (127 S.) 8°. Hlw. M. 3.80.

Verantwortlich: Dr. M. Plücker, Berlin. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 85
Printed in Germany DA. II. Vj. 1935: 2850 Druck von Metzger & Wittig in Leipzig