

# Chemisches Zentralblatt

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie

Herausgegeben von der

Deutschen Chemischen Gesellschaft

Arbeitskreis im NSBDT

Redaktion:

Dr. Maximilian Pflücke

115. Jahrgang

1944

1. Halbjahr

Wöchentlich eine Nummer, jährlich 2 Bände — Jahresbezugspreis RM. 220.—, Einzelhefte RM. 5.—

Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin

## Inhalt

A. Allgemeine und physikalische Chemie .....	1065	b) Organische Verbindungen .....	—
A <sub>1</sub> Aufbau der Materie .....	1065	c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren .....	—
A <sub>2</sub> Elektrizität, Magnetismus, Elektrochemie .....	1066	d) Medizinische und toxikologische Analyse .....	—
A <sub>3</sub> Thermodynamik, Thermochemie .....	—	H. Angewandte Chemie .....	1114
A <sub>4</sub> Grenzschichtforschung, Kolloidchemie .....	—	I. Allgemeine chemische Technologie .....	1114
B. Anorganische Chemie .....	1068	II. Feuerschutz, Rettungswesen .....	—
C. Mineralogische und geologische Chemie .....	1070	III. Elektrotechnik .....	1115
D. Organische Chemie .....	1070	IV. Wasser, Abwasser .....	1116
D <sub>1</sub> Allgemeine und theoretische organische Chemie .....	1070	V. Anorganische Industrie .....	1117
D <sub>2</sub> Präparative organ. Chemie, Naturstoffe ..	1071	VI. Silicatchemie, Baustoffe .....	1120
Kohlenhydrate .....	—	VII. Agrarkulturchemie, Schädlingsbekämpfung ..	—
Glucoside .....	—	VIII. Metallurgie, Metallographie, Metallverarbeitung .....	1122
Alkaloide .....	—	IX. Organische Industrie .....	1129
Terpen-Verbindungen .....	1087	X. Färberei, Organische Farbstoffe .....	1134
Natürliche Farbstoffe .....	1090	XI. Farben, Anstriche, Lacke, Harze, Plastische Massen .....	1136
Gallensäuren .....	—	XII. Kautschuk, Guttapercha, Balata .....	1139
Sterine .....	—	XIII. Ätherische Öle, Parfümerie, Kosmetik ..	—
Hormone .....	—	XIV. Zucker, Kohlenhydrate, Stärke .....	1141
Vitamine .....	—	XV. Gärungsindustrie .....	1142
Proteine .....	1090	XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel ..	1144
Andero Naturstoffe .....	1091	XVII. Fette, Seifen, Wasch- und Reinigungsmittel, Wachse, Bohnermassen usw. ..	1147
E. Biologische Chemie, Physiologie, Medizin ..	1094	XVIII. Faser- und Spinnstoffe, Holz, Papier, Cellulose, Kunstseide, Linoleum usw. ....	1152
E <sub>1</sub> Allgemeine Biologie und Biochemie .....	1094	XIX. Brennstoffe, Erdöl, Mineralöle .....	1154
E <sub>2</sub> Mikrobiol., Bakteriolog., Immunolog. ....	1097	XX. Sprengstoffe, Zündwaren, Gasschutz ..	1155
E <sub>3</sub> Pflanzenchemie und -physiologie .....	1097	XXI. Leder, Gerbstoffe .....	1158
E <sub>4</sub> Tierchemie und -physiologie .....	1099	XXII. Leim, Gelatine, Klebmittel usw. ....	—
E <sub>5</sub> Pharmakologie, Therapie, Toxikologie, Hygiene .....	1108	XXIII. Tinte, Hektographenmassen u. a., Spezialpräparate .....	—
F. Pharmazie, Desinfektion .....	1110	XXIV. Photographie .....	1159
G. Analyse, Laboratorium .....	1113		
a) Elemente und anorganische Verbindungen ..	1113		

Bibliographie: 1115; 1117.

**Reklamationen** von Heften des Zentralblattes, welche den Beziehern nicht rechtzeitig zugegangen sind, bittet man in allen Fällen zunächst innerhalb 4 Wochen nach dem Erscheinungstermin schriftlich bei dem zuständigen Postamt anzubringen. Sollte dies ohne Erfolg sein, so werden **Mitglieder der Deutschen Chemischen Gesellschaft und des Vereins Deutscher Chemiker** gebeten, sich direkt an die Geschäftsstelle der Deutschen Chemischen Gesellschaft, Berlin W 35, Sigismundstraße 4, zu wenden, **Nichtmitglieder** dagegen an den Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Kurfürstenstr. 51. — **Kostenlos** können Hefte, welche bei der Expedition verlorengegangen sind, nur nachgeliefert werden, wenn die Reklamation innerhalb von 4 Wochen nach dem Erscheinen des betreffenden Heftes erfolgt.

Ein vollständiger oder gekürzter Abdruck der Referate ist ohne Genehmigung der Redaktion und des Verlages verboten!

## Namenregister

- Aberhalden 1094. Bodur 1095. Chem. Werke Stock-  
1146. Böhme Fettchemie hausen & Cie 1146. Forster, v. 1127.  
Abelin 1100. G. m. b. H. 1158. Chlrnside 1113. Dounce 1103. Foster, C. K. 1078.  
A. C. N. A. Azienda 1159. Chouard 1097. Dow Chemical Co Free 1108.  
Colori Nazionali Boehringcr Sohn (O. Christel 1122. 1138. Fries 1192.  
Affini 1138. H.) Chem. Fabrik Cole 1105. Dürerer Metallwerke Frökjaer-Jensen  
Ahlström 1096. 1131. 1145. Comp. de Produits A. G. 1125. 1121.  
Ahrens 1156. 1157. Boguár 1092. Chim. et Electro-  
Albert 1129. Bollman 1107. métall. Alais, Fro-  
Algemeene Vereen- Borchers 1147. ges & Camargue Duldner 1120. Frühwirt 1117.  
gung van Rubber- Bosse 1103. 1132. Dunken 1087. Fulton 1107.  
planters ter Oost- Bowman 1096. Comp. Générale Dyckerhoff 1103. Fuml 1065.  
kust van Sumatra Bozel Maetra Soc. d'Electricité 1138. Galletto 1128.  
1139. Industrielle de Pro- Continental Gummi- E. I. du Pont de Ne-  
Allchin 1111. duits Chimiques Werke A. G. 1154. mours & Co. 1130. Garrett 1099.  
Allgemeene Kunst- 1155. Cosyns 1067. 1133. Gemmill 1110.  
vezel Mij. N. V. Bradner 1152. Coutelle 1157. Eljk, van den 1065. Gency 1120.  
1120. Bräuning 1119. Credner 1107. Eiter 1090. Gerlach 1082.  
Allison 1105. Brandimarte 1156. Crowe 1109. „Elektro“ Akt.-Ges. Ges. f. Bäckerei-  
Alt 1151. Brandland 1110. Crown Cork & Seal für angewandte bedarf m. b. H.  
Amann, V. 1119. Braun 1134. Co. Inc. 1117. Elektrizität 1110. 1145.  
American Cyanamid Brenner 1123. Cürten 1137. Elliot & Sons. Ltd. Ges. i. Elektrometal-  
Co. 1133. Ericsemelster 1110. 1160. lurgie Dr. Heinz  
Anderson 1105. Britton 1138. Enders 1142. 1143. Gehm 1123.  
Archibald 1103. Brocchi 1121. Engelhofer 1146. Ges. f. Kohlentech-  
Arendts 1082. Brodersen 1143. 1150. Erdélyi 1108. nik m. b. H. 1154.  
Arnold 1152. Brown 1109. Erickson 1097. Ghirardini 1113.  
Axelrod 1103. Brühne 1110. Esser 1144. Glascomini 1089.  
Bruger 1101. Essner 1118. Giesches Erben, G. v.  
Bachmann 1093. Brügger 1104. Davies, D. F. 1108. Euler, v. 1096. 1124.  
Bakelite Ges. m. b. H. Brunati 1109. Davies, W. C. 1113. Evans 1100. Gilson 1154.  
1139. Buchman 1088. Davis 1138. Fachuntergruppe Es- Girschlg 1113.  
Baker 1102. Bugyi 1106. De Lohr 1107. sigindustrie 1144. Glasfasern AG. 1120.  
Banfield 1122. Burgo 1153. Deribéré 1115. Goehring 1086.  
Barkovsky 1074, Burkhardt 1128. Derrien 1102. Falduttl 1140. Goldschmidt (Th.)  
1075. Burström 1098. Falduttl 1140. A. G. 1140.  
Barnett 1128. Buu-Hoi 1077. 1079. Deutsche Bergin A.- Fasting 1068. Gonella 1102.  
Barneveld Koog, van 1080. 1085. G. für Holzhydro- Fehr 1137. Goujon 1125.  
1114. lysé 1141. 1142. „Fermentata“ A. G. Granger 1073.  
Bata A-G. 1140. Cagniant 1077. 1085. Deutsche Dunlop Fides Gesilch. f. d. Grashoff 1156.  
Bates 1067. 1079. 1080. Gummi Comp. A.- Fernseh A.-G. 1118. Gresham 1130.  
Baudot 1140. Calvet 1157. G. 1139. Fides Gesilch. f. d. Greve 1111.  
Bayerische Stick- Carey 1111. Deutsche Gold- u. Sil- Verwalt. u. Ver- Gronauer & Rivi  
stoffwerke Akt.- Carey 1111. ber-Scheldaanstalt wert. v. gewerbl. 1121.  
Ges. 1118. Caridroit 1090. vorin. Roessler Schutzrechten m. Gross 1103.  
Becke 1131. Carrière 1089. 1114. 1128. 1131. b. H. 1123. 1127. Grünwald 1103.  
Beckmann 1103. Castan 1098. Deutsche Malzena- Fierz-David 1099. Gullenet 1104.  
Belfoni 1117. Champion Paper and Werke A. G. 1145. Fikentscher 1139. Guiter 1069.  
Bemann 1118. Fibre Co 1152. Deutscher Verlag, Fiorillo 1137.  
Benda-Lutz Werke Chang 1113. Sonnenfeld & Fischer, F. 1143. Hackmann 1118.  
G. m. b. H. 1128. Chemische Fabrik Strunk 1136. Fischer, F. G. 1095. Haken, v. 1156.  
Bergedorfer Eisen- Benckiser (J. A.) Deutsche Waffen- Fischer (F.), Leicht- Haller 1158.  
werke A. G. Astra- G. m. b. H. 1117. u. Munitionsfabri- bauplattenfabrik Hallmond 1068.  
Werke 1117. Chem. Fabrik von ken A. G. 1127. 1121. Haraldsen 1067,  
Berghaus 1128. Heyden A. G. 1130. De Vries 1106. Fleisch 1103. 1068.  
Bergius 1141. 1150. Diamalt A. G. 1139. Flock 1107. Harangozó - Oroszy,  
Bertrand 1099. Chemische Werke Al- Diebold 1134. Flood 1069. von 1108.  
Blerry 1101. bert 1118. Dieckhoff 1110. Forschungsinstitut Harmsen 1109.  
Bjornsson 1142. Chemische Werke Dohse 1154. für Getreidechemie Harrison 1101.  
Blumer (L.), Chem. Aussig - Falkenau Donau - Chemie Akt.- Hartmann 1066.  
Fabrik 1150. G. m. b. H. 1115. Ges. 1117. Forster 1112. Hawking 1108.

# Chemisches Zentralblatt

1944. I. Halbjahr

Nr. 19/20

10./17. Mai

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Gerhard Damköhler, *Schalldispersion in schnell reagierenden Systemen*. Kurzer histor. Überblick über die Bearbeitung des Problems der Schalldispersion in schnell reagierenden gasförmigen Systemen. Bes. wird auf die ersten Arbeiten von NERNST (Schalldispersion bei der Rk.  $N_2O_4 \rightarrow 2NO_2$ ) hingewiesen. An neueren Autoren werden vor allem genannt: KNESER (Theorie der Schalldispersion), EUCKEN (die Verwandlung von Translations- in Schwingungsenergie erfolgt dann bes. leicht, wenn das stoßende Mol. mit dem gestoßenen eine quasichem. Verb. eingehen kann), HIEDEMANN (Kritik der KUNDTschen Meth.) u. DAMKÖHLER (Schalldispersion bei hohen Temperaturen). (Naturwiss. 31. 305—07. 2/7. 1943. Braunschweig, Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring, Inst. für Motorenforschung.) FUCHS

A. van Itterbeek und W. Vandoninck, *Messung der Ausbreitungsgeschwindigkeit von Schall in CO und D<sub>2</sub> in Abhängigkeit vom Druck bei Temperaturen des flüssigen Sauerstoffs und Wasserstoffs. Zweiter Virialkoeffizient von D<sub>2</sub>*. Für 522,4 kHz wurde von CO (I) zwischen 70 u. 90° absol. n. von D<sub>2</sub> (II) zwischen 19 u. 21° absol. die Schallgeschwindigkeit W in Abhängigkeit vom Druck p (0,1—0,9 at) gemessen. Für I wurde gefunden:  $W = W_0(1+sp)$  u. für II:  $W^2 = W_0^2(1+Pp+Qp^2)$ . Für die Koeff.  $W_0$ , s, P u. Q wurde z. B. für die in ( ) genannten absol. Tempp. erhalten:  $W_0$  von I = 193,3 m/Sek (90,3°), 183,2 (80,9), 171,5 (70,8),  $W_0$  von II = 268,9 (20,98), 261,4 (19,80), 255,3 (18,90); s.  $10^3 = -15,07$  (90,3),  $-21,40$  (80,9),  $-33,24$  (70,8); P = 0,10344 (20,98),  $-0,12910$  (19,80),  $-0,14773$  (18,90); Q =  $-0,0113$  (20,98),  $-0,09913$  (19,80),  $-0,1068$  (18,90) (Cp/Cr)<sub>p=0</sub> beträgt bei I 1,398—1,399 u. bei II 1,669—1,670. Ferner wurde der 2. Virialkoeff. B von II zwischen 19 u. 42° absol. berechnet zu:  $B \cdot 10^3 = -53,15 + 6845,9/T - 343110/T^2 + 8059704/T^3 - 91842825/T^4 + 408695316/T^5$ . (Physica 10. 481—92. Juli 1943. Leuven, Belgien, Naturkundig Labor.) FUCHS

C. Zwicker, J. van den Eijk und C. W. Kosten, *Absorption von Schall durch poröses Material*. V. (IV. vgl. C. 1942. II. 370.) Experimentelle Prüfung von früher aufgestellten theoret. Beziehungen. Als Schallabsorptionsmittel werden Glasröhrchen von verschied. Durchmesser u. durchlöcherter, in einiger Entfernung voneinander fixierte Bretter verwendet. Die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Vers. ist sehr gut. Der gemessene Luftwiderstand ist für die Glasproben 1,53 u. für die Holzproben 2,8mal so groß wie der HELMHOLTzsche. (Physica 10. 239—47. April 1943. Delft, Techn. Hooges., Labor. voor Techn. Phys.) FUCHS

G. N. Patchett, *Eine Anwendung des Kathodenstrahloszillographen zur Messung der Wellenlänge von Schall*. Vf. beschreibt eine Meth. (Verwendung eines Mikrophons, Lautsprechers u. Kathodenstrahloszillographen) zur Best. der Wellenlänge von Schallwellen in Luft (z. B. wurde für eine Frequenz von 1000 Hz 33,25 cm gemessen, während sich theoret. der Wert 33,13 cm ergibt.) (Proc. physic. Soc. 55. 324—25. 1/7. 1943 Bradford, Techn. Coll.) FUCHS

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

Faustio Fumi, *Wissenschaftliche Ausflüge. III. Theoretische Physik*. (Vgl. C. 1943. II. 1522.) Kurzer zusammenfassender Überblick über die Postulate der Quantentheorie u. die Anwendung der HAMILTONschen Gleichungen auf das Atom nach der BOHRschen Atomtheorie. (Boll. chim. farmac. 82. 97—99. 15/7. 1943.) NITKA

G. Wentzel, *Zur Theorie der Mesonfelder mit starker Kopplung an Nukleonen*. Vf. teilt die Ergebnisse eigener Rechnungen, die sich auf pseudoskalare u. vektorielle Felder u. auf Mischungen dieser beiden Feldtypen beziehen, mit. Es werden berechnet: 1. Energie der Proton-Isobaren (d. h. der Nukleon-Zustände, die durch Bindung von Mesonen an das Proton-Neutron entstehen). 2. Statische Kernkräfte (für schwache u. starke Kopplung). 3. Streuung von Mesonen an ruhenden Nukleonen. (Helv. physica. Acta 16. 222—24. 1943. Zürich.) NITKA

Willy Scherrer, *Über den Begriff des Atoms*. III. (II. vgl. C. 1943. I. 1546.) Fortführung der in der II. Mitt. mitgeteilten theoret. Überlegungen. Die dort erwähnten

Anomalien verschwinden vollständig, wenn man das Einpunktproblem durch ein Zweipunktproblem ersetzt. Vf. entwickelt eine wellenmechanische Trägheits-Auffassung, die vielleicht geeignet ist, die rätselhafte Doppelnatur der Materie dem anschaulichen Verständnis näher zu bringen. Die Auffassung des Vf. vermeidet jede Überlichtgeschwindigkeit u. gestattet einen kontinuierlichen Anschluß an das klass. Trägheitsgesetz. Zum Schluß wird an einem Beispiel gezeigt, daß es nicht möglich ist, auf Grund der relativist. Metrik eine kleinste Raumdistanz auszuzeichnen. (Helv. physica Acta 16, 230—34. 1943. Bern, Univ., Mathemat. Institut.) NITKA

Alfred Faessler und Margot Goehring, *Chemische Bindung und K-Röntgenemissionspektrum beim Schwefel*. Während die Bindungsabhängigkeit der Wellenlänge der K-Röntgenabsorptionsbandkante bei einer Reihe von leichten Elementen eingehend untersucht worden ist, liegen entsprechende Unterss. für das Röntgenemissionspektrum nicht vor. Dies ist auf experimentelle Schwierigkeiten zurückzuführen, da derartige Unterss. nur durch Anregung der Fluoreszenzstrahlung mit Hilfe von Röntgenstrahlen durchgeführt werden können, um eine Veränderung der Substanz während der Unterss. bei Bestrahlung mit Kathodenstrahlen zu umgehen. Bei der vorliegenden über das K-Dublett des Schwefels ergab sich eine eindeutige Abhängigkeit der Lage der Linien von der Wertigkeit des Schwefels. Es ergibt sich damit die Möglichkeit, in einer Verbindung unbekannter Konstitution die Wertigkeit des Schwefels aus der Lage des Dubletts zu ermitteln. Auch feinere Unterschiede des Bindungszustandes lassen sich aus der Lage des S-K-Dubletts bestimmen. So liefern z. B. die Sulfide ein Dublett, dessen Lage vom Kation abhängig ist. Offenbar wird die Lage der Linien durch folgende Faktoren bestimmt: Gittertyp, polarisierende Wrkg. des Kations u. Bindungsart. Untersucht wurden:  $\text{CH}_3(\text{OH})\text{SO}_2\text{Na}$ ,  $\text{p-CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_2\text{H}$ , Dipiperidylsulfid,  $\text{S}(\text{NC}_5\text{H}_{10})_2$ , Dipiperidyldisulfid,  $\text{S}_2(\text{NC}_5\text{H}_{10})_2$ ,  $\text{Sr}$ homb.,  $\text{SnS}_2$ ,  $\text{TiS}_2$ ,  $\text{GeS}$ ,  $\text{ZnS}$ ,  $\text{NiS}$ ,  $\text{CoS}$ ,  $\text{FeS}$ ,  $\text{MnS}$ ,  $\text{TiS}$ ,  $\text{CaS}$ ,  $\text{MgS}$ . (Naturwiss. 31, 567—68. 19/11. 1943. Halle, Univ., Inst. f. exp. Physik u. Chem. Inst.) NITKA

H. Hartmann, *Beobachtungen an schmelzenden W-Einkrystalldrähten*. An den Enden eingespannte W-Einkrystall-PRINTSCH-Drähte, die bis zum Durchbrennen erhitzt wurden, erscheinen an mehreren Stellen geknickt. Das vergrößerte Bild des Drahtes zeigt viele Gleitungen, wobei die Gleitumrißstellen verdickt erscheinen. Die Knickstellen erwiesen sich als verbogene Gleitstellen. Als Gleitfläche ergab sich röntgenograph. die für das W-Gitter charakterist. Gleitfläche 011. Es ist nicht anzunehmen, daß die beschädigten Gitterbereiche infolge des größeren Widerstandes eine erhöhte Lokaltemp. erreichen. Das Schmelzen beginnt vielmehr auch im Krystallinneren, ähnlich wie an der Krystalloberfläche, am ehesten an beschädigten Gitterbereichen. Im vorliegenden Fall liegen diese Bereiche in den 011-Netzebenen, längs deren der Schmelzvorgang fortschreitet. Da der Draht unter Längsdruck steht, wird dann die Schmelze seitlich herausgepreßt. Hierdurch u. eventuell auch durch Oberflächenwanderung erfolgt eine Querschnittszunahme des Drahtes u. eine Temp.-Erniedrigung an dieser Stelle. Die Schmelze erstarrt deshalb von neuem, u. der Draht ist weiterhin an dieser Stelle vor dem Durchschmelzen gesichert. — An Osram-Drähten wurde diese Beobachtung nicht gemacht. (Naturwiss. 30, 662. 23/10. 1942. Breslau, Univ., Techn. Hochschule, Physikal.-chem. Inst.) KLEVER

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

M. J. O. Strutt und A. van der Ziel, *Dielektrische Verluste verschiedener Gläser im Kurzwelligengebiet in Abhängigkeit von der Temperatur*. Zwischen 50 u. 260° wurden von einem schweren Bleiglas, von einem Na-haltigen Glas (70%  $\text{SiO}_2$ , 16%  $\text{Na}_2\text{O}$ ) u. einem B-haltigen Glas (65%  $\text{SiO}_2$ , 23%  $\text{B}_2\text{O}_3$ ) zwischen 12000 u. 50000 kHz die Temp.-Abhängigkeit der DE.  $\epsilon$  u. des Verlustwinkels ( $\text{tg}\delta$ ) gemessen. In allen Fällen nimmt  $\text{tg}\delta$  mit der Temp. zu.  $\text{tg}\delta$  u.  $\epsilon$  sind um so weniger temperaturabhängig, je höher die Frequenz. Das Na-haltige Glas weist höhere  $\text{tg}\delta$ -Werte auf als die beiden anderen Gläser. Einzeldaten in den graph. Darstellungen des Originals. (Physica 10, 445—50. Juli 1943. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Natuurkundig Labor.) FUCHS

E. H. Kadmer, *Über das Dipolmoment und die Schmierfähigkeit von Ölen*. Von einer Reihe von Schmierölen u. Schmieröl-Raffinaten u. -Extrakten (Trennung mittels Nitrobenzol,  $\text{SO}_2$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) wurde das Dipolmoment  $\mu$  nach der Lösungsmeth. bestimmt. Ein Zusammenhang zwischen  $\mu$  u. dem Schmiereffekt konnte nicht festgestellt werden. Auch ob polare Zusätze zum Schmiermittel dessen Schmierwrkg. verbessern, kann auf Grund des vorliegenden Zahlenmaterials noch nicht gesagt werden. Nur in einem Falle wurde eine Parallelität gefunden: Einem reinen, scharf raffinierten Mineralöl wurden wachsende Mengen Rüböl (bis zu reinem Rüböl) zugesetzt u. von den Gemischen  $\mu$

u. die Standzeit eines Schneidwerkzeuges (d. h. die Gebrauchsdauer des Schneidwerkzeuges, ausgedrückt in der Anzahl der bearbeiteten Werkstücke) bestimmt. Beide Eigenschaften steigen mit wachsendem Rübölgehalt gleichmäßig an. (Oel u. Kohle 39. 1/10. 1943.) FUCHS

H. Dunken, *Die Orientierung von Molekülen an Grenzflächen und in Übermolekülen durch elektrostatische Kräfte*. Vf. berechnet das Potential zwischen 2 gleichen Dipolen der Länge  $d$  als Funktion der Entfernung  $a$  zwischen den am nächsten liegenden Ladungsschwerpunkten. Die Rechnung wird zunächst für die speziellen Orientierungen paralleler (polarer) u. antiparalleler (unpolarer) Einstellung der Dipole zueinander durchgeführt. Das Verhältnis  $\Phi$  der Potentiale antiparallel zu parallel steigt für  $q = d/a = 0,001$  von 0,50 auf 2,12 für  $q = 4$  an u. fällt dann wieder auf den Grenzwert 2,0 für hohe  $q$ -Werte ab. Für  $q = 0,32$  ist  $\Phi = 1$ , d. h. für  $q < 0,32$  ist die parallele u. für  $q > 0,32$  die antiparallele Einstellung begünstigt, während für  $\Phi = 1$  keine der beiden Dipole bevorzugt ist. Die Rechnungen werden erweitert für die Fälle, daß die beiden Dipole um einen beliebigen Winkel gegeneinander verdreht sind. Schließlich werden auch die Potentiale von Stangenquadrupolen bei verschied. Orientierung berechnet. Die Ergebnisse werden auf das Verh. von Moll. bei der Bldg. von Übermoll. u. bei der Adsorption angewendet; bei der Adsorption entsprechen den parallelen u. antiparallelen Einstellungen die n. u. tangentielle Adsorption. (Z. physik. Chem. 193. 40—54. Okt. 1943. Halle a. d. S., Vierjahresplaninst. f. Grenzflächenforschung u. Univ., Physikal.-Chem. Inst.) FUCHS

Max C. E. Cosyns, *Abhängigkeit der spezifischen Primäriodisierung von Wasserstoff von der Energie der anregenden Elektronen*. In einer früheren Arbeit (C. 1937. II. 2648) hatte Vf. experimentelle Ergebnisse mitgeteilt, die in einem Punkt der Theorie widersprachen: Das theoret. geforderte Ionisierungsminimum bei etwa  $10^6$  eV konnte nicht aufgefunden werden. Eine genaue Kontrolle der Versuchsapp. ergab indessen einen Justierfehler, so daß die Messungen wiederholt werden mußten. Mit einer verbesserten App., deren Aufbau u. Dimensionierung genau beschrieben werden, wird das Ionisierungsminimum in quantitativer Übereinstimmung mit der Theorie gefunden. (Bull. Cl. Sci., Acad.roy. Belgique [5] 28. 574—578. 1942. (Fondation Médicale Reine Elisabeth).) PIELOW

Hanns Läßle, *Neue Untersuchungen über die Wechselspannungskorona an Leitungseilen*. Vf. hat Koronaverlustkurven für die in Deutschland benutzten Seilarten a. Durchmesser gemessen u. dabei den Einfluß der Witterungsverhältnisse klargestellt. Ein charakteristischer Wert für die verschied. Seilarten ist die C-Knickspannung, bei deren Überschreitung die scheinbare Kapazität der Seilanordnung durch die Koronaentladung erhöht wird. Bei großen Seildurchmessern treten Einzelentladungen auf, wobei in der positiven Halbwelle blitzartige Entladungen, in der negativen Entladungen vom Typ des St. Elmsfeuers vorherrschend. Die Koronatheorie wird eingehend als Gasentladungssystem behandelt. (Elektrotechn. Z. 65. 25—31. 27/1. 1944.) REUSSE

M. v. Laue, *Nachtrag zu meiner Arbeit: „Eine Ausgestaltung der Londonschen Theorie der Supraleitung“*. Verallgemeinerung der C. 1943, I. 1754 mitgeteilten Ergebnisse. Ann. Physik [5] 43. 223—24. 21/7. 1943. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Max Planck-Inst.) FUCHS

L. F. Bates and D. R. Healey, *Die adiabatischen Temperaturänderungen, die die Magnetisierung von Eisen in kleinen und mittleren Magnetfeldern begleiten*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit von BATES u. WESTON (C. 1941. II. 2415) werden jetzt auch Proben aus Armco-Fe im geglühten u. kaltgezogenen Zustand auf die Wärmeänderungen bei den einzelnen Schritten der Magnetisierung und zwar in Magnetfeldern zwischen 100 u. 400 Oersted hin untersucht. Die Ergebnisse dieser Unters. haben sehr unterstrichen, noch nicht restlos geklärten experimentellen Schwierigkeiten, im vgl. mit den klaren Ergebnissen der Arbeit von Bates u. Weston am Ni u. an reversiblen Fe-Ni-Legierungen, zu laiden. So war es nur durch die Vornahme von Korrekturen möglich, das FERDINANDSCHE Energiegesetz des Ferromagnetikums mit den Ergebnissen der Arbeit in Übereinstimmung zu bringen. Aus den Energiemessungen der Arbeit konnte bei Magnetfeldern zwischen 350 u. 400 Oersted auf eine Unregelmäßigkeit geschlossen werden, die als experimentelle Bestätigung einer theoretischen Vorhersage AKULOV'S (Z. Physik 69 [1931], 81) über die Magnetisierung von Fe-Einkristallen in [111]-Richtung aufgefaßt wird. (Proc. phys. Soc. 55. 188—202. 1/5. 43. Nottingham, University College.) FAHLENBRACH

Haakon Haraldsen und Terkel Rosenqvist, *Die magnetischen Verhältnisse und die Dividungsverhältnisse bei den Chromantimoniden*. (Vorl. Mitt.) CrSb u. CrSb<sub>2</sub> sind para-

magnet. mit kleinen Werten der Suszeptibilität; ein deutlicher Knickpunkt in der Temp.-Suszeptibilitätskurve für CrSb bei 427° läßt auf eine Umwandlung schließen; bei CrSb<sub>2</sub> nimmt die Suszeptibilität mit der Temp. stetig zu u. scheint sich einem Grenzwert zu nähern; das CURIE-WEISS-Gesetz gilt für beide Stoffe nicht. Das effektive magnet. Moment nähert sich bei CrSb mit steigender Temp. dem für Cr<sup>3+</sup> geltenden Wert, bei niedrigeren Temp. dürften neben Ionen- auch Atombindungen vorliegen. CrSb<sub>2</sub> ist nach der Best. der magnet. Momente aus Cr<sup>4+</sup>- u. dimeren Sb<sup>4-</sup>-Ionen aufgebaut, wobei die Sb-Ionen mit kovalenten Bindungen aneinander gebunden sind. CrSb<sub>2</sub> hat nach Röntgenunterss. Markasitstruktur (isomorph mit FeSb<sub>2</sub>) mit  $a=3,271$ ,  $b=6,019$ ,  $c=6,861$  Å; für den Abstand zwischen 2 Sb-Atomen der Sb-Paare ergibt sich ein Wert von 2,89 Å. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 3. 81—82. Mai 1943. Oslo-Blindern Univ., Chem. Inst.)

R. K. MÜLLER

E. F. Herroun und A. F. Hallimond, *Laboratoriumsuntersuchungen über die Magnetisierung von Gesteinen*. Einige natürliche ferromagnetische Gesteine aus der Sammlung von H. M. Geological Survey werden auf ihre magnetische Suszeptibilität u. permanente Magnetisierung vor u. nach einigen künstlichen Wärmebehandlungen hin untersucht. Das Ziel der Arbeit ist die Nachprüfung der Hypothese, daß die permanente Magnetisierung dieser Gesteine durch eine Magnetisierung im Erdfelde oder in den Feldern anderer permanenter Magnete bei der Abkühlung zustande gekommen ist. Danach ließe sich aus solchen Messungen unter Umständen auf das Alter der Erde schließen. Nach der Abkühlung der Proben (Erhitzen bis zur Rotglut) im Erdfelde war die permanente Magnetisierung wesentlich größer als im Ausgangszustande und fiel mit der Zeit nur wenig ab. Um die Magnetisierung solcher Proben im kalten Zustande zu beeinflussen, waren Magnetfelder oberhalb bestimmter Werte erforderlich. Die Suszeptibilität der Proben nahm mit der Feldstärke zu und hatte meistens Maxima bei 50—100 Oersted. (Proc. phys. Soc. 55. 214—21. 1/5. 1943. London, Geological Survey.)

FÄHLENBRACH

Erich Lange, *Messung der die EK. aufbauenden Voltapotentiale einer festen elektrochemischen Kette*. Nach einigen allg. Bemerkungen über den Aufbau einer elektrochem. Kette aus den (nicht meßbaren) inneren Galvanipotentialen u. den (meßbaren) äußeren Voltapotentiale werden 2 Verf. (Ionisationsmeth. u. Kondensatormeth.) zur Messung von Voltapotentiale diskutiert. Vf. gibt eine einfache App. an, mit der nach beiden Methoden Messungen durchgeführt werden können. Untersucht wurden so die Einzelpotentiale der festen Kette Ag/AgCl/PbCl<sub>2</sub>/Pb/Ag. Übereinstimmend wurde nach beiden Meth. gefunden (Werte in mV): Ag/AgCl -195, AgCl/PbCl<sub>2</sub> +160, PbCl<sub>2</sub>/Pb -110, Pb/Ag +680; die EK. der Kette berechnet sich daraus zu +535 mV, während direkt +485 mV erhalten wurden. Zum Schluß wird auf die Bedeutung solcher Messungen hingewiesen; sie liegt „im Nachweis, daß die Ionisationsmeth. oft unbedenklich zur Voltapotentiale messung, evtl. auch von schlechten Leitern verwendet werden kann, in der Berechnungsmöglichkeit von anderen Größen, bes. von sonst schwer zugänglichen Ionenaustrittsarbeiten, in der Veranschaulichung des Aufbaues der EK. aus wirklich gemessenen Einzelpotentialsprünge, in der Verdeutlichung der Unmöglichkeit der Vernachlässigung des Einzelpotentialsprünge zwischen den 2 verschied. Metallen einer Kette u. der damit zusammenhängenden Definition der EK. u. schließlich in der Gewinnung einer weiteren Beziehung zur Affinität der in der elektrochem. Kette sich abspielenden chem. Bruttoreaktion“. (Physik. Z. 44. 249—61. Juli 1943. Erlangen, Univ. Physikal.-Chem. Labor.)

FUCHS

## B. Anorganische Chemie.

Johan Petter Fasting und Haakon Haraldsen, *Eine röntgenographische Untersuchung der Reaktionsprodukte von Tricalciumphosphat mit Magnesiumorthosilicat*. Vff. prüfen, ob es möglich ist, durch Glühen von Mg<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> bzw. Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> mit Gemischen von MgO u. SiO<sub>2</sub> oder natürlichem Mg-Orthosilicat (Olivin) Magnesiumsilicocarnotit 5 MgO · P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> · SiO<sub>2</sub> u. Calciummagnesiumsilicocarnotit 3 CaO · 2 MgO · P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> · SiO<sub>2</sub> zu erhalten. Bei Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> wirkt Ggw. von CaO u. SiO<sub>2</sub> stabilisierend auf die citronensäurelösl. β-Modifikation, während MgO u. SiO<sub>2</sub> die schwerlösl. α-Modifikation stabilisieren. Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> u. Mg<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub> bilden nur Mischkristalle miteinander, daher führt gemeinsames Glühen zur Bldg. von α-Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, während Glühen von Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> mit CaO u. SiO<sub>2</sub> zur Bldg. von β-Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>-Mischkristallen oder Ca-Silicophosphat führt. Auch von F befreite Apatite bestehen aus β-Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, bei Ggw. von MgO u. SiO<sub>2</sub> während der F-Entfernung aus α-Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>. Mg-haltige F-freie Apatite oder Mg-haltige Ca-Silicophosphate mit leichtlösl. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> oder durch Glühen von Apatit mit Olivin ge-

gebildete  $\text{SiO}_2$ -haltige Präpp. ließen sich nur darstellen, wenn es gelänge, die  $\beta$ -Modifikation von  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  in Ggw. von  $\text{MgO}$  u.  $\text{SiO}_2$  bzw. Olivin zu stabilisieren. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 3. 48—55. Mai 1943. Oslo-Blindern, Univ., Chem. Inst.)

R. K. MÜLLER

R. Rohmer, *Die Hydrate von Berylliumsulfat, die beim Studium der Systeme  $\text{H}_2\text{O}-\text{BeSO}_4$  und  $\text{H}_2\text{O}-\text{H}_2\text{SO}_4-\text{BeSO}_4$  in Erscheinung treten.* Bei tiefen Temp., zwischen  $-16,4^\circ$  u.  $18,5^\circ$ , tritt das Pentahydrat  $\text{BeSO}_4 \cdot 5 \cdot \text{H}_2\text{O}$  auf. Aus einer gesätt. vs.  $\text{BeSO}_4$ -Lsg. bildet sich beim Kochen bei  $117^\circ$  zunächst das  $\text{BeSO}_4 \cdot 4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , dann bei  $111,6^\circ$  das  $\text{BeSO}_4 \cdot 2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  u. schließlich bei  $109,4^\circ$  das  $\text{BeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Bei entsprechenden Löslichkeitsvers., die allerdings zur Erzielung völliger Sättigung sehr lange Zeit (15 bis 200 Tage) erfordern, ergibt sich, daß  $\text{BeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  bei  $76^\circ$  stabil ist, aber erst nach mehrmonatiger Vers.-Dauer unter Rühren auftritt. Oberhalb  $88,4^\circ$  entsteht vor dem Monohydrat das Dihydrat  $\text{BeSO}_4 \cdot 2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Die in Ggw. von  $\text{BeSO}_4 \cdot 2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  auftretenden Gleichgew. sind auch nach mehrmonatiger Vers.-Dauer noch labil.  $\text{BeSO}_4 \cdot 4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  unterliegt ab  $76^\circ$  in Lsg. einer Dehydratation, wobei sich oberhalb  $88,4^\circ$  das  $\text{BeSO}_4 \cdot 2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  als Übergangsphase bildet. Die Natur der festen Phasen wurde indirekt unter Verwendung der Restmethode für das Syst.  $\text{BeSO}_4-\text{H}_2\text{SO}_4-\text{H}_2\text{O}$  zwischen  $-17,5$  u.  $100^\circ$  bestimmt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 503. Nov./Dez. 1943.) ERNA HOFFMANN

Emile Carrière, Henri Guiter und Roger Giacomini, *Darstellung von Alkaliwolframat auf trockenem Wege.* Es wird die Rk. von  $\text{WO}_3$  mit  $\text{Li}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u.  $\text{K}_2\text{CO}_3$  sowie mit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  bei verschied. Temp. u. unter Verwendung verschied. Mischungsverhältnisse der Ausgangskomponenten untersucht. Versuchstemp.  $360-1230^\circ$ . Der Beginn der Umsetzung von  $\text{WO}_3$  mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  liegt zwischen  $580$  u.  $800^\circ$ , mit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  zwischen  $780$  u.  $800^\circ$ , mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  zwischen  $630$  u.  $650^\circ$ , mit  $\text{K}_2\text{SO}_4$  zwischen  $880$  u.  $900^\circ$  u. mit  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  zwischen  $760$  u.  $800^\circ$ . In Gemischen von 1,5 bis 5 Mol.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  je Mol.  $\text{WO}_3$  entsteht zwischen  $600$  u.  $1200^\circ$  nur das normale Wolframat  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{WO}_3$  als weißes, amorphes, in W. lösl. Prod., bei Verwendung von 1,3 bis 2 Mol.  $\text{WO}_3$  je Mol.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u.  $700$  bis  $900^\circ$  bildet sich das Diwolframat  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2 \cdot \text{WO}_3$  in glänzenden, weißen Krystallnadeln, die in W. sehr wenig, besser in  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. lösl. sind. Gemische mit noch mehr  $\text{WO}_3$  ergeben die gleichen Nadeln, untrennbar vermischt mit graugrünen dünnen Blättchen. 1,5 bis 3 Mol.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  je Mol.  $\text{WO}_3$  führen bei  $950$  bis  $1200^\circ$  zu  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{WO}_3$ , 1,3 bis 2 Mol.  $\text{WO}_3$  je Mol.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  bei  $950$  bis  $1000^\circ$  zu  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2 \cdot \text{WO}_3$ . Mit 1,3 bis 4 Mol.  $\text{K}_2\text{CO}_3$  je Mol.  $\text{WO}_3$  bildet sich bei  $750$  bis  $1100^\circ$   $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{WO}_3$  als weißes, amorphes Prod., mit 1,3 bis 2 Mol.  $\text{WO}_3$  je Mol.  $\text{K}_2\text{CO}_3$  zwischen  $750$  u.  $900^\circ$  das Diwolframat  $\text{K}_2\text{O} \cdot 2 \cdot \text{WO}_3$  als glänzende, weiße, in sd. W. sehr leicht lösl. Krystalle. 1,3 bis 3 Mol.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  je Mol.  $\text{WO}_3$  u. 1,3 bis 2 Mol.  $\text{WO}_3$  je Mol.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  ergeben zwischen  $900$  u.  $1200^\circ$  immer  $\text{K}_2\text{O} \cdot 2 \cdot \text{WO}_3$ . Mit 2 bis 5 Mol.  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  je Mol.  $\text{WO}_3$  bildet sich  $2 \text{Li}_2\text{O} \cdot \text{WO}_3$  zwischen  $800$  u.  $1000^\circ$  als weiße, amorphe Masse. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 587—88. Nov./Dez. 1943.) ERNA HOFFMANN

André Morette, *Über ein Wolframtellurid  $\text{WTe}_2$ .* Das Wolframtellurid  $\text{WTe}_2$  entsteht direkt aus den Elementen im verschlossenen Rohr im Vakuum oberhalb  $535^\circ$ , ist stabil bis  $735^\circ$  u. dissoziiert bei noch höherer Temp. im Vakuum wieder in seine Komponenten. Analog dem  $\text{MoTe}_2$  besitzt  $\text{WTe}_2$  lamellare Struktur. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 503—04. Nov./Dez. 1943.) ERNA HOFFMANN

H. Flood und H. Sørum, *Über Vanadylvanat, einen neuen Typ elektrischer Halbleiter. I. Das System  $\text{Na}_2\text{O}-\text{V}_2\text{O}_5$ .* Die Erscheinungen bei dem mit  $\text{O}_2$ -Abgabe („Sprätzen“) verbundenen Erstarren von geschmolzenem  $\text{V}_2\text{O}_5$  in Ggw. von Alkali werden mit polarograph., therm. u. chem. Analyse untersucht. Die von PRANDTL (1908) gefundene Rk.  $\text{Na}_2\text{O} + 6 \text{V}_2\text{O}_5 = \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{V}_2\text{O}_4 \cdot 5 \text{V}_2\text{O}_5$  (I) +  $\frac{1}{2} \text{O}_2$  findet nur statt, wenn der Molenbruch  $\text{N}_{\text{Na}_2\text{O}}$  unter 0,143 liegt, dagegen erfolgt bei  $\text{N}_{\text{Na}_2\text{O}}$  über 0,294 die Rk.  $\text{Na}_2\text{O} + \text{V}_2\text{O}_5 = 2 \text{NaVO}_3$ , daneben vermutlich  $5 \text{Na}_2\text{O} + 12 \text{V}_2\text{O}_5 = \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{V}_2\text{O}_4 \cdot 11 \text{V}_2\text{O}_5$  (II) +  $\frac{1}{2} \text{O}_2$ , im Zwischenbereich der Molenbrüche treten beide Rk. auf. Für die verschied. Verb. werden folgende kristallograph. Daten angegeben:  $\text{NaVO}_3$  ( $\delta$ -Phase): Raumgruppe  $\text{C}_{2h}^2$  mit  $a=10,12$ ,  $b=9,44$ ,  $c=5,85 \text{ \AA}$ ,  $\beta=69^\circ 48'$ ; I ( $\beta$ -Phase): Raumgruppe  $\text{C}_{2h}^2$  oder  $\text{C}_2$  mit  $a=10,08$ ,  $b=3,61$ ,  $c=15,39 \text{ \AA}$ ,  $\beta=70^\circ 25'$ ,  $a:b:c=1:0,655:2,79$ ; II ( $\gamma$ -Phase) monoklin holocedr. kryst. mit  $a=12,12$ ,  $b=3,62$ ,  $c=7,38 \text{ \AA}$ ,  $\beta=73^\circ 24'$ ,  $a:b:c=3,35:1:1,64$ . Beide Vanadylvanadate (I u. II) sind schwarz u. weisen eine betr. Leitfähigkeit von der Größenordnung wie Magnetit auf. Vermutlich sitzen im Kristallgitter  $\text{V}^{\text{IV}}$  u.  $\text{V}^{\text{V}}$  an kristallograph. äquivalenten Punkten mit dauerndem Austausch der überschüssigen Elektronen der  $\text{V}^{\text{IV}}$ -Ionen. Das Maximum der Leitfähigkeit der  $\beta$ -Phase liegt bei der stöchiometr. Zus.  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{V}_2\text{O}_4 \cdot 5 \text{V}_2\text{O}_5$ . (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 3. 55—59. Mai 1943. Trondheim, T. H., Inst. f. anorgan. Chemie u. Physik. Inst.) R. K. MÜLLER

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

Clifford H. Mortimer, *Der Austausch gelöster Stoffe zwischen Schlamm und Wasser in Seen*. Wiedergabe u. Auswertung umfangreicher Unterss. über den jahreszeitlichen Verlauf der vertikalen physikal. u. chem. Schichtung in Seen unter Berücksichtigung der Umsetzung mit der Schlammschicht. Wenn die Erschöpfung des O in den Bodenschichten bis auf 0,5 mg/l vorgeschritten ist, tritt unter Abbau Fe-haltiger Komplexe im Schlamm ein verstärkter Austausch gelöster Stoffe ( $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{NH}_3$ , reduzierende Stoffe) zwischen Schlamm u. darüber lagernden W.-Schichten ein, der unter Alkalitätssteigerung, Zunahme der Leitfähigkeit den Umsatz des restlichen O beschleunigt. Später werden auch Sulfate red., der  $\text{H}_2\text{S}$  bei hohem  $\text{pH}$  als  $\text{FeS}$  gebunden. Nach der Herbstumwälzung kehren sich die Vorgänge unter Neubldg. unlösl. adsorbierender u. den Austausch zwischen Bodenschlamm u. W. hemmender  $\text{Fe}^{3+}$ -Komplexe um. Die Einzelvorgänge sind an bestimmte Redoxpotentiale gebunden, die prakt. durch Konvektionsströmungen verwischt werden. In den O-freien Schichten wird mehr  $\text{NH}_3$  gebildet, als durch Nitratreduktion entstehen kann; der Schlamm liefert die Hauptmenge des  $\text{NH}_3$ . Die Betrachtungen werden durch Berechnungen, Modellverss. an Schlammwassersystemen gestützt. (J. Ecology 29. 280—329. 30. 147—201. Febr. 1942.)

MANZ

## D. Organische Chemie.

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

Alf Tananger, *Der Reaktionsmechanismus für Austauschreaktionen in flüssigem Schwefelwasserstoff. Bestimmung der Stärke von Wasserstoffbindungen*. Vf. untersucht bei  $-79^\circ$  D-H-Austauschrk. in fl.  $\text{H}_2\text{S}$  bzw.  $\text{D}_2\text{S}$  mit Benzylalkohol, Methylsalicylat, Salicylaldehyd, o-Nitrophenol, Essigsäure, Propionsäure u. einigen Keto-Enol-Tautomeren als gelösten Stoffen. Im Gegensatz zu Methylalkohol (GREIB, C. 1940. I. 1163) bildet Benzylalkohol mit  $\text{H}_2\text{S}$  eine stabile Verb.  $2\text{C}_7\text{H}_7\text{OH} \cdot \text{H}_2\text{S}$ . Der D-H-Austausch erfolgt über die Verb.  $2\text{ROH} \cdot \text{D}_2\text{S}$  u.  $2\text{ROD} \cdot \text{H}_2\text{S}$  u. nicht zwischen freiem Alkohol u. freiem  $\text{H}_2\text{S}$  bzw.  $\text{D}_2\text{S}$  durch Ionisierung. Bei Methylalkohol ist die Austauschgeschwindigkeit gleich der Dissoziationsgeschwindigkeit für die H-Bindung bzw. D-Bindung u. die Aktivierungsenergie nahezu gleich der Bindungsenergie der H-Bindung. Bei Methylsalicylat liegt eine intramol. H-Bindung vor, die langsamer aufspaltet als die intermol. bei Methylalkohol; ihre Bindungsenergie beträgt ca. 9 kcal. Noch stärker ist die intramol. Brücke bei Salicylaldehyd. Bei Benzylalkohol ergibt sich für Zeit 0 das Verhältnis  $[\text{ROD}]/[\text{ROH}]$  für  $(2\text{ROH} \cdot \text{D}_2\text{S})$  zu ca.  $\frac{3}{7}$ , für  $(2\text{ROD} \cdot \text{H}_2\text{S})$  zu ca. 18. Dies läßt sich damit erklären, daß der Protonenaustausch erfolgt, ohne daß die zwei Protonen innerhalb der Bindung ihre Funktionen austauschen; dies geschieht erst nach Bruch der Bindung. Es handelt sich um ein Gleichgewicht zwischen zwei Zuständen, die mit großer Geschwindigkeit ineinander übergehen. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 3. 44—48. Mai 1943. Oslo, Univ., Chem. Inst.)

R. K. MÜLLER

I. H. van Santen, „Assoziierte“ Mischungen. II. (I. vgl. C. 1943. I. 2677.) Vf. bestimmte die Lage der bei etwa  $8,9 \mu$  liegenden Absorptionsbande von Ae. in verschied. Lösungsmitteln. Die Verschiebung der Bande gegen die Lsg. in  $\text{CCl}_4$  beträgt: in  $\text{CHCl}_3 + 0,09 \mu$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  0,07,  $\text{C}_2\text{HCl}_3$  0,08,  $\text{CHCl}_2\text{CHCl}_2$  0,09,  $\text{CH}_2\text{ClCCl}_3$  0,045,  $\text{CH}_3\text{CCl}_3$  0,00,  $\text{CH}_2\text{Cl}(\text{CH}_2\text{Cl})$  0,03 u.  $\text{CH}_3\text{CHCl}_2$  0,04. Kurze theoret. Betrachtungen zeigen, daß die Verschiebung von  $\text{CCl}_4$  gegen z. B.  $\text{CHCl}_3$  qualitativ auf Grund der Verschiedenheit der elektr. Ladungen in den einzelnen Cl-haltigen Moll. verstanden werden kann (berechnete Verschiebung 1,4%, während 1,0% gemessen). Weitere Überlegungen über die Ladungsverteilung in den chlorierten KW-Stoffen gehen davon aus, daß das H der C-H-Bindung Sitz des positiven Ladungsschwerpunktes ist. Eine Anmerkung bei der Korrektur weist jedoch darauf hin, daß bei Zugrundelegung eines negativen H-Atoms nach COULSON (vgl. C. 1943. I. 1978) die Betrachtungen des Vf. besser gestützt werden (vgl. jedoch hierzu TBM u. MECKE, C. 1936, I. 2732, die vor Jahren bereits zum gleichen Ergebnis wie COULSON gekommen waren). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 62. 459—66. Juli 1943. Leiden, Rijks Univ., Anorgan. Chem. Labor.)

FUCHS

P. Mehler, *Reibungsdispersion der Dielektrizitätskonstanten organischer Flüssigkeiten bei verhältnismäßig langen Wellen*. Nach einer Resonanzmeth. wurde zwischen 8 u.  $60^\circ$  für die Wellenlängen 15, 60 u. 109 m von den verd. Lsgg. von Nitrobenzol (I),  $\alpha$ -Nitronaphthalin (II) u. Nitromethan (III) im Konz.-Bereich von 2,5—16% in Shellöl K<sup>20</sup> als Lösungsm. die DE.  $\epsilon$  gemessen. Ergebnisse für I: Sowohl die Frequenz- wie die Temp.-Variation zeigte eindeutige anomale Reibungsdispersionseffekte. Der Dispersionsverlauf ist durch mindestens 2 diskrete Stufen charakterisiert, in qualitativer



Übereinstimmung mit den Meßdaten anderer Autoren. Der Vgl. der mit der DEBYE'schen Theorie berechneten u. der experimentellen Dispersionskurve ergibt hinsichtlich der Neigung u. Breite der einzelnen Dispersionsstufen eine überraschend gute Übereinstimmung. Dispersionseffekte, die einmal frequenzabhängig u. andererseits temperaturabhängig beobachtet wurden, ergeben bei Zugrundelegung einer  $\omega r$ -Achse einen wesentlich verschied. Verlauf, der auf Unterschiede in den mol. Reibungsverhältnissen beruht. Bei II u. III ist auf Grund der vorliegenden Messungen eine eindeutige Zuordnung der Stufen zu bestimmten mol. oder intermol. Systemen noch nicht möglich. Die 1. Dispersionsstufe von I scheint bei II nach größeren u. die 2. Stufe nach kürzeren Wellen verschoben zu sein. Bei III wurde zwischen 15 u. 109 m keine Dispersion gefunden. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß bei der Orientierung im Hochfrequenzfeld das Gesamt mol. im Gebiet verhältnismäßig langer Wellen sich nicht mehr einzustellen vorgang u. dadurch die 1. Dispersionsstufe bedingt, während die polare Gruppe erst im Bereich der Zentimeterwellen ihre Orientierungsfähigkeit verliert u. damit den bedeutend stärkeren  $\epsilon$ -Abfall der 2. Stufe verursacht. Ein Zusammenhang der beiden Stufen mit Assoziationserscheinungen wird für unwahrscheinlich gehalten. (Ann. Physik [5] 43. 225—43. 17/9. 1943. Freiburg i. Br., Univ., Physikal. Inst.)

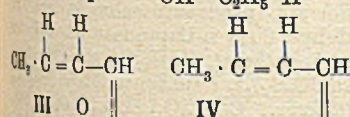
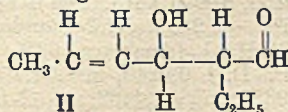
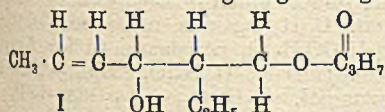
FUCHS

E. Plötze und P. Mehler, *Reibungsdispersion der Dielektrizitätskonstanten organischer Flüssigkeiten bei verhältnismäßig langen elektrischen Wellen*. Kurzer Auszug aus der vorstehend ref. Arbeit. (Naturwiss. 31. 346—47. 16/7. 1943.)

FUCHS

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

Martin S. Kulpinski und F. F. Nord, *Wichtige Stufen bei der katalytischen Kondensation von Aldehyden*. Neue Synthese von Glykolestern. Verss., Crotonaldehyd u. Butyraldehyd mittels Al-Äthylat zu Crotonsäurebutylester u. Buttersäurecrotylester zu kondensieren, schlugen fehl. Auch ein zum erstenmal bei dieser Rk. verwandter Katalysator, das gemischte Äthylat  $Mg[Al(OC_2H_5)_4]_2$ , ergab nicht das gewünschte Estergemisch, sondern lieferte die Verb. I, den Buttersäureester eines ungesätt. Glykols. Vermutlich reagieren zunächst 1 Mol. Crotonaldehyd u. 1 Mol. Butyraldehyd unter Bldg. des ungesätt. Aldols II, das dann mit einem weiteren Mol. Butyraldehyd in den Ester I übergeht. Ein Beweis für diesen Rk.-Verlauf konnte durch Isolierung der cis-trans-isomeren Aldehyde III u. IV erbracht werden, die aus dem Aldol (II) durch W.-Abspaltung hervorgegangen sind. Eine vergleichende Unters. der Einw. von Al-Mg-Alkylaten des Typus  $Mg[Al(OR)_4]_2$  auf gesätt. aliphat. Aldehyde mit  $\alpha$ -ständiger  $CH_2$ -Gruppe ergab, daß durch diese komplexen Katalysatoren mittels trimerer Kondensation in allen Fällen Glykolester gebildet werden, während Al-Alkylate dazu nicht fähig sind, sondern nur die Entstehung einfacher Ester bewirken. In geringer Menge wurden die letzteren auch mit den komplexen Katalysatoren erhalten. Daneben konnten  $\alpha$ ,  $\beta$ -ungesätt. Aldehyde, Prodd. der W.-Abspaltung aus den primär entstehenden Aldolen, isoliert werden. Im Gegensatz zu ihrem Verh. gegenüber Aldehyden mit  $\alpha$ -ständiger  $CH_2$ -Gruppe gaben die komplexen Mg-Al-Alkylate mit  $\alpha$ -alkylsubstituierten Aldehyden die gleichen Resultate wie die einfachen Al-Alkylate, nämlich die durch dimere Kondensation gebildeten einfachen Ester. Daneben konnten allerdings bei Verwendung der komplexen Katalysatoren noch geringe Mengen Glykolester isoliert werden, deren Bldg. jedoch beiden höheren Aldehyden mit  $\alpha$ -ständiger Alkylgruppe, z. B.  $\alpha$ -Äthylhexylaldehyd, völlig unterblieb. Die Ursache für dieses Verh. der  $\alpha$ -alkylsubstituierten Aldehyde dürfte vor allem in deren geringer Neigung zur Aldolbldg. zu suchen sein.



Versuche: *Magnesium-Aluminium-butylat*,  $[Al(OC_2H_5)_4]_2Mg$ , aus Mg u. Al durch Lösen in trockenem n-Butylalkohol in Ggw. von etwas  $J_2$  u.  $HgCl_2$ ; Ausbeute 88%. Kp.<sub>2</sub> 290—295°. — *Magnesium-Aluminium-isopropylat*,  $[Al(OC_3H_7)_4]_2Mg$ , aus Mg u. Al mit Isopropylalkohol in Ggw. von  $J_2$  u.  $HgCl_2$ ; Ausbeute 85%. Kp.<sub>6</sub> 225—226°. — *Magnesium-Aluminiumäthylat*,  $[Al(OC_2H_5)_4]_2Mg$ , aus Al u. Mg mit A. wie die vorigen Verb.; Ausbeute 56%. Kp.<sub>1</sub> 235—237°. — Die Kondensationen wurden durch Umsetzung der Aldehyde mit 5% des Katalysators bewirkt. Die Aufarbeitung der Rk.

III  $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{HC} = \text{CC}_2\text{H}_5 \end{array}$  IV  $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{C} = \text{CH} \end{array}$

Gemische geschah durch fraktionierte Vakuum-Destillation. Die Glykolester wurden als Acetylderiv. charakterisiert u. zur weiteren Kennzeichnung mit alkohol. Alkali verseift. — Alle Hydrierungen wurden mit einem Pd-Polyvinylalkoholkatalysator vorgenommen. — 2-Äthyl-4-hexen-1,3-diolmonobutyrat, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>, aus einem äquimolekularen Gemisch von Crotonaldehyd u. Butyraldehyd mit Mg[Al(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> neben den unten beschriebenen cis-trans-isomeren ungesätt. Aldehyden; Kp.<sub>2</sub> 104,5—105,4°, D.<sub>22</sub> 0,9541, n<sub>22</sub><sup>22</sup> = 1,4530. Monoacetylderiv., C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>1</sub> 89—90°, D.<sub>28</sub> 0,9462, n<sub>28</sub><sup>28</sup> = 1,4412. Bei der Hydrierung des ungesätt. Glykolesters entstand das unten beschriebene Monobutyrat des 2-Äthyl-1,3-hexandiols. Die Verseifung des ungesätt. Glykolesters ergab ein Glykol vom Kp.<sub>1</sub> 88—90°, n<sub>23</sub><sup>23</sup> = 1,4600, das zu 2-Äthyl-1,3-hexandiol (s. u.) hydriert werden konnte. — cis- u. trans-2-Äthyl-2,4-hexadien-1-ol, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O, Nebenprod. der Darst. des oben beschriebenen ungesätt. Glykolesters; III, Kp.<sub>2</sub> 42—43°, D.<sub>21,5</sub> 0,8857, n<sub>21,5</sub><sup>21,5</sup> = 1,4780; IV, Kp.<sub>2</sub> 44—45°, D.<sub>21,5</sub> 0,9112, n<sub>21,5</sub><sup>21,5</sup> = 1,5040. Semicarbazone, C<sub>9</sub>H<sub>15</sub>ON, aus 50%ig. A. flockige, flache, glänzende Platten mit den FF. (III) 185—186° u. (IV) 201—202°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, III, aus A. kleine, rote Krystalle vom F. 136—137°; IV, aus A. carminrote, feine, flockige Nadeln vom F. 187,5—188,5°. Bei der Hydrierung ergaben beide Aldehyde 2-Äthylhexylaldehyd, der als 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, vom F. 114° identifiziert wurde. — 2-Äthyl-1,3-hexandiolmonobutyrat, C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>, aus Butyraldehyd mit Mg[Al(OC<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 42%), Mg[Al(OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 44,5%) oder Mg[Al(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 54,5%), während mit Al-Isopropylat oder Al-Äthylat nur der einfache Buttersäurebutylester (Ausbeuten 80 bzw. 83%) entstand; neben dem Glykolester wurde bei Verwendung der komplexen Alkylate eine kleine Menge α-Äthyl-β-isopropylacrolein (Kp. 173—175°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 123—124°) isoliert. Der Glykolester zeigte folgende Konstanten: Kp.<sub>0,5</sub> 103—104°, D.<sub>21</sub> 0,9433, n<sub>21</sub><sup>21</sup> = 1,4438. Monoacetylderiv., C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>0,5</sub> 86—88°, D.<sub>25</sub> 0,9570, n<sub>25</sub><sup>25</sup> = 1,4368. — 2-Äthyl-1,3-hexandiol, C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, aus dem Glykolester durch Verseifung neben Buttersäure; Kp.<sub>0,5</sub> 94—96°, D.<sub>22</sub> 0,9325, n<sub>22</sub><sup>22</sup> = 1,4530. Diacetylderiv., C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>1</sub> 87—88°, D.<sub>28</sub> 0,9759, n<sub>28</sub><sup>28</sup> = 1,4328. — 1,3-Butandiolmonoacetat, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, aus Acetaldehyd mit Mg[Al(OC<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 24%), Mg[Al(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 24,4%) oder Mg[Al(OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 23,5%) neben Essigester, Crotonaldehyd, Paraldehyd u. Metaldehyd; Kp.<sub>13</sub> 87—89°, D.<sub>25</sub> 1,005, n<sub>25</sub><sup>25</sup> = 1,4182. Diacetylderiv., C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>13</sub> 92—94°, D.<sub>25</sub> 1,028, n<sub>25</sub><sup>25</sup> = 1,4145. Das Butan-1,3-diol, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>, wurde durch Verseifung des Diacetats erhalten u. siedete bei 203—205°. — 2-Methyl-1,3-pentandiolmonopropionat, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, aus Propionaldehyd mit Mg[Al(OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 61%) oder Mg[Al(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 65%) neben geringen Mengen α-Methyl-β-äthylacrolein (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 159,5°); Kp.<sub>2</sub> 92—94°, D.<sub>20</sub> 0,9788, n<sub>20</sub><sup>20</sup> = 1,4369. Monoacetylderiv., C<sub>11</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>0,5</sub> 71—72°, D.<sub>18,5</sub> 0,9985, n<sub>18,5</sub><sup>18,5</sup> = 1,4302. — 2-Methyl-1,3-pentandiol, C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>1</sub> 85—86°, D.<sub>22</sub> 0,9737, n<sub>22</sub><sup>22</sup> = 1,4486. — 2-Isopropyl-6-methyl-1,3-hexandiolmonoisovalerat, C<sub>15</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>, aus Isovaleraldehyd mit Mg[Al(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 52%); Kp.<sub>1</sub> 137—139°, D.<sub>28</sub> 0,9242, n<sub>28</sub><sup>28</sup> = 1,4421. Monoacetylderiv., C<sub>17</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>1</sub> 126—128°, D.<sub>28</sub> 0,9386, n<sub>28</sub><sup>28</sup> = 1,4381. — 2-Isopropyl-6-methyl-1,3-hexandiol, Verseifungsprod. des Glykolesters, das jedoch nicht ganz rein erhalten wurde; Kp.<sub>1</sub> 105—106° D.<sub>23</sub> 0,9161, n<sub>23</sub><sup>23</sup> = 1,4528. Die bei der Verseifung gleichfalls entstehende Isovaleriansäure wurde als p-Bromphenacyl ester vom F. 67,5° identifiziert. — 2-Propyl-1,3-heptandiolmonovalerat, C<sub>16</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>, aus n-Valeraldehyd mit Mg[Al(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 62,5%) oder Mg[Al(OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 57,1%); Kp.<sub>1</sub> 138—139°, D.<sub>28</sub> 0,9203, n<sub>28</sub><sup>28</sup> = 1,4442. Monoacetylderiv., C<sub>17</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>1</sub> 135—137°, D.<sub>28</sub> 0,9344, n<sub>28</sub><sup>28</sup> = 1,4365. — 2-Propyl-1,3-heptandiol, C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, Verseifungsprod. des Glykolesters; Kp.<sub>1</sub> 107—108°, D.<sub>28</sub> 0,9155, n<sub>28</sub><sup>28</sup> = 1,4513. Die n-Valeriansäure bildete einen p-Bromphenacyl ester vom F. 74,5°. — 2-Butyl-1,3-octandiol-n-capronat, C<sub>18</sub>H<sub>36</sub>O<sub>3</sub>, aus n-Capronaldehyd mit Mg[Al(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 63%) oder Mg[Al(OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 61%); Kp.<sub>1</sub> 150 bis 152°, D.<sub>24</sub> 0,9240, n<sub>24</sub><sup>24</sup> = 1,4500. Monoacetylderiv., C<sub>20</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>0,5</sub> 132—134°, D.<sub>21</sub> 0,9388, n<sub>21</sub><sup>21</sup> = 1,4462. — 2-Butyl-1,3-octandiol, C<sub>12</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>1</sub> 128—129°, D.<sub>28</sub> 0,9184, n<sub>28</sub><sup>28</sup> = 1,4570. Der p-Bromphenacyl ester der n-Capronsäure schmolz bei 72°. — Mit Al-Isopropylat entstanden aus n-Capronaldehyd 60% n-Capronsäurehexylester vom Kp.<sub>10</sub> 105—108°. — 2-Amyl-1,3-nonandiolmonoönanthylat, C<sub>21</sub>H<sub>42</sub>O<sub>3</sub>, aus Önanthol mit Mg[Al(OC<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 51%) oder Mg[Al(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 51%); Kp.<sub>0,5</sub> 167—170°, D.<sub>21</sub> 0,9065, n<sub>21</sub><sup>21</sup> = 1,4510. Monoacetylderiv., C<sub>23</sub>H<sub>44</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>1</sub> 160—164°, D.<sub>18,5</sub> 0,9184, n<sub>18,5</sub><sup>18,5</sup> = 1,4484. — 2-Amyl-1,3-nonandiol, C<sub>14</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>0,5</sub> 125—127°, D.<sub>23</sub> 0,8984, n<sub>23</sub><sup>23</sup> = 1,4546. Der p-Bromphenacyl ester der Önanthonsäure schmolz bei 71—72°. — Mit Al-Isopropylat entstanden aus Önanthol 74% d. Th. Önanthonsäure-n-heptyl ester vom Kp.<sub>9</sub> 135—137°. — 2,2,4-Trimethyl-1,3-pentandiolmonoisobutyrat, C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>, aus Isobutyraldehyd mit Mg[Al(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 10,9%), Mg[Al(OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 12,8%) oder Mg[Al(OC<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 20,6%) neben dem einfachen Iso-

battersäureisobutylester vom Kp.<sub>18</sub> 53—55°, der in Ausbeuten von 56,5%, 56,3% bzw. 50,1% anfiel; Kp.<sub>0,5</sub> 85—86°, D.<sub>20</sub><sup>23</sup> 0,9507, n<sub>D</sub><sup>23</sup> 1,4390. *Monoacetylderiv.*, C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>1</sub> 91—93°, D.<sub>20</sub><sup>23</sup> 0,9660, n<sub>D</sub><sup>23</sup> = 1,4352. — 2,2,4-Trimethyl-1,3-pentandiol, aus dem Glykolester durch Verseifung; Kp.<sub>1</sub> 81—82°, D.<sub>20</sub><sup>23</sup> 0,9619, n<sub>D</sub><sup>23</sup> = 1,4518 (nicht ganz rein). — 2,2,4-Triäthyl-1,3-hexandiolmonoäthylbutyrat, aus 2-Äthylbutyraldehyd mit Mg[Al(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 6%) oder Mg[Al(OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>)<sub>4</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 4%) neben dem in der Hauptsache entstehenden 2-Äthylbuttersäure-2-äthylbutylester (Ausbeuten 57,4 bzw. 59%) (vgl. unten); Kp.<sub>1</sub> 127—130°, D.<sub>20</sub><sup>28</sup> 0,9327, n<sub>D</sub><sup>28</sup> = 1,4425 (nicht ganz rein). — 2,2,4-Triäthyl-1,3-hexandiol, C<sub>12</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, aus dem Glykolester durch Verseifung; n<sub>D</sub><sup>28</sup> = 1,4565. Die mitentstandene 2-Äthylbuttersäure wurde als Amid vom F. 124° identifiziert. — 2-Äthylbuttersäure-2-äthylbutylester, C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>14</sub> 100—102°, D.<sub>20</sub><sup>25</sup> 0,8628, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4200. — 2-Äthylhexansäure-2-äthylhexylester, C<sub>16</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>, aus 2-Äthylhexaldehyd durch Einw. von Mg[Al(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 75%), Mg[Al(OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>)<sub>4</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 75%), Mg[Al(OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>)<sub>4</sub>]<sub>2</sub> (Ausbeute 69%) oder Al-Isopropylat (Ausbeute 73%); Kp.<sub>1</sub> 112—116°, D.<sub>20</sub><sup>28</sup> 0,8591, n<sub>D</sub><sup>28</sup> = 1,4315. Der Ester wurde durch seine Verseifungsprodd., 2-Äthylhexanol u. 2-Äthylhexansäure, identifiziert. (J. org. Chemistry 8. 256—70. Mai 1943. New York, N. Y., Fordham.)

HEIMHOLD

Jacques Parrod, *Über die Mercaptobrenztraubensäure*. Darst. der durch ihre Verwandtschaft mit Cystein biochem. bemerkenswerten *Mercaptobrenztraubensäure*, HS·CH<sub>2</sub>·CO·COOH. Die Umsetzung des Ammoniumsalzes der Chlorbrenztraubensäure mit Schwefelammonium liefert das in W. lösl., in A. schwer lösl. *Ammoniumsalz* der Mercaptobrenztraubensäure. Die Darst. der *Na*- u. *K*-Salze geschieht auf analoge Weise. Die schwerlösl. *Sr*- u. *Ba*-Verbb. sind auf dem Wege des doppelten Umsatzes zu erhalten. Die lösl. Salze der Mercaptobrenztraubensäure liefern amorphe Ndd. mit *Ag*-, *Pb*-, *Cd*-Ionen. Wie bei Ketosäuren tritt auch bei Mercaptobrenztraubensäure bei Zugabe von Nitroprussidnatrium eine allerdings schnell verschwindende Rotfärbung auf. Die Darst. von Oxim u. Semicarbazon gelingt nicht, dagegen die des 2,4-Dinitrophenylhydrazons. Im alkal. Medium zers. sich Mercaptobrenztraubensäure beim Erwärmen unter Abscheidung von Schwefel. Zusatz von Schwefel führt in neutralem oder saurem Gebiet, vermutlich über das Disulfid HOOC·CO·CH<sub>2</sub>·S—S·CH<sub>2</sub>·CO·COOH, zu weitergehender Zers. unter reichlicher Bldg. von H<sub>2</sub>S. Auch die Rk. zwischen dem Ammoniumsalz der Mercaptobrenztraubensäure u. Jod in wss. Lsg. bleibt nicht bei der Bldg. des Disulfids stehen, sondern führt bei unerwartet hohem Jodverbrauch zur Zers. unter Bldg. beträchtlicher Mengen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Versuche. *Natrium*-, *Kalium*- u. *Ammoniumsalz* der Mercaptobrenztraubensäure. Wie oben angegeben. Abscheidung aus der wss. Lsg. durch Zusatz von absol. A. Reinigung des Ammoniumsalzes am leichtesten. — *Strontiumsalz*, (HS·CH<sub>2</sub>·CO·COO)<sub>2</sub>Sr·2 H<sub>2</sub>O u. *Bariumsalz*, (HS·CH<sub>2</sub>·CO·COO)<sub>2</sub>Ba·4 H<sub>2</sub>O durch doppelte Umsetzung aus dem Ammoniumsalz. Schwerlösl. in W. — *Mercaptobrenztraubensäure-2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>SN<sub>2</sub>, mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin in salzsaurer Lsg. Gelbe Blättchen vom F. 195—200°. Leicht lösl. in A. Lösl. in Nitrobenzol. Mit alkoh. Jodlsg. Rk. unter Abscheidung des entsprechenden *Disulfids*. Gelbe Nadeln vom F. 255—260°, aus Alkohol. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 215. 146—48. 3/8. 1942.)

ZOPFF

P. Rây, *Zusammensetzung und Konstitution von Äthylengbiguanid*. Das nach DITTLER (Mh. Chem. 29 [1908]. 647) sowie DUBSKY u. Mitarbeitern (C. 1938. II. 1945)

dargestellte sogenannte Äthylengbiguanid ist in Wirklichkeit ein Äthylendibiguanid der Zus. C<sub>6</sub>H<sub>16</sub>N<sub>10</sub> u. besitzt die durch nebenstehende Formel wiedergegebene Konstitution. Dem Sulfat kommt die Formel C<sub>6</sub>H<sub>16</sub>N<sub>10</sub>·2H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·1,5H<sub>2</sub>O, dem Ag-Komplexsalz die Konst. [Ag···En(BigH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub>X<sub>3</sub> zu. (Nature [London] 152. 694—95. II. 12. 1943. Calcutta, Univ. College).

HEIMHOLD

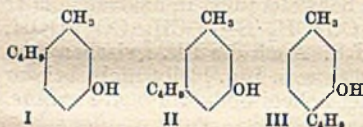
Max Mousseron und Robert Granger, *Über einige optisch-aktive Methylcyclopentanverbindungen*. Anschließend an eine frühere Arbeit (vgl. C. 1939. II. 3070) werden einige neue Derivv. des 5-Rings beschrieben, bei denen opt. Isomerie u. Cis-Transisomerie nebeneinander vorkommen. Die beiden isomeren 3-Methylmethylol-(1)-cyclopentane, in vorliegender Arbeit mit A u. B bezeichnet, werden aus den entsprechenden 3-Methylcarbamethyl-(1)-cyclopentanen durch Red. u. anschließende fraktionierte Dest. gewonnen. AKp.<sub>700</sub> 172°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = —39,03°; B Kp.<sub>760</sub> 172,5°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = —4,32°. — Die Halogenierung mit Phosphorpenntahalogenid läßt aus den Alkoholen folgende Verbb. entstehen: 3-Methyl-1-chlormethylcyclopentan: AKp.<sub>15</sub> 55°, D.<sub>20</sub><sup>25</sup> 0,965, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4556, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = —12,65°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup>

= -14,51°; B Kp.<sub>15</sub> 56°, D<sub>4</sub><sup>25</sup> 0,964, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4586, [α]<sub>579</sub><sup>D</sup> = -0,08, [α]<sub>546</sub> = -0,10. 3-Methyl-1-brommethylcyclopentan: A Kp.<sub>15</sub> 70°, D<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,262, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4822, [α]<sub>579</sub> = -24,18°, [α]<sub>546</sub> = -27,38°, B Kp.<sub>18</sub> 72°, D<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,250, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4798, [α]<sub>579</sub> = -5,72°, [α]<sub>546</sub> = -6,49°. Einw. von Mg auf die Halogenverb. führt zur beinahe ausschließlichen Bldg. von Bis-(3-methylcyclopentyl)-äthanen neben Spuren von 1,3-Dimethyl-cyclopentanen. Das opt. akt. 3-Methylmethen-(1)-cyclopentan wird aus den Alkoholen durch W.-Abspaltung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhalten. Kp.<sub>760</sub> 100—101°, D<sub>4</sub><sup>25</sup> 0,794, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4396, Mol.-Refr. 31,70, [α]<sub>546</sub> = +54,72° [α]<sub>579</sub> = +47,86°; daneben 1,3-Dimethylcyclopenten. Dieser ungesätt. KW-stoff gibt bei der Hydrierung mit Pt die beiden 1,3-Dimethylcyclopentane. Trennung der stereoisomeren Formen wieder durch Destillation. Die *Cis*-Formist wegen innermol. Symmetrie opt. inaktiv. *Cis*-Form: Kp.<sub>760</sub> 95°, D<sub>4</sub><sup>25</sup> 0,759, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4180. *Trans*-Form: Kp.<sub>760</sub> 98°, D<sub>4</sub><sup>25</sup> 0,770, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4204, [α]<sub>546</sub> = -1,20°, [α]<sub>579</sub> = -1,06°. Das 1,3-Dimethyl-1,1-epoxycyclopentan wird aus 3-Methylmethen-(1)-cyclopentan mit Benzopersäure oder über das Chlorhydrin (Kp.<sub>10</sub> 87°, D<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,075) erhalten. Kp.<sub>760</sub> 136°, D<sub>4</sub><sup>25</sup> 0,915, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4379. Mol.-Refr. 32,10 [α]<sub>546</sub> = +15,25°, [α]<sub>579</sub> = +13,40°. Beim Erhitzen auf 130° erfolgt Isomerisation zu den 3-Methylmethylal-(1)-cyclopentanen, Mit Ammoniak gibt die Epoxyverb. einen Aminoalkohol, wahrscheinlich 3-Methyl-1-aminomethylol-(1)-cyclopentan. Kp.<sub>15</sub> 112°, [α]<sub>546</sub> = -8,20°, [α]<sub>579</sub> = -7,46° (W. 7%). Behandlung mit salpetriger Säure liefert unter Verlust der Aminogruppe den oben erwähnten Aldehyd. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 215. 161—63. 3/8. 1942.)

Alexis Tchitchibabine und Constantin Barkovsky, Kondensation von tert.-Butylchlorid mit m-Kresol und von Isopropylchlorid mit asymmetrischem Xylenol. Die Kondensation des tert.-Butylchlorids mit m-Kresol in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> unter Verwendung von Äthylchlorid als Lösungsm. bei gewöhnlicher Temp. ergab ein kristallin. tert. Butyl-m-kresol, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O, vom F. 50° u. Kp.<sub>13</sub> 128°. Dieses tert.-Butyl-m-kresol war deutlich verschied. von dem o-tert.-Butyl-m-kresol (Kp.<sub>15</sub> 122°, F. 23°), das neben einem höher sd. Isomeren bei der Kondensation von m-Kresol mit tert. Butanol in Ggw. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> entstand (vgl. C. 1935. II. 509). Wahrscheinlich handelt es sich bei dem Prod.

vom F. 50° um das symm. 1,3,5-Isomere (II), während die Substanz vom F. 23° das o-Deriv. (III) u. der hochsd. Körper die p-Vorb. (I,3,6) (I) darstellen. — Asymm. Xylenol (1,3-Dimethyl-4-oxybenzol) lieferte mit Isopropylchlorid u. AlCl<sub>3</sub> in Äthylchlorid neben einem Diisopropylxylenol, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O, vom F. 99° (Kp.<sub>18</sub> 160°) ein stark nach Saffian riechendes Prod. vom F. 46—47° (Kp.<sub>760</sub> 245°), dem wahrscheinlich die Konst. eines 2,4-Dimethyl-6-isopropylphenols, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O, zukommt. (Ann. Chimie [11] 17. 349—52. Sept./Dez. 1942.)

A. E. Tchitchibabine, Das Thymol und die Isopropyl-m-kresole, die durch Kondensationsreaktionen aus m-Kresol erhalten werden. Eine krit. Betrachtung der Literaturangaben u. ein Vgl. mit den isomeren Xylenolen führt zu dem Schlus, daß den 4 bekannten Isopropyl-m-kresolen folgende Konst. zukommt: Verb. vom F. 114° u. Kp.<sub>760</sub> 245—246° = 1,3,4-Isopropyl-m-kresol (p-Thymol); Verb. vom F. 51° u. Kp. 241° = 1,3,5-Isopropyl-m-kresol (m-Thymol); Verb. vom F. 50,5 u. Kp.<sub>760</sub> 231,8° = 1,3,6-Isopropyl-m-kresol (gewöhnliches Thymol); Verb. vom F. 69° u. Kp.<sub>760</sub> 228,5° = 1,2,3-Isopropyl-m-kresol (vic. o-Thymol). Damit stimmt überein, daß wohl gewöhnliches Thymol u. das Isomere vom F. 69° Nitrosoderivv. bilden, nicht aber die Verb. vom F. 114° u. m-Thymol, was bei der letzteren Verb. auf ster. Hinderung zurückzuführen sein dürfte. Das Nitrosoderiv. des vic. Isopropyl-m-kresols, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, kryst. in kleinen, bräunlichen, trigonalen Prismen vom F. gegen 164° bzw. 178° (Block). Auch die nach VAVON u. ZAHARIA (Chim. et Ind. 21. [1925]. 257) durch Behandlung der alkal. Lsg. der 4 Thymole mit Ä. bestimmten „Extraktionskoeffizienten“ stimmen auf die vorgeschlagenen Konstitutionsformeln. Bei ihren Kondensationsverss. in Ggw. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (D. 1,80) oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,84) erhielten Vff. aus Isopropylalkohol u. m-Kresol außer gewöhnlichem Thymol u. p-Thymol auch das Isomere vom F. 69°, vic. Thymol, das bes. bei H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oft in größerer Menge anfiel als das gewöhnliche Thymol. Die Verwendung der m-Kresolsulfonsäuren als Ausgangsmaterial brachte folgende Ergebnisse: m-Kresol-o-sulfonsäure lieferte neben Diisopropylkresolen 10% vic. Thymol u. 13% p-Thymol; m-Kresol-p-sulfonsäure ergab 25% gewöhnliches Thymol, 12% p-Thymol u. Diisopropylkresole; aus m-Kresoldisulfonsäure entstanden schließlich neben vic. (bis 6,5%) u. etwas p-Thymol fl. Gemische aus gewöhnlichem u. vic. Thymol. Es scheint, daß die m-Kresolsulfonsäuren bei der Kondensation unter dem Einfl. der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Umlagerungen erleiden, u. daß die m-Kresol-o-sulfonsäure am beständig-



HEIMHOLD

sten ist. Mit diesen Überlegungen stimmt überein, daß mit  $H_2SO_4$  (D. 1,93) vic. Thymol, mit Monohydrat u. rauchender  $H_2SO_4$  gewöhnliches Thymol das Hauptprod. war. Die Kondensation von Isopropylchlorid mit m-Kresol in Ggw. von  $AlCl_3$  in Äthylchlorid als Lösungsm. lieferte bei Einhaltung niedriger Temp. neben gewöhnlichem Thymol auch p-Thymol vom F.  $114^{\circ}$  u. etwas m-Thymol vom F.  $51^{\circ}$ , das bei höherer Temp. zum Hauptprod. wurde. In diesem Zusammenhang ist die Beobachtung der Vff. sehr interessant, daß gewöhnliches Thymol, vic. o-Thymol u. p-Thymol schon bei relativ niedriger Temp. durch  $AlCl_3$  zu m-Thymol isomerisiert werden. Das m-Isomere scheint somit die beständigste Verb. zu sein. — Der Versuchsteil (mit C. Barkowsky) bringt zahlreiche Einzelvers., auf deren Beschreibung das Ref. verzichtet muß. (Ann. Chimie [11] 17. 316—34. Sept./Dez. 1942.) HEIMHOLD

Gunther Lock und Kurt Stach, *Über die katalytische Zersetzung der Hydrazone*. I. Mitt. *Aromatische Aldehydhydrazone*. Vff. untersuchten das Verh. von Hydrazonen arom. Aldehyde bei der Erwärmung mit gepulvertem KOH. Die Hydrazone sind aus den Aldehyden bzw. Azinen mittels Hydrazinhydrat, gegebenenfalls bei Ggw. von A. hergestellt worden (Ausbeute: 70—91%). Die Azine sind aus den Aldehyden mit Hydrazinsalzen in verd. A. erhalten worden (Ausbeute: 81—97%). Die Zers. der Hydrazone erfolgt bei Ggw. von KOH bei  $80$ — $150^{\circ}$ . In einigen Fällen ist die N-Entw. so heftig, daß eine geregelte Umsetzung nur durch abschnittweises Erhitzen des Gemisches im waagrecht liegenden Rohr zu erreichen ist. Folgende Hydrazone sind untersucht worden (die Zahlen bedeuten die maximalen Ausbeuten in % der Th.): Benzaldehyd (79), 2-Chlorbenzaldehyd (82), 2,6-Dichlorbenzaldehyd (80), 2-Aminobenzaldehyd (66), 3-Oxybenzaldehyd (86), Anthracenaldehyd-(9) (78) u. Pyrenaldehyd-(3) (84). Diese Umsetzungen sind daher zum präparativen Ersatz von O-Atomen in arom. Aldehyden durch H-Atome brauchbar. Nitrobenzaldehyde können auf diese Weise nicht umgesetzt werden.

Versuche. (Alle F.-Angaben sind korr.) 2,6-Dichlorbenzaldehyd,  $C_{14}H_8N_2Cl_4$ , aus 2,6-Dichlorbenzaldehyd mit Hydrazinsulfat durch Kochen in verd. A.; aus A. oder Essigsäure gelbliche Nadelchen vom F.  $163^{\circ}$ . — Anthracenaldehyd-(9)-azin,  $C_{30}H_{20}N_2$ , ziegelrotes Pulver von F.  $276^{\circ}$  (aus Dioxan). — Pyrenaldehyd-(3)-azin,  $C_{34}H_{20}N_2$ , dunkelgelbe Blättchen vom F.  $209^{\circ}$  (aus Nitrobenzol oder Tetralin). — Benzaldehydhydrazon, aus Benzaldehyd durch Zugabe zu Hydrazinhydrat bei Zimmertemp., Ausäthern, Trocknen mit KOH u. Vakuumdest., F. etwa  $13$ — $14^{\circ}$  (Ausbeute: 86%). 2,6-Dichlorbenzaldehydhydrazon,  $C_7H_6N_2Cl_2$ , durch Erhitzen von 2,6-Dichlorbenzaldehyd oder dessen Azin mit Hydrazinhydrat; weiße Nadelchen vom F.  $134^{\circ}$ . — 2-Chlorbenzaldehydhydrazon,  $C_7H_7N_2Cl$ , farblose Krystalle vom F.  $33$ — $34^{\circ}$  (durch Dest. u. Krystallisation aus A.). — Pyrenaldehyd-(3)-hydrazon, aus Pyrenaldehyd-(3) mit Hydrazinhydrat in A., gelbe Krystalle vom F.  $188$ — $190^{\circ}$ . — 4-Nitrobenzaldehydhydrazon, wie voriges, Krystalle vom F.  $136^{\circ}$ . Durch Kochen mit Kalilauge von 50, 20 u. 5%, wie mit Kupfer-(2)-sulfat u. Eisen-(3)-chlorid-Lsg. (10%) wird 4-Nitrobenzaldehyd vom F.  $296^{\circ}$  (aus Chinolin) in goldgelben Plättchen erhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 1252—56. 1/12. 1943. Wien, Techn. Hochschule.) LOCK

Gustav Wanag und Arturs Veinbergs, *Kondensation primärer Aminoverbindungen mit Phthalsäureanhydrid in Eisessig*. (Vgl. C. 1942. II. 2579.) Vff. untersuchten zahlreiche prim. arom. u. aliph. Aminoverbb., die außer der  $NH_2$ -Gruppe auch noch andere funktionelle Gruppen enthielten, auf ihre Kondensationsfähigkeit mit Phthalsäureanhydrid in Eisessig. In fast allen Fällen konnten einheitliche u. zur Charakterisierung der betreffenden Amine geeignete Phthalimide gewonnen werden. Die Beteiligung der Kondensation ließ sich dabei leicht am Verschwinden der Farbkr. mit Bindon erkennen. Negative Resultate wurden nur mit 2,4,6-Tribromanilin, 2,4-Dinitroanilin, Pikramid, p-Nitro-o-aminobenzoesäure, freier Sulfanilsäure, Glucosamin, Cystin, Thioharnstoff, Urethan, Guanidin, Aminoguanidin, Acetamidin, Benzamidin u. Hydrobenzamid erhalten. Bei den letzteren Verbb. handelt es sich ja zumeist auch um Säureamide u. nicht um prim. Amine. SCHIFFSCHE Basen reagierten mit Phthalsäureanhydrid in Eisessig ebenfalls unter Bldg. von Phthalimiden, wobei das Freiwerden der Aldehyde am Geruch erkannt wurde.

Versuche. Bei allen im folgenden beschriebenen Verbb. wurden auf jede im Mol. vorhandene  $NH_2$ -Gruppe 1,5—2 Moll. Phthalsäureanhydrid u. 30—60 Moll. Eisessig angewandt. — N-(2-Chlorphenyl)-phthalimid,  $C_{14}H_8O_2NCl$ , aus o-Chloranilin; aus Eisessig Krystalle vom F.  $143^{\circ}$ . — N-(3-Chlorphenyl)-phthalimid,  $C_{14}H_8O_2NCl$ , aus m-Chloranilin; aus Eisessig Krystalle vom F.  $163^{\circ}$ . — N-(4-Chlorphenyl)-phthalimid,  $C_{14}H_8O_2NCl$ , aus p-Chloranilin; aus Eisessig lange, verfilzte Nadeln vom F.  $197^{\circ}$ . — N-(4-Bromphenyl)-phthalimid,  $C_{14}H_7O_2NBr$ , aus o-Bromanilin; aus Eisessig lange, sechseckige

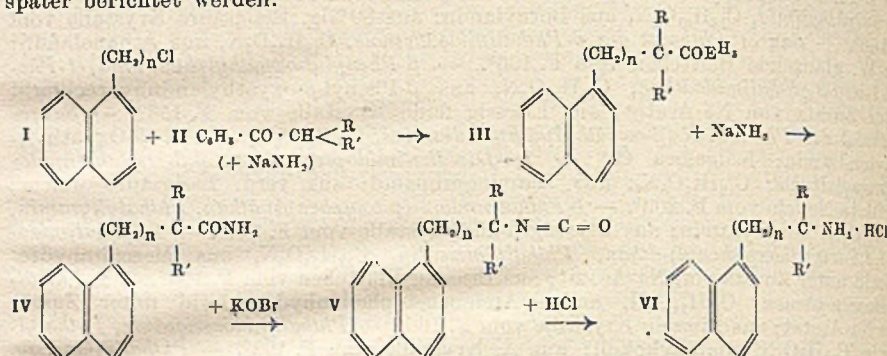
Tafeln vom F. 206°. — *N*-(4-Jodphenyl)-phthalimid, C<sub>14</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>NJ, aus p-Jodanilin; aus Eisessig Krystalle vom F. 230°. — *N*-(2-Oxyphenyl)-phthalimid, C<sub>14</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N, aus o-Aminophenol; aus Eisessig Krystalle vom F. 223°. — *N*-(3-Oxyphenyl)-phthalimid, C<sub>14</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N, aus m-Aminophenol; aus Eisessig glänzende Blättchen vom F. 231°. — *N*-(4-Oxyphenyl)-phthalimid, C<sub>14</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N, aus p-Aminophenol; aus Eisessig Krystalle vom F. 295°. — *N*-(2-Methoxyphenyl)-phthalimid, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, aus o-Anisidin; aus Eisessig Krystalle vom F. 159°. — *N*-(3-Methoxyphenyl)-phthalimid, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, aus m-Anisidin; aus Eisessig lange Nadeln vom F. 128°. — *N*-(4-Methoxyphenyl)-phthalimid, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, aus p-Anisidin; aus Eisessig Nadeln vom F. 162°. — *N*-(2-Athoxyphenyl)-phthalimid, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus o-Phenetidin; aus Eisessig Krystalle vom F. 123°. — *N*-(3-Athoxyphenyl)-phthalimid, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus m-Phenetidin; aus Eisessig Nadeln vom F. 116°. — *N*-(4-Athoxyphenyl)-phthalimid, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus p-Phenetidin; aus Eisessig gelbe Krystalle vom F. 206°. — 1-Phthalimidonaphthol-(2), C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, aus 1-Aminonaphthol-(2)-hydrochlorid unter Zusatz von Na-Acetat; aus Eisessig braune Krystalle vom F. 222°. — 2,4-Diphthalimidophenol, C<sub>22</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus 2,4-Diaminophenolhydrochlorid unter Zusatz von Na-Acetat; aus Eisessig bräunliche Krystalle vom F. 288°. — 4-Phthalimidoacetophenon, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, aus p-Aminoacetophenon; aus Eisessig verfilzte Nadeln vom F. 240°. — 2-Phthalimidoanthrachinon, C<sub>22</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N, aus β-Aminoanthrachinon, das mit Bindon keine Farbrk. gibt; es wurde daher 6 Stdn. gekocht, wobei sich die anfangs rote Lsg. immer bräunlicher u. gelber färbte. Aus Eisessig feine bräunlichgelbe Prismen vom F. 287°. — *N*-(2-Nitrophenyl)-phthalimid, C<sub>14</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus o-Nitranilin; aus Methanol gelbliche Krystalle vom F. 199°. — *N*-(3-Nitrophenyl)-phthalimid, C<sub>14</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus m-Nitranilin; aus Eisessig Krystalle vom F. 246°. — *N*-(4-Nitrophenyl)-phthalimid, C<sub>14</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus p-Nitranilin; aus Eisessig lange, weiche, verfilzte Nadeln vom F. 268°. — *N*-(2-Nitro-6-methylphenyl)-phthalimid, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus 3-Nitro-2-aminotoluol; aus A. gelbe Krystalle vom F. 172°. — *N*-(5-Nitro-2-methylphenyl)-phthalimid, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus 4-Nitro-2-aminotoluol; aus Eisessig Nadeln vom F. 234°. — *N*-(4-Nitro-2-methylphenyl)-phthalimid, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus 5-Nitro-2-aminotoluol; aus Eisessig Krystalle vom F. 201°. — *N*-(3-Nitro-4-methylphenyl)-phthalimid, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus 2-Nitro-4-aminotoluol; aus Eisessig Nadeln vom F. 222°. — *N*-(2-Nitro-4-methylphenyl)-phthalimid, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus 3-Nitro-4-aminotoluol; aus Eisessig gelbe Krystalle vom F. 187°. — 1-Nitro-2-phthalimidonaphthalin, C<sub>18</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus 1-Nitronaphthylamin-(2), das mit Bindon keine Farbrk. gibt; es wurde daher 12 Stdn. gekocht. Gelbe Krystalle vom F. 203°. — 7-Nitro-2-phthalimidofluoren, C<sub>21</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N, aus 7-Nitro-2-aminofluoren; aus viel Eisessig graugelbe, leichte, watteähnliche Krystalle vom F. 323°. — 2,2'-Dinitro-4,4'-diphthalimidodiphenyl, Diphthalyl-2,2'-dinitrobenzidin, C<sub>26</sub>H<sub>14</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>, aus 2,2'-Dinitrobenzidin; aus Nitrobenzol gelbes Pulver vom F. 308°. — 4,6-Dinitro-2-phthalimidophenol, Phthalylpikraminsäure, C<sub>14</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, aus Pikraminsäure; aus A. bräunliche Krystalle vom F. 224°. — 2-Phthalimidobenzoesäure, C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N, aus Anthranilsäure; aus 50%ig. Essigsäure Krystalle vom F. 220°. — 3-Phthalimidobenzoesäure, C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N, aus m-Aminobenzoesäure; aus Eisessig weiche Nadeln vom F. 284°. — 4-Phthalimidobenzoesäure, C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N, aus p-Aminobenzoesäure, aus Eisessig weiche Nadeln vom F. 290°. — 2-Phthalimidobenzoesäuremethylester, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N, aus Anthranilsäuremethylester; aus etwa 50%ig. Essigsäure Krystalle vom F. 161°. — 4-Phthalimidobenzoesäureäthylester, C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, aus p-Aminobenzoesäureäthylester (Anästhesin); aus Eisessig lange Nadeln vom F. 153°. — 4-Phthalimidobenzoyldiäthylaminoäthanol, Phthalylnovocain, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Novocain unter Zusatz von Na-Acetat; aus verd. A. kleine Nadeln vom F. 96,5°. — Phthalylarocain, C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Larocain; aus A. Tafeln vom F. 113°. — 2-Phthalimido-5-jodbenzoesäure, C<sub>15</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>HJ, aus 2-Amino-5-jodbenzoesäure; aus 80%ig. Essigsäure feine bräunliche Nadeln vom F. 214°. — 5-Phthalimido-2-oxobenzoesäure, 5-Phthalimidosalicylsäure, C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>O<sub>5</sub>N, aus p-Aminosalicylsäure; aus Eisessig graues Pulver vom F. 282°. — 2-Phthalimidozimtsäure, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N, aus o-Aminozimtsäure; aus Eisessig feine, blaßgelbe Krystalle vom F. 233°. — 4-Phthalimidozimtsäure, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N, aus p-Aminozimtsäure; aus Eisessig blaßgelbe Krystalle vom F. 320°. — 4-Phthalimidobenzolsulfonsaures Natrium, phthalylsulfamilsaures Natrium, C<sub>14</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>NSNa, aus sulfanilsaurem Natrium; aus W. Krystalle. — 4-Phthalimidobenzolsulfonsäure-(1)-amid, Phthalylsulfanilamid, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S, aus Sulfanilsäureamid; aus Eisessig rhomb. Tafeln vom F. 320–322° (Zers.). — 4-(4'-Phthalimidobenzolsulfonamid)obenzolsulfondimethylamid, C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, aus Ullron; aus Nitrobenzol Krystalle vom F. 282°. — 4-Phthalimidophenylarsinsäure, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>NAs, aus Arsanilsäure oder Atoxylyl; F. 383° (Zers.). — Phthalanil, C<sub>14</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N, aus Benzalanilin; aus Eisessig Krystalle vom F. 205°. — *N*-(3-Diäthylaminophenyl)-phthalimid, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus asymm. Diäthylm-phenylendiamin; aus A. blaßgelbliche Nadeln vom F. 120°. — 2,6-Diphthalimidopyridin, C<sub>21</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus 2,6-Diaminopyridin; aus Eisessig Krystalle vom F. 354°. —

3,9-Diphthalimido-7-äthoxyacridin, *Diphthalylrivanol*, C<sub>31</sub>H<sub>19</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, aus Rivanol; aus Eisessig hellgelbes Pulver vom F. 265° (Zers.). — 3,6-Diphthalimido-10-methylacridiniumchlorid, *Diphthalyltryptaflavin*, C<sub>30</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>Cl, aus Tryptaflavin; feines rotbraunes Pulver vom Zersetzungspunkt über 250°. — β-Phenylisopropylphthalimid, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N, aus β-Phenylisopropylamin; aus etwa 50%ig. Essigsäure Krystalle vom F. 86°. — Bornylphthalimid, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N, aus Bornylamin; aus 80%ig. Essigsäure Krystalle vom F. 156°. — Saures Phthalat des β-Phthalimidoäthanol, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N, aus Äthanolamin; aus W. glänzende Blättchen vom F. 166°. — β-Phenyl-β-oxyäthylphthalimid, 1-Phenyl-1-oxy-2-phthalimidoäthan, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus β-Phenyl-β-oxyäthylaminhydrochlorid unter Zusatz von Na-Acetat; aus Eisessig feine Krystalle vom F. 158°. — Saures Phthalat des Phthalyl-N-(β-oxyäthyl)-äthylendiamins, C<sub>20</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus N-(β-Oxyäthyl)-äthylendiamin; hellgelbes Öl. — 1,3-Diphthalimidopropanol-2, β,β-Diphthalimidopropylalkohol, C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus Diaminopropanol; aus verd. Essigsäure weiche, verfilzte Nadeln vom F. 203°. — 1-Phthalimido-2-(p-oxyphenyl)-äthan, *Phthalyltyramin*, C<sub>19</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus Tyramin; aus Eisessig feine Krystalle vom F. 227°. — 1-Phthalimido-2-(3,4,5-trimethoxyphenyl)-äthan, *Phthalylmezcalin*, C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>O<sub>6</sub>N, aus Mezcalinhydrochlorid unter Zusatz von Na-Acetat; aus Eisessig Blättchen vom F. 165°. — ω-Phthalimidooacetphenon, C<sub>18</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, aus ω-Aminoacetphenonhydrochlorid unter Zusatz von Na-Acetat; aus Eisessig Krystalle vom F. 166°. — Phthalimidoessigsäure, *Phthalylglycin*, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N, aus Glykokoll; aus A. Krystalle vom F. 193°. — Phthalimidoessigsäureäthylester, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N, aus Glykokollsterhydrochlorid unter Zusatz von Na-Acetat; aus W. Blättchen vom F. 111°. — α-Phthalimidophenyllessigsäure, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N, aus Phenylaminooessigsäure; aus 5%ig. Essigsäure Blättchen vom F. 175°. — α-Phthalimidopropionsäure, *Phthalylalanin*, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N, aus α-Alanin; aus W. glänzende Blättchen vom F. 164°. — 2-Phthalimido-3-phenylpropionsäure, *Phthalylphenylalanin*, C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, aus d-Phenylalanin; aus 30%ig. Essigsäure feine Krystalle vom F. 182°. — α-Phthalimido-β-(4-oxyphenyl)-propionsäure, *Phthalyltyrosin*, C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N, aus l-Tyrosin; aus verd. Essigsäure glänzende Krystalle vom F. 268° (Zers.). — α-Phthalimido-β-(4-oxy-3,5-dibromphenyl)-propionsäure, *Phthalyl dibromtyrosin*, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>NBr<sub>2</sub>, aus Dibromtyrosin; Krystallmasse vom F. 75–76° (Zers.). — α-Phthalimido-β-(4-oxy-3,5-dijodphenyl)-propionsäure, *Phthalyl dijodtyrosin*, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>NJ<sub>2</sub>, aus Dijodtyrosin; F. 72 bis 74° (Zers.). — α-Phthalimido-β-imidazolylpropionsäure, *Phthalylhistidin*, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, aus Histidinhydrochlorid unter Zusatz von Na-Acetat; aus W. Krystalle vom F. 296° (Zers.). — α-Phthalimidobuttersäure, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N, aus α-Aminobuttersäure; aus Ä.-P.Ae. feine Krystalle vom F. 94–95°. — β-Phthalimidobuttersäure, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N, aus β-Aminobuttersäure; aus W. feine Blättchen vom F. 108°. — α-Phthalimidoisovaleriansäure, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, aus α-Aminoisovaleriansäure; aus W. Krystalle vom F. 103°. — α-Phthalimidoisocaprinsäure, *Phthalylleucin*, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N, aus d,l-Leucin; aus verd. Essigsäure Krystalle vom F. 140°. — 2,5-Diphthalimidovaleriansäure, *Diphthalylornithin*, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus d-Ornithinhydrochlorid unter Zusatz von Na-Acetat; aus Eisessig Krystalle vom F. 186°. — 2,6-Diphthalimidocaprinsäure, *Diphthalyllysin*, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus d-Lysinhydrochlorid unter Zusatz von Na-Acetat; aus 80%ig. Essigsäure Krystalle vom F. 171°. — Phthalimidobernsteinsäure, *Phthalylasparaginsäure*, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>6</sub>N, aus Asparaginsäure oder Asparagin; aus verd. Essigsäure Krystallpulver vom F. 226°. — 1-Phthalimidoäthansulfonsaures-(2) Natrium, C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>NSNa, aus Taurin unter Zusatz von Na-Acetat; Krystallpulver vom F. 330–340°. — N-Methylanilinophthalimid, β,β-Phthalyl-α-methylphenylhydrazin, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus asymm. Methylphenylhydrazin; aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 123°. — N-Diphenylaminophthalimid, β,β-Phthalyl-1,2-diphenylhydrazin, C<sub>20</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus asymm. Diphenylhydrazin; aus Eisessig gelbe Krystalle vom F. 155°. — Aus Harnstoff u. Hydrobenzamid entstand mit Phthal säureanhydrid in Eisessig *Phthalimid*, C<sub>8</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N, vom F. 232°. — N-Methylphthalimid, C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N, aus Benzalmethylamin; aus verd. Essigsäure Nadeln vom F. 134°. — N-Äthylphthalimid, C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N, aus Benzaläthylamin; aus Essigsäure lange Nadeln vom F. 78°. — Acetanilid lieferte beim Kochen mit Phthalsäureanhydrid u. Eisessig nach 18 Stdn. 57% *Phthalamil*. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 1558–69. 10/2. 1943. Riga, Univ.)

HEIMHOLD

P. Cagniant, C. Mentzer und Buu-Hoi, *Untersuchungen über α-disubstituierte Amine. α-Disubstituierte β-1-Naphthyläthylamine und γ-1-Naphthylpropylamine*. Vff. beschreiben die Darst. von Aminen der allgemeinen Formel Ar(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>·CR(R')·NH<sub>2</sub>, in der Ar einen substituierten oder unsubstituierten Naphthylrest u. R u. R' Alkylreste von niederem Mol.-Gew. bedeuten. Die Darst. erfolgte entsprechend der Synth. disubstituierter Phenylalkylamine (vgl. C. 1943. II. 1536) nach I–VI durch Einw. von KOB<sub>r</sub> auf die durch Spaltung der Ketone III erhaltenen Amide IV. Die Ketone III wurden durch Kondensation der Halogenderivv. I mit disubstituierten Acetophenonen (II) gewonnen.

Wie bereits früher (vgl. I. c.; vgl. auch C. 1942. II. 1563) mitgeteilt, führt die HOFMANNsche Rk. zu einem Isocyanat (V), das mit HCl in der Kälte das Amin (VI) ergibt. Die Chlorhydrate der Basen sind in W. wenig löslich; eigenartigerweise lösen sich einige von ihnen in Äther. Alle Substanzen sind von physiolog. Interesse; hierüber soll später berichtet werden.

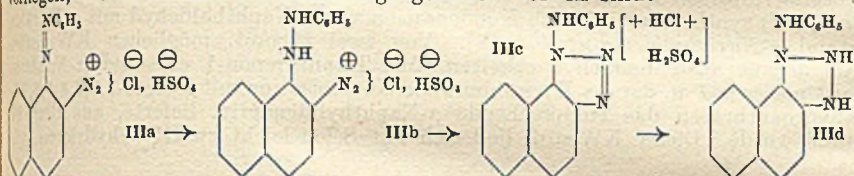


Versuche: Die zur Synth. der Ketone angewandten Chlormethylderiv. wurden nach DARZENS u. LÉVY (C. 1936. I. 3828), jedoch bei höchstens 50°, dargestellt.  $\beta$ -1-Naphthyläthylbromid, das zur Darst. der  $\gamma$ -1-Naphthylpropylamine diente, wurde aus  $\beta$ -1-Naphthyläthylalkohol mit PBr<sub>3</sub> gewonnen. — Die Ketone III wurden durch Kondensation der entsprechenden chlormethylierten Naphthalinderiv. mit Isopropylphenylketon u. Äthylpropiophenon in Toluol (+ Na) bzw. aus  $\beta$ -1-Naphthyläthylbromid am Rückfluß dargestellt: 1-Naphthylmethyldimethylacetophenon, C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>O, Kp.<sub>13-14</sub> 245—246°; 1-Naphthylmethylmethyläthylacetophenon, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O, Kp.<sub>13-14</sub> 252—258°; 245—246°; 1-Naphthylmethylmethyläthylacetophenon, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O, Kp.<sub>13-14</sub> 252—258°; 4-Methyl-1-naphthylmethylmethyläthylacetophenon, C<sub>23</sub>H<sub>24</sub>O, Kp.<sub>0,2</sub> 236—239°; 2-tert.-Butyl-1-naphthylmethylmethyläthylacetophenon, C<sub>26</sub>H<sub>30</sub>O, Kp.<sub>0,2</sub> 245—248°;  $\beta$ -1-Naphthyläthyl-dimethylacetophenon, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O, Kp.<sub>17</sub> 265—270°;  $\beta$ -1-Naphthyläthylmethyläthylacetophenon, C<sub>23</sub>H<sub>24</sub>O, Kp.<sub>10</sub> 265—270°. — Amide IV, aus den Ketonen mit NaNH<sub>2</sub> in Toluol: 1-Naphthylmethyldimethylacetamid, C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>ON, aus Bzl. + PAe. Platten, F. 91°; 1-Naphthylmethylmethyläthylacetamid, C<sub>16</sub>H<sub>19</sub>ON, Kp.<sub>15</sub> 255—260°; 4-Methyl-1-naphthylmethylmethyläthylacetamid, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>ON, Kp.<sub>17</sub> 255—260°; 2-tert.-Butyl-1-naphthylmethylmethyläthylacetamid, C<sub>20</sub>H<sub>25</sub>ON, Kp.<sub>1</sub> 238—242°;  $\beta$ -1-Naphthyläthyl-dimethylacetamid, C<sub>16</sub>H<sub>19</sub>ON, aus Bzl. F. 141°;  $\beta$ -1-Naphthyläthylmethyläthylacetamid, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>ON, Kp.<sub>10</sub> 252—258°. — Isocyanate V, durch HOFMANNsche Rk.:  $\alpha$ -Dimethyl- $\beta$ -1-naphthyläthylisocyanat, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>ON, Kp.<sub>14</sub> 176—180°;  $\alpha$ -Methyläthyl- $\beta$ -1-naphthyläthylisocyanat, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>ON, Kp.<sub>48</sub> 235—240°;  $\alpha$ -Methyläthyl-4-methyl- $\beta$ -1-naphthyläthylisocyanat, C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>ON, Kp.<sub>19</sub> 218—220°;  $\alpha$ -Methyläthyl-2-tert.-butyl- $\beta$ -1-naphthyläthylisocyanat, C<sub>20</sub>H<sub>25</sub>ON, Kp.<sub>17</sub> 225—230°;  $\alpha$ -Dimethyl- $\gamma$ -1-naphthylpropylisocyanat, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>ON, Kp.<sub>17</sub> 225—230°;  $\alpha$ -Methyläthyl- $\gamma$ -1-naphthylpropylisocyanat, C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>ON, Kp.<sub>15</sub> 223—227°. — Chlorhydrate der Amine VI, durch Hydrolyse der Isocyanate mit HCl:  $\beta$ -1-Naphthyläthyl- $\alpha$ -dimethylaminchlorhydrat, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>NCl, glänzende Blättchen, F. 296° Zers.;  $\beta$ -1-Naphthyläthyl- $\alpha$ -äthylmethylaminchlorhydrat, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>NCl, Pulver, F. 198—199° (Zers.); 4-Methyl- $\beta$ -1-naphthyläthyl- $\alpha$ -äthylmethylaminchlorhydrat, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>NCl, Nadeln aus Methanol + W., F. 104—106°; 2-tert.-Butyl- $\beta$ -1-naphthyläthyl- $\alpha$ -äthylmethylaminchlorhydrat, C<sub>19</sub>H<sub>25</sub>NCl, Nadeln aus W., F. 238—239° (Zers.);  $\gamma$ -1-Naphthylpropyl- $\alpha$ -dimethylaminchlorhydrat, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>NCl, Pulver, F. 205° (Zers.);  $\gamma$ -1-Naphthylpropyl- $\alpha$ -äthylmethylaminchlorhydrat, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>NCl, Nadeln, F. 82—85° (Sintern) (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 145—51. März/April 1943.) SCHICKE

Herbert H. Hodgson und Clifford K. Foster, Reaktionen der Diazoniumsalze einiger Arylazo- $\beta$ -naphthylamine. Diazoniumsalze einer Reihe von Arylazo- $\beta$ -naphthylaminen wurden nach folgenden Verff. gewonnen: 1. Einw. von festem NaNO<sub>2</sub> auf HCl-haltige Lsgg. der Amine in Eisessig u. Fällen der Diazoniumchloride mit A. u. Ä.; 2. Umsetzung der Aminlsgg. in Eisessig mit Nitrosylschwefelsäure bei 18—20°; 3. Zugabe von Eisessig zu einer Paste aus Arylazo- $\beta$ -naphthylamin u. Nitrosylschwefelsäure bei 18°. Nach den letzten beiden Methoden wurden die Diazoniumsulfate von *o*-Chlorbenzolazo-, *p*-Chlorbenzolazo-, 3-Nitro-4-methylbenzolazo- u. 2-Nitro-4-methylbenzolazo- $\beta$ -naphthylamin hergestellt. Die Arylazo- $\beta$ -naphthalindiazoniumsalze lieferten beim Verkohen mit wenig W. die Naphthole. So entstand z. B. aus 4-Nitrobenzolazo- $\beta$ -naphthalindiazoniumsulfat mit Eisessig u. etwas W. 4-Nitrobenzolazo- $\beta$ -naphthol (C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>), rotbraune Nadeln vom F. 250°, während 2,5-Dichlorbenzolazo- $\beta$ -naphthalindiazonium-

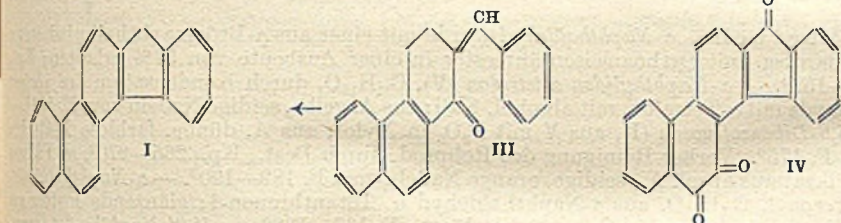


sulfat beim Kochen mit feuchtem A. in 2,5-Dichlorbenzolazo-β-naphthol (C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, rote, dikusartige Büschel vom F. 184°) übergang. In einer Reihe von Fällen wurden aus den Diazoacetaten Arylazo-β-naphthylacetate erhalten. Mit Br<sub>2</sub> in Eisessig reagierten die Arylazo-β-naphthalindiazoniumsalze unter Bldg. von Perbromiden, die bei der Zers. in heißem Eisessig die entsprechenden Bromderivv. ergaben. So wurden z. B. 2-Brom-1-2',5'-dichlorbenzolazonaphthalin (C<sub>16</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Br, rote Nadeln vom F. 138°) u. 2-Brom-1-3'-chlorbenzolazonaphthalin (C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>ClBr, rote Nadeln vom F. 123°) hergestellt. Beständige Doppelsalze entstanden aus den Arylazo-β-naphthalindiazoniumchloriden mit Zn- u. Pt-Chlorid. Trotz vieler Verss. gelang es nicht, die Arylazo-β-naphthalindiazoniumsalze mit Phenol oder β-Naphthol zu koppeln. Bei der Red. der Diazoniumsalze mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> entstanden Naphthole, mit SnCl<sub>2</sub> u. HCl dagegen Verb., in denen nicht die gewünschten Hydrazine, sondern Substanzen vom Typus III d vorliegen, die in nachst. Reaktionsfolge gebildet worden sind:



So lieferte o-Chlorbenzolazo-β-naphthylidiazoniumsulfat mit SnCl<sub>2</sub> u. HCl eine Verb. der Zus. C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>N<sub>4</sub>Cl, die aus Toluol in Nadeln vom F. 196° (Zers.) krystallisierte. (J. chem. Soc. [London] 1942. 435—37. Juli. Huddersfield, Techn. Coll.) HEIMHOLD

Buu-Hoi und Paul Cagniant, Studien auf dem Gebiet der kondensierten aromatischen Kerne. V.Mitt. Synthese des 1',2'-Naphtho-3,4-fluorens und des Tetrahydro-2',3'-naphtho-3,4-fluorens. (IV. vgl. C. 1943. II. 932.) Vff. geben einen Überblick über Naphthofluorene, die entweder den Phenanthren- oder den Anthracenkerne enthalten können. Als neues Phenanthrenderiv. wurde 1',2'-Naphtho-3,4-fluoren (I) nach einer Meth. von RAPSON u. SHUTTLEWORTH (C. 1941. I. 3366) synthetisiert. 1-Keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (II) wurde mit Benzaldehyd zu III kondensiert, das mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Xylol I



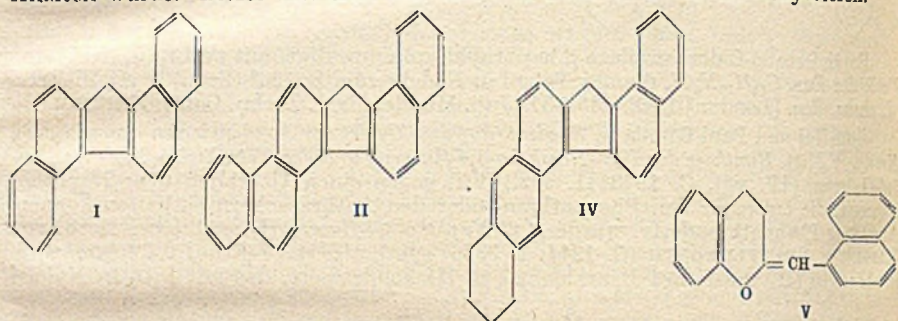
ergab. Bei energ. Oxydation mit Chromsäure wurde 1',2'-Naphtho-3,4-fluoren-3',4'-chinoxin, (IV) erhalten u. so die Existenz des Phenanthrenkerns in I bewiesen. Nach der gleichen Meth. wurde aus 2-Benzyliden-1-keto-1,2,3,4,5,6,7,8-oktahydroanthracen ein hydriertes Naphthofluoren (V) synthetisiert, das den Anthracenkerneln enthält. Der KW-stoff bildet ein gut charakterisiertes Pikrat u. gibt fluoreszierende Lsgg. wie Anthracen.

Versuche. 1-Keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (II). Nach BACHMANN u. WILDS (C. 1941. I. 1296), wobei Vff. SnCl<sub>4</sub> durch AlCl<sub>3</sub> ersetzen. Ausbeute ca. 90%. — 2-Benzyliden-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (III), C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O, aus II mit Benzaldehyd in A. unter Zusatz von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Öl, das in der Kälte kryst., aus A. schwach gelbliche Nadeln, F. 127—128°. — 1',2'-Naphtho-3,4-fluoren (I), C<sub>21</sub>H<sub>14</sub>, aus III mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in sd. Xylol. Rohprod. als farbiges Harz, Kp.<sub>0.5</sub> 260—280°. Reinigung über das Pikrat (aus A. feine orange Krystalle, die sich in der Hitze zers., Spaltung mit verd. Ammoniak). Aus A. I, in glänzenden farblosen Blättchen, F. 189°. — 1',2'-Naphtho-3,4-fluoren-3',4'-chinoxin (IV), C<sub>21</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>, aus I mit Bichromat in reiner Essigsäure; aus Essigsäure geringe Menge feiner dunkelroter Nadeln, die sich beim Erhitzen schwärzen, F. 286°. — 1-Keto-1,2,3,4,5,6,7,8-oktahydroanthracen. Aus Tetralin u. Bernsteinensäureanhydrid in Bzl. mit AlCl<sub>3</sub> in guter Ausbeute. Modifizierte CLEMMENSEN-Meth. nach MARTIN ergab mit 90% Ausbeute γ-(β-Tetralyl)-buttersäure, Kp. 183—190° (Amid C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>ON, aus Bzl. glänzende Blättchen vom F. 141°). Ringschluß mit Säurechlorid u. AlCl<sub>3</sub> in Bzl. (Ausbeute 90%), Kp.<sub>1</sub> 168—172°, F. 47°. — 2-Benzyliden-1-keto-

1,2,3,4,5,6,7,8-oktahydroanthracen, C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>O, analog III; aus Bzl. farblose Krystalle vom F. 142°. — 5',6',7',8'-Tetrahydro-2',3'-naphtho-3,4-fluoren (V), C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>, analog I; gelblicher Lack, Pikrat aus absol. A. in feinen ockerroten Krystallen; beim Erhitzen Zers., F. ca. 170°. Spaltung mit wss. Sodalsg., aus A. farblose, feine Kryställchen vom F. 110—111°, die bei ca. 92° Krystall-A. verlieren. (Rev. sci. 80. 319—21. Juli/Aug. 1942.)

STIEGLITZ

Buu-Hoi und Paul Cagniant, *Studien auf dem Gebiet der kondensierten aromatischen Kerne*. VI. Mitt. a) Eine neue Methode zur Synthese von 1,2,5,6-Dibenzofluoren. b) Synthese des 1',2'-Naphtho-3,4-[benzo-(7,8)-fluoren], des 2',3'-Naphtho-3,4-[benzo-(7,8)-fluoren] und dessen 5',6',7',8'-Tetrahydroderivates. (V. vgl. vorst. Ref.) Durch Cyclodehydratation von Naphthylidenketonen mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wurden der bereits bekannte KW-stoff 1,2,5,6-Dibenzofluoren (I), 1',2'-Naphtho-3,4-[benzo-(7,8)-fluoren] (II), 2',3'-Naphtho-3,4-[benzo-(7,8)-fluoren] (III) u. 5',6',7',8'-Tetrahydro-2',3'-naphtho-3,4-[benzo-(7,8)-fluoren] (IV) synthetisiert. Durch Kondensation von α-Naphthaldehyd mit α-Tetralon entstand α-Naphthyliden-α-tetralon (V). Von zwei theoret. möglichen KW-stoffen wurde daraus ausschließlich I erhalten. Mit Tetanthrenon-1 entstand α-Naphthylidentetanthrenon-1 u. daraus II, während die Kondensation mit 1-Keto-1,2,3,4,5,6,7,8-oktahydroanthracen das entsprechende α-Naphthylidenderiv. lieferte, aus dem IV erhalten wurde. Dieser KW-stoff ließ sich mit Selen leicht zu III dehydrieren.

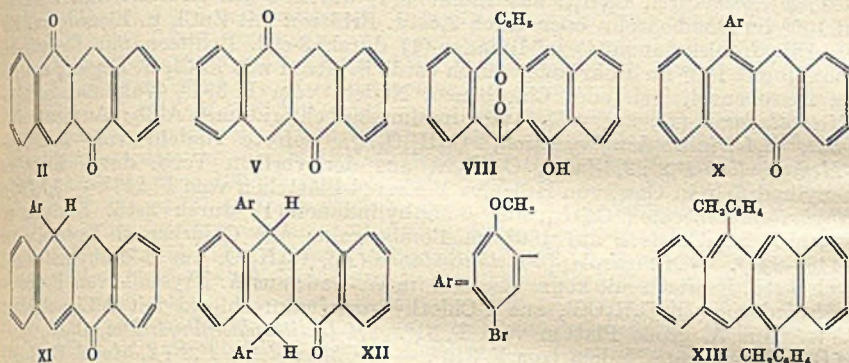


Versuche. α-Naphthaldehyd wurde mit einer aus α-Bromnaphthalin bereiteten Grignardslg. mit Orthoameisensäureester in einer Ausbeute von 57% erhalten; Kp.<sub>13</sub> 150—152°. — α-Naphthyliden-α-tetralon (V), C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O, durch Kondensation des vorigen Aldehyds mit α-Tetralon, mit alkohol. Kali; aus A. gelbe, seidige Nadeln vom F. 131°. — 1,2,5,6-Dibenzofluoren (I), aus V mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Xylol; aus A. dünne, farblose Blättchen vom F. 175°. Vorher Reinigung des Rohprod. durch Dest., Kp.<sub>1</sub> 265—270°, u. Fällung als Pikrat aus absol. A.; seidige, orange Nadeln vom F. 189—190°. — α-Naphthylidentetanthrenon-1, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O, aus α-Naphthaldehyd u. Tetanthrenon-1; glänzende Flitter aus A., die sich in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rotviolett lösen; F. 167—168°. — 1',2'-Naphtho-3,4-[benzo-(7,8)-fluoren] (II), C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>, glänzende Flitter aus Xylol vom F. 286—287°. — α-Naphthyliden-1-keto-1,2,3,4,5,6,7,8-oktahydroanthracen, C<sub>25</sub>H<sub>22</sub>O, aus α-Naphthaldehyd u. dem entsprechendem Keton; glänzende Schuppen aus A., die sich in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tiefrot lösen; F. 139°. — 5',6',7',8'-Tetrahydro-2',3'-naphtho-3,4-[benzo-(7,8)-fluoren] (IV), C<sub>25</sub>H<sub>20</sub>; Dest. des Rohprod. vom Kp.<sub>2</sub> 330°, Reinigung über das Pikrat u. Spaltung mit verd. Ammoniak; aus A./Bzl. rechteckige, farblose Blättchen vom F. 160°. Die Bzl.-Lsg. fluoresciert blauviolett. — 2',3'-Naphtho-3,4-[benzo-(7,8)-fluoren] (III), C<sub>25</sub>H<sub>18</sub>, aus der vorigen Verb. mit Selen bei 320—330°; gelbe, glänzende Flitter aus Xylol vom F. 225°. Die Xylollsg. fluoresciert violett. (Rev. sci. 80. 384—86. Sept./Okt. 1942.)

STIEGLITZ

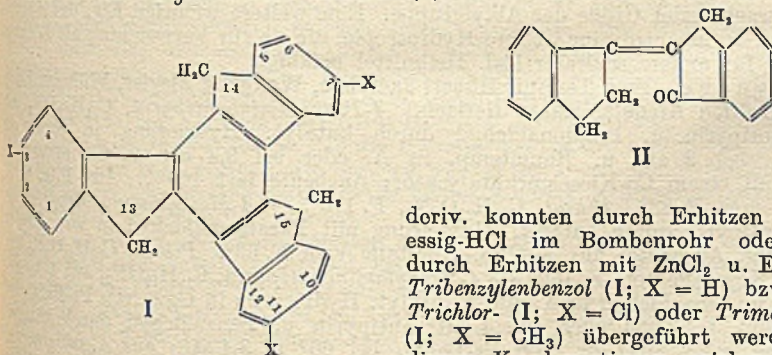
A. Weizmann, *Versuche in der Arylnaphthacenreihe*. III. (I. vgl. BERGMANS, J. chem. Soc. [London] 1938. 1147; II. vgl. BERGMANN u. WEIZMANN, C. R. heb. Séances Acad. Sci. 209 [1939] 539). In früheren Verss. (vgl. I. c.) wurde gezeigt, daß das Dihydroderiv. II des Naphthacen-5,11-chinons nur mit 1 Mol. Phenyl- bzw. p-Tolyl-Li reagiert u. dabei das 11-Phenyl-5-oxynaphthacen (C<sub>24</sub>H<sub>16</sub>O, F. 255°) (Acetylderiv., C<sub>28</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, F. 268°) bzw. das 11-p-Tolyl-5-oxynaphthacen (C<sub>26</sub>H<sub>18</sub>O, F. 248°) liefert. Ein einzelner Vers. mit II u. Phenyl-Li führte zur Bldg. einer Verb. von F. 230° statt 255°, die vielleicht eine desmoptrope Form darstellt. Um das Verh. der Tetrahydroverb. V des Naphthacen-5,11-chinons gegenüber Organometalreagenzien zu untersuchen, wurde V aus symm. Dibenzylbernsteinsäure synthetisiert. Mit Phenyl-Li konnte in V wiederum nur 1 Phenylrest eingeführt werden. Die entstandene Verb. erwies sich als Peroxyd der Zus. C<sub>24</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub> u. besitzt vermutlich die Konst. VIII. Mit 2-Methoxy-5-bromphenyl-Li

Dielele V die Verb. XII, die durch n. Addition von 1 Mol. Li-Verb. an C<sub>11</sub>, W.-Abspaltung zu X, Umlagerung von X in XI, 1,4-Addition eines 2. Mol. Li-Verb. an das  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Carbonylsystem, Hydrolyse u. Umlagerung zum Keton entstanden ist. Nur mit p-Tolyl-Li reagiert V n. u. ergab das 5,11-Di-p-tolyl-naphthacen (XIII).



Versuche. *Benzylbernsteinsäure*, aus Benzylmalonester durch Kondensation mit Bromessigester u. Na-Äthylat zum 1-Phenylpropan-2,2,3-tricarbonester, Verseifung desselben mit alkohol. KOH. Decarboxylierung der freien Säure durch Erhitzen auf 165—170°; aus Bzl. Krystalle vom F. 160—161°. *Dimethylester*, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, aus der Säure mit methanol. HCl; Kp.<sub>1,5</sub> 128—135°. — *Benzylidenbenzylbernsteinsäure*, aus dem Dimethylester durch Kondensation mit Benzaldehyd u. Na in äther. Lsg., Verseifung des Reaktionsprod. mit wss. NaOH u. Fällen der Säure mit HCl; aus 50%ig. Essigsäure Krystalle vom F. 160—162°. — *Symm. Dibenzylnbernsteinsäure*, aus dem Benzylidenderiv. durch katalyt. Hydrierung mit Pd-BaSO<sub>4</sub> in Propyl- oder Isopropylalkohol; 2 Diastereomere mit den FF. 210° u. 170°. — *5,5a,6,11,11a,12-Hexahydro-5,11-diketonaphthacen (V)*, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus der vorigen Säure durch Erhitzen mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 100°; aus Butanol feine Nadeln vom F. 220—222°. — *Peroxyd VIII*, C<sub>24</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus V mit Phenyl-Li in äther. Lsg. im SCHLENKROHR; aus Butanol lange, rötliche Nadeln vom F. 295—298°. — *6,11-Di-(2'-methoxy-5'-bromphenyl)-5-keto-5,5a,6,11,11a,12-hexahydro-naphthacen (XII)*, C<sub>32</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, aus der durch Umsetzung von p-Bromanisol mit Lin. Ä. hergestellten Lsg. der Li-Verb. durch Zusatz von V; aus Bzl. hexagonale Prismen vom F. 278°. — *5,11-Di-p-tolyl-naphthacen (XIII)*, C<sub>32</sub>H<sub>24</sub>, aus V mit p-Tolyl-Li in Ä.; aus Pyridin tiefgelbe, rhomb. Krystalle vom F. 335—336°. (J. org. Chemistry 8. 385—89. Mai 1943. Rehovoth, Palästina, Daniel Sieff Res. Inst.) HEIMHOLD

Reinhard Seka und Walter Kellermann, *Über Verfahren zur Darstellung von Derivaten des Tribenzylbenzols*. Indanon-(1), sowie sein 6-Chlor- u. sein 6-Methyl-



deriv. konnten durch Erhitzen mit Eisessig-HCl im Bombenrohr oder besser durch Erhitzen mit ZnCl<sub>2</sub> u. Eisessig in Tribenzylbenzol (I; X = H) bzw. dessen Trichlor- (I; X = Cl) oder Trimethylderiv. (I; X = CH<sub>3</sub>) übergeführt werden. Bei diesen Kondensations spielen das An-

drobisindanon-(1) (II) u. seine Derivv. die Rolle eines Zwischenprod., das mit einem weiteren Indanonmol. zu Tribenzylbenzol zusammentritt. Auf diese Weise ließen sich auch durch Kondensation von II mit 6-Chlor- bzw. 6-Methylindanon-(1) monosubstituierte Derivv. des Tribenzylbenzols gewinnen. Allerdings dürften diese Monosubstitutionsprod. durch etwas trisubstituierte Substanz verunreinigt sein.

Versuche. Indanon-(1), aus Hydrozimtsäurechlorid mit  $\text{AlCl}_3$ ; Ausbeute 96%, F. 42,5°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_4$ , aus Essigester Krystalle vom F. 265°. — Indeno-1',2':2,3-indol,  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{N}$ , aus der vorigen Verb. in Methanol durch Kochen mit Phenylhydrazin u. HCl; Plättchen vom F. 248° nach Verfärbung ab 238°. — Tribenzylbenzol,  $\text{C}_{27}\text{H}_{18}$ , aus Indanon-(1) durch 4-std. Erhitzen mit konz. HCl auf 100° im Bombenrohr oder durch 2,5std. Erhitzen mit  $\text{ZnCl}_2$  u. Eisessig auf 140°; aus Anhydrobisindanon-(1) u. Indanon-(1) durch 8-std. Erhitzen mit Eisessig-HCl-Gemisch auf 180° im Rohr oder durch 6std. Erhitzen mit  $\text{ZnCl}_2$  u. Eisessig auf 140°. Aus Nitrobenzol, Bzl. oder Chlorbenzol Nadeln vom F. 394° (Vakuum; korr.). — 6-Methylindanon-(1), aus 4-Methylhydrozimtsäurechlorid mit  $\text{AlCl}_3$ ; Ausbeute 78%, F. 53°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4$ , tiefrote Nadeln vom F. 295°. — 6'-Methylindeno-1',2':2,3-indol,  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{N}$ , aus der vorigen Verb. durch Einw. von Phenylhydrazin in Ggw. von HCl; aus Methanol Plättchen vom F. 217°. — 3,7,11-Tri-methyltribenzylbenzol,  $\text{C}_{30}\text{H}_{24}$ , aus 6-Methylindanon-(1) durch 8std. Erhitzen mit Eisessig- $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Gemisch auf 180° im Bombenrohr; aus Chlorbenzol Krystalle vom F. 446—447°. — Anhydrobis-[6-methylindanon-(1)],  $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}$ , aus 6-Methylindanon-(1) durch 6-std. Erhitzen mit konz. wss. HCl im W.-Bad; aus A. Krystalle vom F. 169°. — 6-Chlorindanon-(1),  $\text{C}_9\text{H}_7\text{OCl}$ , aus 4-Chlorhydrozimtsäurechlorid mit  $\text{AlCl}_3$ ; Ausbeute 67,7%. Aus Ä. große Platten vom F. 81°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}$ , aus Chlorbenzol rote Nadeln vom F. 310°. — 6'-Chlorindeno-1',2':2,3-indol,  $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{NCl}$ , aus der vorigen Verb. mit Phenylhydrazin u. methanol. HCl; aus Methanol Blättchen vom F. 213°. — 3,7,11-Trichlortribenzylbenzol,  $\text{C}_{27}\text{H}_9\text{Cl}_3$ , aus 6-Chlorindanon-(1) durch 10std. Erhitzen mit Eisessig-HCl-Gemisch auf 180° im Bombenrohr oder durch 2,5std. Erhitzen mit  $\text{ZnCl}_2$  in Eisessig auf 140°; aus Chlorbenzol Krystalle vom F. 446° (Vakuum). — Anhydrobis-[6-chlorindanon-(1)],  $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{OCl}_2$ , aus 6-Chlorindanon-(1) durch 6std. Erhitzen mit konz. HCl im Bombenrohr auf 100°; aus Chlorbenzol Krystalle vom F. 243°. — 3-Methyltribenzylbenzol,  $\text{C}_{25}\text{H}_{20}$ , aus Anhydrobisindanon-(1) u. 6-Methylindanon-(1) durch 8std. Erhitzen mit Eisessig-HCl-Gemisch im Bombenrohr auf 160° oder durch 6,5std. Erhitzen mit  $\text{ZnCl}_2$  u. Eisessig auf 150—160°; aus Chlorbenzol Krystalle vom F. 423° (Vakuum; korr.). — 3-Chlortribenzylbenzol,  $\text{C}_{27}\text{H}_{17}\text{Cl}$ , aus Anhydrobisindanon-(1) u. 6-Chlorindanon-(1) durch 9std. Erhitzen mit Eisessig-HCl-Gemisch auf 170° im Bombenrohr oder durch 3,5std. Erhitzen mit  $\text{ZnCl}_2$  u. Eisessig auf 150°; aus Bzl. Krystalle vom F. 415° (Vakuum; korr.). (Ber. dtsch. chem. Ges. 75. 1730—38. 10/2. 1943. Graz, Techn. Hochsch.) HEMHOLD

A. Skita, F. Keil und W. Stühmer, 4-Monoalkylierte Aminoantipyridine. Die katalyt. Alkylierung des 4-Aminoantipyridins in Ggw. von anderen Carbonylverb. als Form-aldehyd ergibt völlig einheitlich 4-monoalkylierte Aminoantipyridine. Beispielsweise entstand aus Nitroso- oder Nitro- oder Aminoantipyridin durch katalyt. Red. mit edlen oder unedlen Katalysatoren in Ggw. von Propionaldehyd das Propylaminoantipyridin, in Ggw. von Aceton das Isopropylaminoantipyridin u. in Ggw. von Methyläthyketon das sek. Butylaminoantipyridin. Die pharmakol. Unters. der auf diese Weise hergestellten 4-Alkylaminoantipyridine ergab eine rasche Zunahme der analget. Wirksamkeit mit wachsender Größe der Alkylgruppe. Eine weitere wichtige Eig. der 4-monoalkylierten Aminoantipyridine ist ihre Hydrotropie, die sie zur Verwendung als Lösungsvermittler für andere schwerer lösl. Heilmittel befähigt.

Versuche. (Zum Teil mit Hubert Jaeschke, Wolfgang Ziegler, Wilhelm Kaupmann, Friedrich Arendts, Marga Gerlach.) 4-Propylaminoantipyridin,  $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{ON}_3$ , aus 4-Aminoantipyridin u. Propionaldehyd durch katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pt-BaSO<sub>4</sub> bei 3 atü u. Raumtemp. in Ä. oder bei 3,4 atü u. Raumtemp. in wss. A. mit einem Co-Kieselgurkatalysator; Ausbeute fast 100%. Aus Pae. u. Ä. Krystalle vom F. 82°. Pikrat,  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}_6$ , F. 173°. — 4-Methylaminoantipyridin, aus 4-Aminoantipyridin durch katalyt. Alkylierung mit Paraformaldehyd in wss. Lsg. in etwa 40%ig. Ausbeute; aus Ä.-Pae. Krystalle vom F. 63°. Pikrat,  $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{N}_6$ , aus Methanol Krystalle vom F. 159°. — 4-Benzylaminoantipyridin,  $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{ON}_3$ , aus 4-Aminoantipyridin u. Benzaldehyd in Ä. durch katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pt-BaSO<sub>4</sub> bei Zimmertemp. u. 3 atü oder aus 4-Nitroantipyridin u. Benzaldehyd durch katalyt. Hydrierung in Ä. in Ggw. von Pt-BaSO<sub>4</sub> bei 60° u. 3,4 atü; aus Ä. oder Aceton Krystalle vom F. 72—73°. Pikrat,  $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}_6$ , F. 185—186°. — In analoger Weise wurden die folgenden Aminoantipyridine hergestellt. — 4-Äthylaminoantipyridin,  $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{ON}_3$ , mit Acetaldehyd; F. 61—63°. Pikrat,  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_6$ , F. 169—171°. — 4-Isobutylaminoantipyridin,  $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{ON}_3$ , mit Isobutylaldehyd; F. 67—69°. Pikrat,  $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_8\text{N}_6$ , F. 160—161°. — 4-Isoamylaminoantipyridin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{23}\text{ON}_3$ , mit Isovaleraldehyd; F. 53,5—54°. Pikrat,  $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_8\text{N}_6$ , F. 170,5—171,5°. — 4-Heptylaminoantipyridin, mit Onantaldehyd. Pikrat,  $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_8\text{N}_6$ , F. 149,5—150°. — 4-Phenylamino-

antipyryn, C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>3</sub>, mit Phenylacetaldehyd; F. 84—85°. *Pikrat*, C<sub>25</sub>H<sub>21</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>, F. 172 bis 173°. — 4-*Phenylpropylaminoantipyryn*, mit Zimtaldehyd. *Bitartrat*, C<sub>24</sub>H<sub>29</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, F. 145°. *Pikrat*, C<sub>26</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>, F. 176°. — 4-(*o*-Oxybenzylamino)-antipyryn, C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>; mit Salicylaldehyd; F. 196—197°. *Pikrat*, C<sub>24</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>, F. 153°. — 4-*Isopropylaminoantipyryn*, C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub>, aus 4-Aminoantipyryn durch Hydrierung mit Aceton in Ggw. von Pt-BaSO<sub>4</sub> bei 3 atü u. Raumtemp., aus 4-Nitrosoantipyryn mit Aceton in Ggw. von Pt-BaSO<sub>4</sub> bei 3,4 atü u. 60° u. aus 4-Aminoantipyryn mit Aceton in Ggw. von Ni bei 90° u. 50 atü; Ausbeute nahezu 100%. Aus Ä. Krystalle vom F. 80°. *Pikrat*, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>, F. 179—180°. — 4-*Diisopropylaminoantipyryn*, C<sub>17</sub>H<sub>25</sub>ON<sub>3</sub>, F. 110 bis 111°. *Pikrat*, C<sub>23</sub>H<sub>29</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>, F. 180—181°. — 4-*sek.-Butylaminoantipyryn*, C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>3</sub>, aus 4-Aminoantipyryn mit Methyläthylketon in Ggw. von Pt-BaSO<sub>4</sub> bei 3,4 atü u. 20° u. aus 4-Nitrosoantipyryn mit Methyläthylketon in Ggw. von Pt-BaSO<sub>4</sub> bei 3,4 atü u. 90°; Ausbeute fast 100%. Aus Ligroin Krystalle vom F. 80—81°. *Pikrat*, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>, F. 161—162°. — In analoger Weise wie die vorst. Verb. wurden die folgenden Aminoantipyryne dargestellt. — 4-[(*α*-Äthylpropyl)-amino]-antipyryn, C<sub>16</sub>H<sub>23</sub>ON<sub>3</sub>, mit Diäthylketon; F. 61°. *Pikrat*, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>, F. 171,5°. — 4-[(*α*-Methylheptyl)-amino]-antipyryn, mit Methylhexylketon; F. 37—38°. *Pikrat*, C<sub>25</sub>H<sub>32</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>, F. 167°. — 4-[(*α*-Methylbenzyl)-amino]-antipyryn, C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>3</sub>, mit Acetophenon; F. 95,2—95,6°. *Pikrat*, C<sub>23</sub>H<sub>21</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>, F. 163,4—164,5°. — 4-*Cyclohexylaminoantipyryn*, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>3</sub>, mit Cyclohexanon; F. 159—159,5°. *Pikrat*, C<sub>23</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>, Zersetzungspunkt 183—184°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 1696—1702. 10/2. 1943. Hannover, Techn. Hochsch.)

HEIMHOLD

Rudolf Weidenhagen und Gert Train, Über eine neue Darstellung von N-alkyl-Lerten Imidazoloverbindungen. IX. Mitt. über Imidazole. (Unter Mitwirkung von Hans Wegner und Ludwig Nordström.) (VIII. vgl. C. 1939. I. 2419.) An die von WEIDENHAGEN (C. 1937. I. 601) aufgefundene Synth. von Benzimidazolen anknüpfend, gelang den Vff. die Ausarbeitung eines allg. Darstellungsverf. für N-alkylierte Imidazoloverbindungen. Hiernach werden N-substituierte o-Phenylendiamine in Ggw. von Aldehyden der Einw. von Cu(II)-Acetat unterworfen, wobei sich bei Anwendung der Dihydrochloride der Basen gut krystallisierende Komplexverb. der nebenst. Formel abscheiden. Die aus verd. HCl mit 1 Mol. HCl krystallisierenden Cu-Komplexsalze ergaben nach dem Entkupfern mit H<sub>2</sub>S die Hydrochloride der Imidazolbasen in Ausbeuten von 80—95%. Es muß nur darauf geachtet werden, daß der Aldehyd unbedingt vor dem Zusatz des Cu-Salzes mit dem Diamin vereint wird, da sonst Verharzungen auftreten. Auf diese Weise konnten die Vff. zahlreiche 2-substituierte N-Alkylbenzimidazole erstmals darstellen. Die Eindeutigkeit der beschriebenen Synth. gestattete auch die Aufklärung einiger widersprechender Angaben in der Literatur. Z. B. scheinen bisher nur HINSBERG u. FUNKE (Ber. dtsh. chem. Ges. 27. [1894]. 2187) das N-Äthyl-2-methylbenzimidazol in der Hand gehabt zu haben. Die von HEMPEL (J. prakt. Chem. [N. F.] 41. [1890]. 166) als N-Äthyl-2-methylbenzimidazol beschriebene Verb. kann dieser Formulierung nicht entsprechen haben. Dasselbe gilt für das von O. FISCHER (Ber. dtsh. chem. Ges. 25 [1892]. 2842) als N-Methyl-2-phenylbenzimidazol angesprochene Präparat. Die neue Methode zur Darst. N-alkylierter Imidazoloverbb. ließ sich auch zur Synth. N-alkylierter Derivv. des Imidazopyridins benutzen. Untersucht wurden zunächst die Umsetzungen der 3-Amino-4-N-alkylaminopyridine. Zum Reaktionseintritt mußte in diesem Fall die verd. alkohol. Lsg. im Bombenrohr auf 140—150° erhitzt werden. Auch ließen sich hierbei keine Cu-Salze isolieren, so daß die Herausarbeitung der Endprodd. schwieriger war u. diese nicht in so reiner Form anfielen wie bei der Darst. der N-Alkylbenzimidazole. Trotzdem konnte eine ganze Reihe 2-substituierter N-Alkylimidazolopyridine auf diese Weise synthetisiert werden.

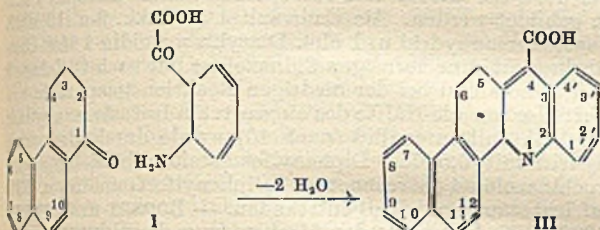
Versuche. N-Methyl-o-nitranilin, aus o-Chlornitrobenzol durch Erhitzen mit überschüssigem Methylamin in alkohol. Lsg. im Druckrohr auf 170°; Ausbeute 98%, rote Nadeln vom F. 36—37°. — N-Methyl-o-phenylendiamin, aus der Nitroverb. durch Red. mit Fe in alkohol.-essigsaurer Lsg.; Ausbeute 94%. Dihydrochlorid, Nadeln vom F. 191—192°. — N-Methylbenzimidazol, aus dem vorst. beschriebenen Dihydrochlorid in 90%ig. A. mit 40%ig. Formalinlsg. u. Cu(II)-Acetat; Ausbeute 67%. Aus Pa. lange Prismen vom F. 30°. *Pikrat*, F. 243—244°. Hydrochlorid F. 226—227°. — N-Methyl-2-methylbenzimidazol Darst. wie bei der vorigen Verb. mit Acetaldehyd an Stelle des Formaldehyds; Ausbeute 83%. Aus W. lange seidenglänzende Prismen mit 4 H<sub>2</sub>O vom F. 72°, F. wasserfrei 112°. *Pikrat*, F. 237°. — N-Methyl-2-äthylbenzimidazol, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>N<sub>3</sub>, Darst. wie zuvor mit Propionaldehyd; aus W. oder Bzn. krystallwasserhaltige Nadeln vom F. 61,5—62,5°, wasserfrei; F. 54,5—55,5°. *Pikrat*, aus 50%ig. A.

Krystalle vom F. 235—236°. — *N-Methyl-2-isopropylbenzimidazol*, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>, wie zuvor mit Isobutyraldehyd; Ausbeute 84%. Kp.<sub>0,3-0,4</sub> 116—118°. Pikrat, aus 50%ig. A. gelbe Nadeln vom F. 225—226°. — *N-Methyl-2-phenylbenzimidazol*, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>, mit Benzaldehyd; Ausbeute 87,5%. Aus Bzn. rhomb. Blättchen vom F. 98°. — *N-Methyl-2-(p-methoxyphenyl)-benzimidazol*, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>, aus Anisaldehyd; Ausbeute 77,5%. Aus Bzn. lange Nadeln vom F. 118°. — *N-Methyl-2-(p-nitrophenyl)-benzimidazol*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, aus p-Nitrobenzaldehyd; Ausbeute 88%. Aus W. lange, gelbliche Prismen vom F. 212 bis 214°. — *N-Methyl-2-furylbenzimidazol*, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>, mit Furfurol als Aldehydkomponente; Ausbeute 85%. Aus Bzn. lange Nadeln mit 0,5 H<sub>2</sub>O vom F. 78°, wasserfrei: F. 56°. — *N-Äthyl-o-phenylendiamindihydrochlorid*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub> · 2 HCl, aus Methanol-Ä. prismat. Nadeln vom F. 185—187° (Zers.). — *N-Äthylbenzimidazol*, aus der vorigen Verb. mit Formaldehyd u. Cu(II)-Acetat wie oben beschrieben; Ausbeute 71%. Pikrat, F. 218—219°. — *N-Äthyl-2-methylbenzimidazol*, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>, aus salzsaurem N-Äthyl-o-phenylendiamin, Acetaldehyd u. Cu-Acetat wie zuvor; Ausbeute 90%. Kp.<sub>0,3-0,4</sub> 110—112°. Pikrat, aus 50%ig. A. Nadeln vom F. 236—238°. — *N-Äthyl-2-äthylbenzimidazol*, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>, Darst. wie sonst mit Propionaldehyd; Ausbeute 74%. Kp.<sub>0,18-0,2</sub> 106,5—107,5°. Hydrochlorid, F. 168,5—169,5°. Pikrat, aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 207°. — *N-Äthyl-2-phenylbenzimidazol*, Darst. mit Benzaldehyd; Ausbeute 82%. Aus Bzn. Nadeln vom F. 88—88,5°. — *N-Äthyl-2-(p-methoxyphenyl)-benzimidazol*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>, aus Anisaldehyd; Ausbeute 90%. Aus Bzn. Prismen vom F. 106—106,5°. — *N-Äthyl-2-(m-nitrophenyl)-benzimidazol*, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus m-Nitrobenzaldehyd; Ausbeute 46%. Aus Bzn. schwachgelbe Nadeln vom F. 117,5—118°. — *N-Propyl-o-nitranilin*, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus o-Chlornitrobenzol u. Propylamin durch 7-std. Erhitzen in alkohol. Lsg. im Druckrohr auf 190—200°; Ausbeute 97%. — *N-Propyl-o-phenylendiamindihydrochlorid*, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub> · 2 HCl, aus dem Nitramin durch Red. mit SnCl<sub>2</sub> in konz. HCl; Ausbeute 57%. Aus Methanol-Ä. Nadeln vom F. 172—173° (Zers.). — *N-Propylbenzimidazol*, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. mit Formaldehyd u. Cu-Acetat wie sonst; Ausbeute 62%. Pikrat, aus 50%ig. A. Nadeln vom F. 180 bis 181°. — *N-Propyl-2-methylbenzimidazol*, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>, Darst. mit Acetaldehyd; Ausbeute 92%. Kp.<sub>0,2-0,3</sub> 111—112°. Pikrat, aus 50%ig. A. Nadeln vom F. 218—219°. — *N-Propyl-2-äthylbenzimidazol*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>, aus Propionaldehyd; Ausbeute 85%. Hydrojodid, aus Methanol-Ä. Krystalle mit 1 H<sub>2</sub>O vom F. 128—129°, wasserfrei: F. 158—159°. Pikrat, aus 50%ig. A. Prismen vom F. 212—212,5°. — *N-Propyl-2-(p-methoxyphenyl)-benzimidazol*, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>2</sub>, aus Anisaldehyd; aus PAe. Prismen vom F. 67,5—68°. — *3-Amino-4-methylaminopyridin*, C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, aus 3-Nitro-4-methylaminopyridin durch Red. mit Fe in essigsaurer Lsg.; Ausbeute 95%. Aus Ä. Prismen vom F. 169°. Pikrat, Nadeln vom F. 184°. Hydrochlorid, Nadeln vom F. 221°. — *N-Methyl-2'-methyl-(imidazolo-4',5':3,4-pyridin)*, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>N<sub>3</sub>, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit Acetaldehyd u. Cu-Acetat in 50%ig. A. auf 150° im Einschlußrohr (3 Stdn.); Ausbeute 50%. Aus Ä.-PAe. Prismen vom F. 174°. Pikrat, aus W. Prismen vom F. 204—205°. — *N-Methyl-2'-äthyl-(imidazolo-4',5':3,4-pyridin)*, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>N<sub>3</sub>, Darst. mit Propionaldehyd an Stelle von Acetaldehyd; Ausbeute 48%. Aus Essigester-PAe. Krystalle mit 1,5 H<sub>2</sub>O vom F. 76°. — *N-Methyl-2'-propyl-(imidazolo-4',5':3,4-pyridin)*, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub>, aus n-Butyraldehyd; Ausbeute 59%. Aus Ä. Prismen mit 1,5 H<sub>2</sub>O vom F. 64°. — *N-Methyl-2'-hexyl-(imidazolo-4',5':3,4-pyridin)*, C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>N<sub>3</sub>, aus Önanth-aldehyd; Ausbeute 47%. Oxalat, kleine Rhomboeder vom F. 140°. — *N-Methyl-2'-phenyl-(imidazolo-4',5':3,4-pyridin)*, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>N<sub>3</sub>, aus Benzaldehyd; Ausbeute 49%. Aus Ä.-PAe. oder W. krystallwasserhaltige Aggregate vom F. 79—80°, wasserfrei: F. 149°. — *N-Methyl-2'-furyl-(imidazolo-4',5':3,4-pyridin)*, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>3</sub>, aus Furfurol; Ausbeute 57%. Aus Ä.-PAe. Prismen vom F. 173°. — *N-Äthyl-2'-methyl-(imidazolo-4',5':3,4-pyridin)*, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>N<sub>3</sub>, aus 3-Amino-4-äthylaminopyridin u. Acetaldehyd mit Cu-Acetat in alkoh. Lsg. im Einschlußrohr durch 4,5std. Erhitzen auf 150°; aus Essigester-PAe. lange Nadeln mit 1 H<sub>2</sub>O vom F. 40°, wasserfrei: F. 84°. — *N-Äthyl-2'-äthyl-(imidazolo-4',5':3,4-pyridin)*, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub>, aus Propionaldehyd; Ausbeute 51%. Aus Ä.-PAe. Nadeln mit 2 H<sub>2</sub>O vom F. 52°. — *N-Äthyl-2'-propyl-(imidazolo-4',5':3,4-pyridin)*, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>N<sub>3</sub>, aus n-Butyraldehyd; Ausbeute 39%. Aus Ä.-PAe. Prismen mit 2 H<sub>2</sub>O vom F. 68°. — *N-Äthyl-2'-(p-methoxyphenyl)-(imidazolo-4',5':3,4-pyridin)*, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>3</sub>, aus Anisaldehyd; Ausbeute 71%. Aus W. lange Nadeln vom F. 142°. — *N-Äthyl-2'-furyl-(imidazolo-4',5':3,4-pyridin)*, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>ON<sub>3</sub>, aus Furfurol; Ausbeute 68%. Aus Bzn. schwach gelbliche Prismen vom F. 125°. — *3-Nitro-4-propylaminopyridin*, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus 3-Nitro-4-methoxypyridin durch mehrstd. Kochen mit Propylamin in alkohol. Lsg.; aus W. hellgelbe Prismen vom F. 70° (Ausbeute fast 100%). Hydrochlorid, schwach gelbe Nadeln vom F. 124°. — *3-Amino-4-propylaminopyridin*, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub>, aus der Nitroverb. durch Red. mit Fe in essigsaurer Lsg.; Ausbeute 78%.

Aus Essigester lange Nadeln mit 1 H<sub>2</sub>O vom F. 93°. — *N*-Propyl-2'-methyl-(imidazolo-4,5':3,4-pyridin), C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub>, aus der vorigen Verb. mit Acetaldehyd u. Cu-Acetat. Pikrat, lange, gelbe Nadeln vom F. 156,5—157,5°. — *N*-Butyl-2'-methyl-(imidazolo-4,5':3,4-pyridin), C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>N<sub>3</sub>, aus 3-Amino-4-butylaminopyridin mit Acetaldehyd u. Cu-Acetat; Ausbeute 58%. Aus PAe. Prismen mit 2 H<sub>2</sub>O vom F. 47°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 75. 1936—48. 10/2. 1943. Berlin, Univ., Inst. für Zuckerind., u. Biochem. Abtlg.)

HEINHOLD

Buu-Hoi und Paul Cagniant, *Über das 2,3-Benzo-1-azachrysen und seine Derivate*. Nach kurzem Hinweis auf die physiol. Bedeutung der noch wenig bearbeiteten kondensierten heterocyclischen Ringsysteme wird der Aufbau höher kondensierter Acridinderivv. beschrieben. Die Rk. von PFITZINGER u. BORSCHKE, die v. BRAUN zur Darst. des Tetrophans verwendet hat (vgl. C. 1923. I. 431) wird auch hier wieder benutzt. Isatin bzw. o-Aminophenylglyoxylsäure gibt mit 1-Keto-



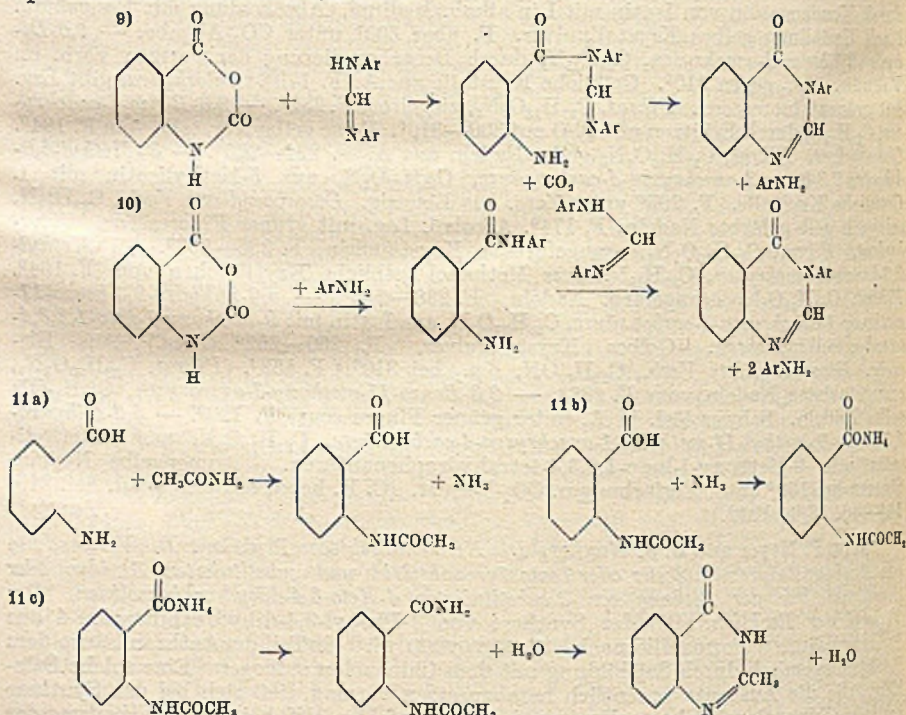
1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (I) die 5,6-Dihydro-2,3-benzo-1-azachrysen-4-carbonsäure (III). Daraus entsteht unter Decarboxylierung 5,6-Dihydro-2,3-benzo-1-azachrysen, welches leicht zu 2,3-Benzo-1-azachrysen zu dehydrieren ist. Geht man von substituierten Isatinen u. substituierten Ketokomponenten aus, so wird die Reihe der erhaltenen kondensierten Acridinverb. schon recht abwechslungsreich.

Versuche: 5,6-Dihydro-2,3-benzo-1-azachrysen-4-carbonsäure (III), C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, durch Kondensation von Isatin mit I in alkoh. Medium. Abscheidung mit Essigsäure. Nach Umfällung gelbes Krystallpulver. F. über 300° unter CO<sub>2</sub>-Abgabe. — 5,6-Dihydro-2,3-benzo-1-azachrysen, C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>N, durch Decarboxylierung der vorigen Verb. im Vakuum. Kp., gegen 310°. Gelbliche Krystalle aus A., F. 179°. Chlorhydrat gibt Lsg. mit grüner Fluorescenz. Pikrat, C<sub>27</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub>, ziegelrot, F. 232°. — 2,3-Benzo-1-azachrysen, C<sub>21</sub>H<sub>13</sub>N, durch Erhitzen mit PbO auf 300—310°. Feine gelbe Krystalle vom F. 184°. Chlorhydrat. Pikrat, C<sub>27</sub>H<sub>10</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub> gelbe Nadeln aus A., F. 224—225°. — 3'-Methyl-5,6-dihydro-2,3-benzo-1-azachrysen-4-carbonsäure, C<sub>23</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, aus 5-Methylisatin mit I. Gelbliche Krystalle. F. 293° unter Zers. aus Eisessig. Decarboxylierte Verb., C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>N, schwach gelb gefärbte Nadeln, F. 174°. Alkohol. Lsg. mit grüner Fluorescenz. Chlorhydrat. Pikrat, C<sub>28</sub>H<sub>20</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub>, orangefarbene Kryställchen, F. 236—237°. — 3'-Methyl-2,3-benzo-1-azachrysen, C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>N. Aus Methanol gelbliche Kryställchen vom F. 194°. Pikrat, C<sub>28</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub> orangefarb. Nadeln, F. 238—240°. — 5,6-Dihydro-2,3-benzo-11-methoxy-1-azachrysen-4-carbonsäure, C<sub>23</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, aus Isatin mit 9-Methoxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren. Gelbes Krystallpulver, F. 260—262° (Zers.) Aus Eisessig. Decarboxylierte Verb., C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>ON, Kp., bei 310°, F. 153°. Pikrat, C<sub>28</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>, orangefarbene Nadeln vom F. 238°. — 2,3-Benzo-11-methoxy-1-azachrysen, C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>ON gelbe Nadeln. Schwer lösl. in A. unter grüner Fluorescenz, F. 180°. — 5,6-Dihydro-2,3-benzo-3'-methyl-11-methoxy-1-azachrysen-4-carbonsäure, C<sub>24</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N, aus 5-Methylisatin mit 9-Methoxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren. Citronengelbe Nadeln. Sintern bei 180° unter Verfärbung u. CO<sub>2</sub>-Verlust. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 215. 144—46. 3/8. 1942.)

ZOPFF

John F. Meyer und E. C. Wagner, *Die Nientowskische Reaktion. Die Verwendung von Anthranilsäuremethylester oder Isatosäureanhydrid und substituierten Amidin oder Amidinen bei der Bildung von 3-substituierten 4-Keto-3,4-dihydrochinazolinen. Der Verlauf der Reaktion.* Bei der Synthese von 3-Phenyl-3,4-dihydrochinazolon-4 aus Anthranilsäure u. Formanilid nach NIEMENTOWSKI wird ein Teil der Anthranilsäure dem Reaktionsgemisch durch Salzbildung mit dem Chinazolon entzogen. Eine solche Salzabg., die die Ausbeute wesentlich herabzusetzen vermag, ließ sich bei der Synthese anderer Chinazolone nicht nachweisen, jedoch empfehlen Vff. bei der Aufarbeitung der Reaktionsgemische aus NIEMENTOWSKISCHEN Synthesen allgemein zunächst eine Extraktion mit Alkali u. bei schlechten Ausbeuten die Anwendung eines Überschusses an Anthranilsäure. — Die Benutzung von Anthranilsäuremethylester an Stelle der freien Säure brachte bei den Rkkn. mit Formanilid u. Acetamid keine wesentlichen Vorteile, obwohl der Ester die Anwendung höherer Reaktionstemp. gestattet. — Wie die Amide reagierten auch Diarylformamidine u. -acetamidine mit Anthranilsäure bzw. deren Methylester unter Bldg. der zugehörigen Chinazolone. Gute Ausbeuten wurden jedoch

nur bei der Umsetzung von Anthranilsäuremethyl ester mit disubstituierten Formamindinen erzielt. Diese übertrafen die Ausbeuten der üblichen NIEMENTOWSKISCHEN Synthese. — Isatosäureanhydrid setzte sich mit N, N'-Diarylformamindinen u. -acetamidinen zu 3-Aryl-4-keto-3,4-dihydrochinazolinen um. Dabei ergaben die Diarylformamide mit Isatosäureanhydrid 80—90% der Theorie an Chinazolonen u. eine entsprechende Menge freies Amin. Die Acetamide lieferten dagegen mit Isatosäureanhydrid nur 50% Chinazolone u. kein freies Amin. Die Ursache für dieses verschied. Verh. von Formamindinen u. Acetamidinen dürfte in folgendem zu suchen sein: Die Formamide reagieren mit Isatosäureanhydrid unter Bldg. von Chinazolonen u. freiem Amin nach Gleichung 9. Das Amin setzt sich sofort mit weiterem Isatosäureanhydrid nach 10 um, wobei über das intermediär entstehende Anthranilanilid 1 Mol. Chinazolone u. 2 Moll. Amin gebildet werden. Als Endresultat der Rkk. 9 u. 10 erhält man jedenfalls aus 1 Mol. Isatosäureanhydrid u. 1 Mol. Diarylformamidin 1 Mol. Chinazolone u. 1 Mol. Amin. Diarylacetamide vermögen Chinazolone nur nach Gleichung 9 zu bilden, da sie sich mit Anthranilanilid bei der niedrigen Reaktionstemp. nicht umsetzen. Auf diese Weise liefert also nur die Hälfte des eingesetzten Isatosäureanhydrids Chinazolone. Die Bldg. von Anthranilsäureanilid (nach 10) wurde durch Umsetzung von 1 Mol. Isatosäureanhydrid mit 0,5 Mol. Diphenylformamidin bewiesen, wobei 72,7% 3-Phenyl-3,4-dihydrochinazolone-4 (berechnet auf Diphenylformamidin) u. 53% Anthranilanilid (bezogen auf Isatosäureanhydrid) entstanden. — BOGERT u. GOTTHELF (J. Amer. chem. Soc. 22 [1900]. 129) haben für den Mechanismus der NIEMENTOWSKISCHEN Synthese das Formelschema 11 (a, b, c) vorgeschlagen. Verss. zum Nachweis von N-Acetylanthranilsäure (11a) oder N-Acetylanthranilamid (11c) schlugen fehl. Einen indirekten Beweis für die Richtigkeit der Reaktionsfolge 11 konnten Vff. jedoch durch die Umsetzung von Anthranilsäuremethyl ester mit Acetamid erbringen, wobei unter den Reaktionsprodukten auch Acetylanthranilester aufgefunden wurde, der nur entsprechend 11a entstanden sein kann.



Versuche: 3-Phenyl-3,4-dihydrochinazolone-4-anthranilat, C<sub>21</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Nebenprod. bei der Umsetzung von Anthranilsäure u. Formanilid (Ausbeute 41,4%) oder aus dem Chinazolone u. Anthranilsäure in A. (Ausbeute 94%); aus verd. A. Krystalle vom F. 132,2° (korr.). — 3-Phenyl-3,4-dihydrochinazolone-4-benzoat, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, F. 131—132°. — 3-Phenyl-3,4-dihydrochinazolone-4-salicylat, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, F. 168—169°. — 3-Phenyl-3,4-dihydrochinazolone-4-phenylacetat, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, F. 113—114°. — 3-Phenyl-3,4-dihydrochinazolone-4-formiat, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, F. 119—120°. — 3-m-Tolyl-3,4-dihydrochinazolone-



*Anthranilat*, C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Ausbeute 92%; F. 111—113°. — *3-p-Tolyl-3,4-dihydrochinazolon-4-anthranilat*, C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Ausbeute 69%; F. 119—121°. — Bei der Umsetzung von Formanilid mit der äquimolekularen Menge Anthranilsäuremethylester durch Erhitzen auf 225° entstanden 49,0% *3-Phenyl-3,4-dihydrochinazolon-4* vom F. 137—138°. — Zur Darst. der *3-Aryl-4-keto-3,4-dihydrochinazoline* aus Anthranilsäure u. Diarylformamiden bzw. -acetamiden wurde ein Gemisch äquimolekularer Mengen der Reaktionspartner 15—45 Min. auf 135—155° erhitzt, durch W.-Dampfdest. von freiem Amin befreit u. schließlich mit 2n. NaOH extrahiert. Das zurückbleibende Chinazolon ließ sich dann leicht durch Krystallisation aus A. oder verd. A. reinigen. In dieser Weise lieferten: Anthranilsäure u. Diphenylformamidin (in diesem bes. Fall 2 Äquivalente) 38,8% *3-Phenyl-4-keto-3,4-dihydrochinazolin* vom F. 138—139°; Anthranilsäure u. Di-p-tolylformamidin 38,1% *3-p-Tolyl-4-keto-3,4-dihydrochinazolin* vom F. 144—146°; Anthranilsäure u. Di-m-tolylformamidin 42,4% *3-m-Tolyl-3,4-dihydrochinazolon-4*, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>, vom F. 129°; Anthranilsäure u. Diphenylacetamidin 29,6% *2-Methyl-3-phenyl-3,4-dihydrochinazolon-4* vom F. 141—145°; Anthranilsäure u. Di-p-tolylacetamidin 38,2% *2-Methyl-3-p-tolyl-3,4-dihydrochinazolon-4* vom F. 148—150°. — Mit Anthranilsäuremethylester durch 3 std. Erhitzen auf 200—230° umgesetzt, lieferten: Diphenylformamidin 88,7% *3-Phenyl-4-keto-3,4-dihydrochinazolin* vom F. 136—138°; Di-m-tolylformamidin 80,5% *3-m-Tolyl-4-keto-3,4-dihydrochinazolin* vom F. 128—130°; Di-p-tolylformamidin 85,7% *3-p-Tolyl-4-keto-3,4-dihydrochinazolin* vom F. 145—147°; Diphenylacetamidin 48,5% *2-Methyl-3-phenyl-4-keto-3,4-dihydrochinazolin* vom F. 148—149°. — Aus Isatosäureanhydrid entstand durch Erhitzen mit der äquimolekularen Menge Diphenylformamidin auf 136° *3-Phenyl-3,4-dihydrochinazolon-4* in einer Ausbeute von 86,3%. Analog ergaben: Isatosäureanhydrid u. Di-m-tolylformamidin bei 150° 70,7% *3-m-Tolyl-3,4-dihydrochinazolon-4*; Isatosäureanhydrid u. Di-p-tolylformamidin bei 160° 84,4% *3-p-Tolyl-3,4-dihydrochinazolon-4*; Isatosäureanhydrid u. Diphenylacetamidin bei 130° 38,5% *2-Methyl-3-phenyl-3,4-dihydrochinazolon-4* vom F. 145—147° (korr.). — Bei der Umsetzung von Acetamid mit der äquimolekularen Menge Anthranilsäuremethylester durch 7std. Erhitzen auf 195—200° wurden 9,6% *Acetylanthranilsäuremethylester* vom F. 95—97° u. 9,8% *2-Methyl-3,4-dihydrochinazolon-4* vom F. 235—236° gefaßt. (J. org. Chemistry 8. 239—52. Mai 1943. Philadelphia, Pa., Univ.)

HEIMHOLD

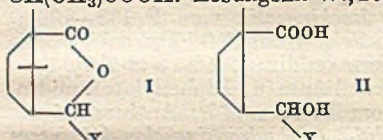
Saul Makiel und J. Philip Mason, *Die Reaktionen des 4-(2-Chloräthyl)-morpholins und die Reaktionsgeschwindigkeiten des 4-(2-Chloräthyl)-morpholins und anderer Halogenide mit Natriumpropylat*. 4-(2-Chloräthyl)-morpholin lieferte mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> Na-2-(4-Morpholino)-äthylsulfonat, mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr 4-(2-Phenyläthyl)-morpholin u. mit Na-Malonester 2-(4-Morpholino)-äthylmalonsäurediäthylester. Eine vergleichende Best. der Reaktionsgeschwindigkeiten von Benzylchlorid, 4-(2-Chloräthyl)-morpholin, 2-Chloräthylbenzol, 1-Chlorbutan, 2-Chloräthoxybenzol u. 2-Chloräthyläther mit Na-Propylat zeigte, daß diese Reaktionen 2. Ordnung in der angegebenen Reihenfolge mit abnehmender Geschwindigkeit vor sich gehen, wobei die Reaktionsfähigkeit der ersten 3 Halogenide gegenüber Na-Propylat weit größer ist als die der letzten.

Versuche: Na-2-(4-Morpholino)-äthylsulfonat, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>NSNa, aus 4-(2-Chloräthyl)-morpholin durch Kochen mit wss. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg.; Ausbeute 81%. Pikrat der 2-(4-Morpholino)-äthylsulfonsäure, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>11</sub>N<sub>4</sub>S, aus dem Na-Salz mit Pikrinsäure in alkohol. Lsg.; aus A. Krystalle vom F. 178,8—182,0°. — 4-(2-Phenyläthyl)-morpholin, aus 4-(2-Chloräthyl)-morpholin mit Phenyl-MgBr; Ausbeute 31%. Kp.<sub>5</sub> 132—135°. Pikrat, F. 170°. — 2-(4-Morpholino)-äthylmalonsäurediäthylester, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus 4-(2-Chloräthyl)-morpholin u. Na-Malonester in alkohol. Lsg.; Ausbeute 60%. Kp.<sub>4</sub> 168—176°. Jedmethylat, C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus Essigester Krystalle vom F. 92,2° (korr.). (J. org. Chemistry 8. 199—204. Mai 1943. Boston, Mass., Univ.)

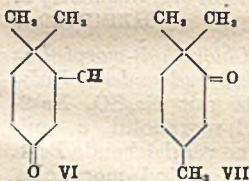
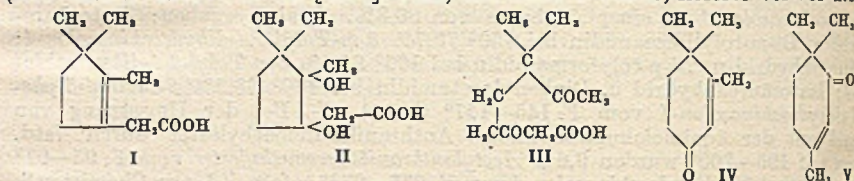
HEIMHOLD

Jean Vène, *Über die Stabilität des Lactonrings der substituierten β-Campholide*. Der Lactonring der substituierten β-Campholide (I) öffnet sich bei Einw. von Alkali unter Bldg. der Salze von substituierten β-Oxycampholsäuren (II). Bei den nicht substituierten β-Campholiden erfolgt diese Aufspaltung schneller (vgl. VÈNE, C. 1939. I. 2204). Entsprechend verläuft auch die Lactonbildg. aus den nicht substituierten β-Oxycampholsäuren schneller als bei den alkylierten oder arylierten Produkten. In der vorliegenden Arbeit wird der Einfl. verschied. Substituenten auf die Geschwindigkeit der Ringschließung bzw. Ringöffnung untersucht. Zur Beobachtung kamen die Substituenten: CH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, COOH, CO-NH<sub>2</sub>, CN, CH<sub>2</sub>-COOH, CH(CH<sub>3</sub>)COOH. Sehr groß ist die Aufspaltungsgeschwindigkeit bei β-Carboxamido-β-campholid u. β-Cyano-β-campholid, die sogar noch die der nicht substituierten Verbb. übertrifft. Steht Carboxyl in der β-Stellung, so findet man etwa die gleiche Stabilität wie bei dem alkylierten Pro-

dukt. Sitzt die Carboxylgruppe am Ende einer in  $\beta$ -Stellung eintretenden Kette, so wächst die Beständigkeit gegen Aufspaltung mit steigender Anzahl der C-Atome. Die *alkylierten u. arylierten Campholide* gehorchen bei der Aufspaltung der Reaktionsgleichung 2. Ordnung. Bei Anwesenheit anderer Substituenten ist dies nicht der Fall. Nach den Vers. ergibt sich für die Substituenten, geordnet nach wachsender Beständigkeit der Campholide, folgende Reihe:  $\text{CO}\cdot\text{NH}_2$ ,  $\text{CN}$ ,  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$  u.  $\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ . Lösungsm. W. oder stark verd. A. Reaktionstemp.  $48^\circ$ . Umgekehrt gibt die Unters. der Campholidbildg. aus den substituierten Oxycampholsäuren in Richtung steigender Geschwindigkeit die Rangfolge:  $\text{CH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{CO}\cdot\text{NH}_2$ ,  $\text{COOH}$ ,  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ . Lösungsm. W., Temp. ca.  $100^\circ$ . Für die Lactonbildg. ist die Anwesenheit von Mineralsäure erforderlich. Bei Abwesenheit der katalysierenden H-Ionen erfolgt der Ring-schluß selbst bei Vorhandensein der am meisten begünstigten Substituenten  $\text{CH}_3$  u.  $\text{C}_2\text{H}_5$  nur in einer Ausbeute von 2—3%. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 215. 159—61. 3/8. 1942.) ZOFF



Edwin R. Buchman und Herbert Sargent, *Tiemanns „Isocampherphoron“*. Bei der Darst. des *Isocampherphorons* (IV) aus  $\beta$ -Campholensäure (I) nach TIEMANN. (Ber. dtsh. chem. Ges. 30. [1897]. 242) erhielten Vff. nicht nur IV, sondern auch das isomere Keton V, dessen Bldg. aus dem sirupösen Zwischenprod. III von vornherein zu erwarten war. IV ergab bei der Oxydation Dimethylketocapronsäure, bei der Red. das gesätt. Keton VI. V, dessen Synth. schon früher durch VON AUWERS u. HESSENLANDS (Ber. dtsh. chem. Ges. 41. [1908]. 1812) beschrieben wurde, lieferte bei der Red. das

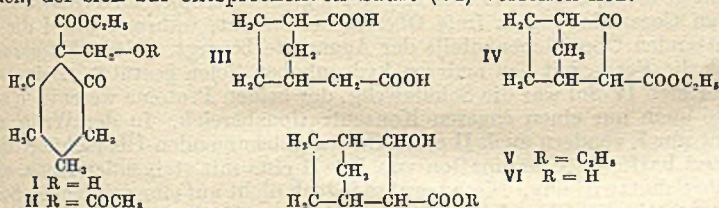


inakt. Pulegon (VII). TIEMANN (l. c.) u. VON BRAUN u. Mitarbeiter (vgl. Liebigs Ann. Chem. 490 [1931]. 188) dürfen an Stelle der reinen Verb. IV nur Gemische aus IV u. V in der Hand gehabt haben. II, ein Nebenprod. bei der Oxydation von I mit  $\text{KMnO}_4$ , konnte durch Oxydation mit Pb-Tetraacetat ebenfalls in IV übergeführt werden. Bei der Einw. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  auf I entstand als Hauptprod. ein Lacton des Stereoisomeren von II.

Versuche.  $\beta$ -Campholensäure (I) vom F.  $50,2-50,7^\circ$  wurde aus d-Campher-oxim durch W.-Abspaltung mit sd. HJ (D. 1,7) u. Verseifung des  $\beta$ -Campholenitrils mit wss.-alkohol. NaOH als  $\text{NH}_4$ -Salz in einer Ausbeute von 42—53% der Theorie erhalten. Die Oxydation des  $\text{HN}_4$ -Salzes von I mit  $\text{KMnO}_4$  in alkal. Medium ergab dasselbe Resultat wie die Oxydation der freien Säure u. wurde der besseren Zugänglichkeit des  $\text{NH}_4$ -Salzes wegen dieser vorgezogen. Aus dem eingedampften Filtrat vom  $\text{MnO}_2$  konnte nach dem Ansäuern *Dioxydihydro- $\beta$ -campholensäure* (II) vom F.  $141,0-142,0^\circ$  in einer Ausbeute von etwas mehr als 20% durch Ä. extrahiert werden. Die wss. Mutter-lauge wurde zur restlosen Umwandlung von noch vorhandenem II in III mit Pb-Tetraacetat behandelt u. dann nach dem Ansäuern mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  der W.-Dampfdest. unterworfen. Die ungesätt. Ketone IV u. V, die dabei in das Destillat gingen, konnten durch fraktionierte Dest. voneinander getrennt werden. — *3,4,4-Trimethylcyclohexen-2-on* (IV),  $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}$ , Kp.<sub>13</sub>  $98^\circ$ ,  $D_4^{25}$  0,944,  $n_D^{20}$  = 1,4908,  $n_D^{20}$  = 1,4889, *Semicarbazon*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{ON}_3$ , F.  $206,5-207,0^\circ$  (aus A.). *Oxim*,  $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{ON}$ , F.  $53,8-54,5^\circ$  (aus PÄe.). Bei der Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$  in wss. Medium entstand *4,4-Dimethylhexan-5-säure*, die als *Semicarbazon*,  $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_3$ , vom F.  $182,5-183,0^\circ$  (Zers.) (aus A.-W.) u. als *Oxim* vom F.  $95,3-95,8^\circ$  (aus Isopropyläther) identifiziert wurde. Mit weniger Oxydationsmittel wurde *3,4,4-Trimethylcyclohexandion-1,2* vom F.  $39,0-39,5^\circ$  (aus PÄe.) erhalten u. als *Semicarbazon*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$ , vom F.  $189-190^\circ$  (aus A.) charakterisiert. — *3,6,6-Trimethylcyclohexen-2-on* (V),  $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}$ , Kp.<sub>13</sub>  $86^\circ$ ,  $D_4^{25}$  0,927,  $n_D^{20}$  = 1,4798,  $n_D^{25}$  = 1,4780. *Semicarbazon*, F.  $201,0-201,1^\circ$  (aus A.). Mit Hydroxylamin entstand das *3-Hydroxylamino-3,3,6-trimethylcyclohexanonoxim*,  $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ , vom F.  $156,5-157,0^\circ$  (aus A.). — *3,4,4-Trimethylcyclohexanon* (VI),  $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}$ , aus IV durch katalyt. Red. mit Pd-Kohle als Katalysator in Methanol unter Druck; Kp.<sub>13</sub>  $80-81^\circ$ ,  $D_4^{25}$  0,911,  $n_D^{20}$  = 1,4552,  $n_D^{25}$  = 1,4535. *Semicarbazon*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{ON}_3$ , F.  $208,0-209,0^\circ$  (aus wss. A.). *Oxim*,

$C_{16}H_{19}ON$ , F. 72,5–73,5° (aus A.). *Di-p-nitrobenzalderiv.*,  $C_{23}H_{22}O_5N_2$ , F. 223,0–223,2° (aus Bzl.). — *2,2,5-Trimethylcyclohexanon* (VII), aus V wie VI aus IV; Kp.<sub>13</sub> 66–67°, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,8905, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4442, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4425. *Semicarbazon*, F. 176,0–176,3° (aus A.). *Oxim*, Platten vom F. 94,5–94,8° (aus A.). *Mono-p-nitrobenzalderiv.*,  $C_{16}H_{19}O_3N$ , F. 117,5–118,0° (aus A.). — Bei der Oxydation von II mit Pb-Tetraacetat in Eisessig entstand in einer Ausbeute von 52% der Theorie IV. Auch der *Äthylester* von II,  $C_{18}H_{22}O_4$ , vom Kp.<sub>2</sub> 107–112° reagierte heftig mit Pb-Tetraacetat. — I u. das zugehörige  $NH_4$ -Salz wurden durch  $H_2O_2$  in essigsaurer Lsg. zu *Oxydihydro-β-campholenolacton* vom F. 143,0–143,5° oxydiert. Bei der Behandlung mit A. u. HCl lieferte das Lacton ein Öl vom Kp.<sub>2</sub> 104–106° noch unbekannter Konstitution. (J. org. Chemistry 7. 140–47. März 1942. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.) HEIMHOLD

Kl-Wei Hiong, *Über die Kondensation von Cyclohexanoncarbonestern mit Formaldehyd. Über die Isohomonorcamphersäure*. Cyclohexanon-1-carbonsäure-2-äthylester, der in guter Ausbeute nach dem etwas abgeänderten Verf. von KÖTZ u. MICHAEL (Liebigs Ann. Chem. 350 [1906]. 210) aus Cyclohexanon u. Oxalester dargestellt wurde, reagierte mit Formaldehyd in Ggw. von CaO bei niedriger Temp. unter Bldg. des Oxymethylesters I, der sich ebenso wie sein Benzoylderiv. nicht dest. ließ, jedoch in Gestalt seines Acetylderiv. II durch Dest. gereinigt werden konnte. Bei Verss., I mit Hydrazinhydrat zu einem Hydrazon oder Pyrazolon umzusetzen, entstand lediglich eine Verb. unbekannter Konst. vom F. gegen 225°. Die saure Hydrolyse von I ergab Cyclohexanon, die alkal. Pimelinsäure. Im Acetylderiv. II konnte die Ketogruppe durch Herst. eines Semicarbazons nachgewiesen werden. Bei der Verseifung mit wss. NaOH ging II in eine Dicarbonsäure über, der Vf. auf Grund ihrer Eigg. u. Rkk. die Konst. einer *Isohomonorcamphersäure* (III) zuschreibt. Die Säure III, die durch einige Salze u. Ester näher charakterisiert wurde, aber weder in ein Diamid, noch in ein Anhydrid übergeführt werden konnte, auch bei der therm. Zers. ihres Ca- oder Pb-Salzes keinen Norcampher ergab, ließ sich durch eine DIECKMANNsche Kondensation ihres Diäthylesters in den Ester einer *Norcamphercarbonsäure* (IV) verwandeln. Die Carbonylgruppe in IV wurde durch ein Hydrazon gekennzeichnet. Verss., IV mit den verschiedensten Agenzien sauer oder alkal. zu verseifen u. auf diese Weise in die entsprechende Carbonsäure u. durch Decarboxylierung derselben in Norcampher überzuführen, schlugen fehl. Dagegen konnte IV katalyt. zu einem *Norborneolcarbonester* (V) red. werden, der sich zur entsprechenden Säure (VI) verseifen ließ.



Versuche. *Cyclohexanon-1-carbonsäure-2-äthylester*, aus Cyclohexanon durch Kondensation mit Oxalsäurediäthylester in Ggw. von  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  in Ä. u. anschließendes Erhitzen des rohen Kondensationsprod. auf 140–150° zur Abspaltung von CO; Ausbeute 60%, Kp.<sub>1</sub> 92–93°. — *2-Oxymethylcyclohexanon-1-carbonsäure-2-äthylester* (I).  $C_{18}H_{24}O_4$ , aus der vorigen Verb. mit 35%ig. Formaldehyd in Ggw. von CaO bei Temp. <5°; Ausbeute fast 100%. *Benzoylderiv.*,  $C_{17}H_{20}O_5$ , aus der rohen Oxymethylverb. mit Benzoylchlorid in Pyridin; Öl. *Acetylderiv.* (II).  $C_{12}H_{18}O_6$ , aus der rohen Acetylverb. mit Acetylchlorid in Pyridin; Ausbeute 83%. Kp.<sub>20</sub> 171–172°, Kp.<sub>18</sub> 168 bis 169°, Kp.<sub>15</sub> 153–154°, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,0665, D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 1,0685, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4613. *Semicarbazon des Acetylderiv.*,  $C_{13}H_{21}O_5N_3$ , aus dem Acetylderiv. (II) mit Semicarbazidchlorhydrat u. Na-Acetat in wss. Lsg.; aus 60%ig. A. Krystalle vom F. 150°. — *Verb. vom F. 225°* (Block) aus I, aus der rohen Oxymethylverb. mit Hydrazinhydrat in alkohol. Lsg.; unösl. feste Substanz. — *Isohomonorcamphersäure* (III),  $C_8H_{12}O_4$ , aus II durch Verseifung mit 40%ig. NaOH; Ausbeute 90%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 85°. *Na-Salz*, hygroskop. Krystalle. *K-Salz*. *Ag-Salz*, amorphe, lichtempfindliche Substanz. *Pb-Salz*,  $C_8H_{10}PbO_4$ , weißes, in W. unlösl. Pulver. *Ca-Salz*,  $C_8H_{10}O_4Ca$ , Pulver. *Dimethylester*,  $C_{10}H_{16}O_4$ , aus der Säure durch Kochen mit Methanol, Bzl. u. konz.  $H_2SO_4$ ; Ausbeute 60%. Kp.<sub>17</sub> 132–133°, E. –22 bis –25°. *Diäthylester*,  $C_{12}H_{20}O_4$ . Darst. analog der des vorigen Esters mit A.; Ausbeute 61%. Kp.<sub>14</sub> 146–147°, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,0021, D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 1,0043, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4469. *Diisopropylester*,  $C_{14}H_{24}O_4$ , Ausbeute 75%; Kp.<sub>15</sub> 160–162°. — *Norcamphercarbonsäureäthylester* (IV),  $C_{10}H_{14}O_3$ , aus dem Diäthylester von III mit Na in Toluol bei 110–120°; Kp.<sub>20</sub> 126–127°, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,0404, D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 1,0423, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,5221.

Hydrazon, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Ester mit Hydrazinhydrat in alkohol. Lsg.; aus A. Krystalle vom F. 182—183°. — *Norborneolcarbonsäureäthylester* (V), C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus IV durch katalyt. Red. mit RANEY-Ni in alkohol. Lsg. unter einem H<sub>2</sub>-Druck von 15 atü bei 30—40°; Kp.<sub>18</sub> 120—122°. *Acetylderiv.*, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, aus dem Ester mit Acetylchlorid u. Pyridin; Kp.<sub>20</sub> 138—139°. — *Norborneolcarbonsäure* (VI), C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, aus dem Ester durch Verseifung mit starker KOH; F. 62—63°. (Ann. Chimie [11] 17. 269—315. Sept./Dez. 1942.)

HEMHOLD

Jean Roche, *Chromoproteide*. Zusammenfassender Bericht über eine Reihe von Proteiden mit prosth. Gruppen verschied. Art (Carotinoide, Flavine, Porphine). (Pharmac. Produits pharmac., Bull. doc. 1. 298—303. Dez. 1943. Marseille, Univ.)

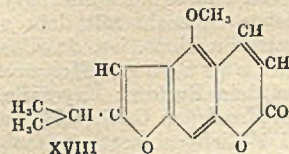
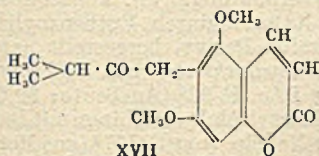
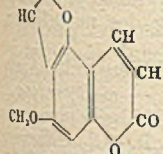
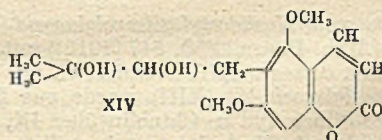
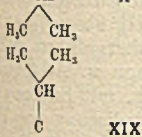
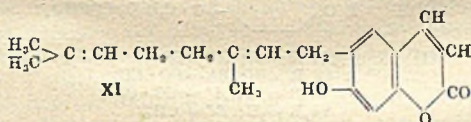
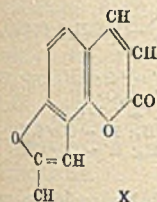
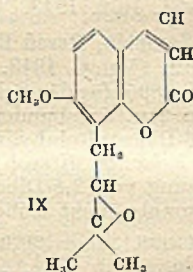
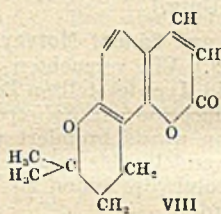
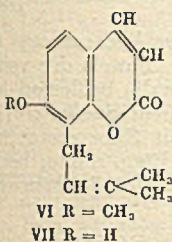
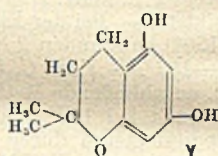
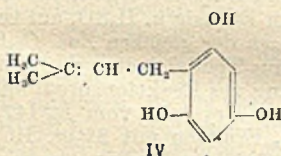
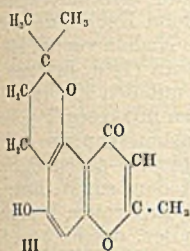
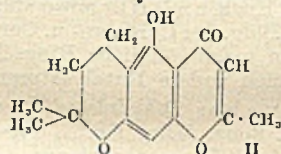
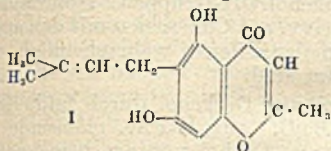
KIESE

Wolfgang Pauli und Paul Szarvas, *Zur allgemeinen Chemie der Kolloid-Kolloid-Reaktionen*. X. *Der Schutzmechanismus von Proteinkombinationen*. (IX. vgl. C. 1943. I. 1172.) Der Einfl. zweier Proteine auf den Zustand eines hydrophoben Sols bei Abwesenheit niedermol. Elektrolyte wurde an der Wrkg. von *Fieralbumin* (I) u. *Serumalbumin* (II) auf *Kongoblau* (III), *Antimontrisulfid* (IV), *Gold* (V)- u. *Nachtblau* (VI)-Sole untersucht. Zusatz von II zum III-Sol in steigender Konz. führte von einer bestimmten Konz. an zur Fällung des III, die mit steigender Konz. bis zur Vollständigkeit zunahm. Der Zusatz von I zum III-Sol bewirkte von einer bestimmten Konz. an ebenfalls Fällung, die mit weiterer Steigerung der Konz. vollständig wurde u. schließlich einer Flockungshemmung wich (Überschußeffect). Gleichzeitige Einw. von I u. II bedingte in niedrigen Konz. eine Sensibilisierung, also Flockungsverstärkung, während in höheren Konz. der Überschußeffect des I die Flockung durch II verhinderte. In dem dazwischen liegenden Konzentrationsbereich war eine gegenseitige Hemmung der Flockung durch die beiden Proteine nachweisbar, in dem zunächst nicht flockende Konz. von II die Flockung durch I verhinderten. Die Lage der Flockungszone des III im Gemisch von I u. II war von der III-Konz. abhängig. Die Flockungshemmung trat auch ein, wenn die beiden Proteine nacheinander dem III-Sol zugesetzt wurden, aber nur wenn zuerst II u. dann I zugegeben wurden. I konnte in genügender Konz. noch nach 24 Stdn. die durch II hervorgerufene Flockung zurückbilden. Aus diesen Beobachtungen sowie der bes. Form des Schutzgebietes im Gemisch der beiden Proteine wurde auf eine spezif. Funktion der beiden Proteine in ihrem Gemisch geschlossen. Die Funktionen wurden so aufgeteilt gedacht, daß das II eine Anlagerung der hydrophoben Teilchen begünstigt, wobei deren Gesamtladung u. freie Oberfläche absinkt, während das I die Ausbildg. eines schützenden Oberflächenanteils der Aggregate besorgt. Diese Auffassung wurde auch durch die Verss. mit den anderen hydrophoben Solen gestützt. Beim wesentlich konzentrierteren IV-Sol war die Schutzwrgk. der beiden Proteine wesentlich schwächer u. umfaßte auch nur einen engeren Konzentrationsbereich. In der Wrkg. auf V-Sol zeigte nicht nur I, sondern auch II einen flockungshemmenden Überschußeffect. Dementsprechend hatte die Kombination von I + II eine mit steigender Konz. sich stetig ausweitende Schutzwirkung. Diese beruhte jedoch nicht auf einer einfachen Summation ihrer Konzentrationen. Das elektropositive VI-Sol wurde von den Proteinen, bes. auch ihrer Kombination, anders beeinflusst als die vorigen. II führte in niedriger Konz. das rosarote VI-Sol in ein feiner disperses, stabiles blaues Sol über, hatte also nicht den für die Kombinationswrgk. der beiden Proteine wesentlichen aggregationsfördernden Effekt. Beide Proteine zeigten flockungshemmenden Überschußeffect in höheren Konzentrationen. Einen Schutz gegen die Flockung des anderen Proteins vermochte jedes Protein nur im Bereich seiner vollständigen Überschußwrgk. auszuüben. Somit entstanden für beide Proteine getrennte Schutzzonen. Auf den Ausfall der aggregierenden Wrkg. des II war auch das Fehlen eines Sensibilisierungsgebietes zurückzuführen. Ein weit stärkerer flockungshemmender Überschußeffect als beim I u. II wurde beim *Leimglutin* gefunden. Dieses Protein neigt stark zur Teilchenassociation mit steigender Konzentration. Die Bedeutung dieses Verhaltens u. der geringen Neigung zur Denaturierung für den Mechanismus der Flockungshemmung werden erörtert. (Helv. chim. Acta 26. 1885—1911. 15/10. 1943. Zürich, Univ., Chem. Inst.)

KIESE

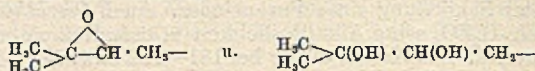
Ernst Späth, Karl Eiter und Theodor Meinhard, *Chroman- und Cumaronring-schlüsse bei einigen natürlichen Cumarinen*. LIX. Mitt. über natürliche Cumarine. (LVIII. vgl. C. 1942. II. 1699.) Nach den Unterss. von SPÄTH u. EITER (C. 1942. II.) 172) erleidet *Peuceenin* (I) beim Erhitzen mit Eisessig-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Ringschluß zu den beiden Isomeren *Iso-* u. *Allopeuceenin* (II u. III). Auch das durch Einw. von Alkali entstehende Spaltprod. des *Peuceenins* (IV) cyclisiert sich beim Ansäuern zu V. Vff. suchten jetzt nach ähnlichen Ringschlüssen bei anderen Cumarinen. *Osthol* (VI) ging beim Erhitzen mit HBr u. rotem P in *Dihydroseselin* (VII) über. Auch das natürliche *Osthenol* (VIII)

lieferte beim Erhitzen mit HBr VII. Das durch Einw. von Benzopersäure auf VI erhaltene *Osthologyd* (IX) wurde durch HBr in *Dihydrooroselon* (X) umgewandelt. Hierbei entsteht wahrscheinlich aus IX zunächst das entsprechende Glykol, das unter Bldg. eines Ketons W. abspaltet. Die Enolform dieses Ketons reagiert dann mit dem o-ständigen Phenolhydroxyl unter Schließung eines Furanringes. Auch *Ostruthin* (XI) verlor beim Erhitzen mit Eisessig-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> seine Alkalilöslichkeit u. lieferte 2 einheitliche Verbb. der Zus. des Ausgangsstoffes. Die Konst. dieser bei 181—182 bzw. 147—148° schmelzenden Substanzen konnte noch nicht geklärt werden. Zweifellos ist jedoch unter Beteiligung



der ungesätt. Seitenkette u. des phenol. Hydroxyls Ringbildg. eingetreten. *Toddolacton* (XIV) ging durch Erhitzen mit HBr in ein Furanderiv. über, für dessen Methylierungsprod. Vff. die Formulierung XVIII der Formel XIX vorziehen. Dasselbe Furanderiv. konnte auch aus dem Keton XVII bereit werden, das aus XIV mit 2%ig. HCl entstand. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß alle Cumarine mit einem Prenylrest u. mindestens einem phenol. Hydroxyl in o-Stellung dazu beim Erwärmen mit

Eisessig-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HBr Dimethylechromanocumarine liefern. OCH<sub>3</sub>- an Stelle der OH-Gruppen werden beim Erwärmen mit HBr verseift u. erleiden dieselbe Umsetzung. Der Geranylrest als Seitenkette reagiert ebenfalls mit o-ständigen phenol. OH-Gruppen unter Ringschluß. Die Seitenketten

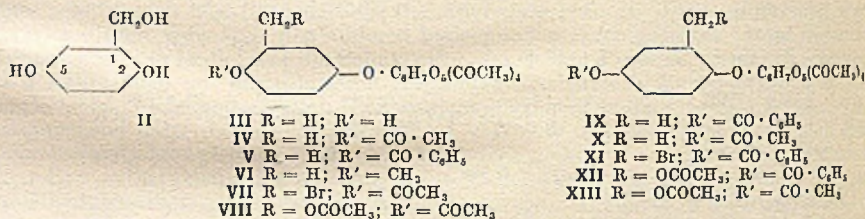


geben beim Kochen mit HBr mit o-ständigen phenol. OH-Gruppen 2-Isopropylcumarone. Die leichte Bldg. der Chroman- u. Cumaronderivv. aus Cumarinen mit den angegebenen Seitenketten macht ähnliche Ringschlüsse in der Pflanze wahrscheinlich, wenn hier natürlich auch andere Katalysatoren wirksam sind.

Versuche: *Dihydroreselin*, aus Osthol oder Osthenol durch Istd. Kochen mit rotem P u. konz. HBr; Kp.<sub>0,02</sub> 130—140° (Bad). Aus Ä.-PAe. glänzende Blättchen vom F. 104—105°. — *Osthologyd*, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, aus Osthol mit der berechneten Menge Benzopersäure in Chlf.; aus Ä. Krystalle vom F. 106—107°. Beim Kochen des Oxyds mit rotem P u. konz. HBr entstand *Dihydrooroselon*, das seidige Nadeln vom F. 142 bis 143° bildete. — Bei der Einw. von Eisessig u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf Ostruthin (Istd. Erhitzen auf 120—130°) entstanden 2 Substanzen der gleichen Zus. C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>O mit den FF. 147—148° u. 181—182°. — *Verb.* C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus Toddalolacton durch Kochen mit rotem P u. konz. HBr u. anschließende Methylierung des Reaktionsprod. mit Diazomethan; aus Ä.-PAe. unter Druck bei 100° spießförmige Krystalle vom F. 147,5—148°. — *Keton* C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>, aus Toddalolacton durch 60std. Erhitzen mit 2%ig. HCl auf dem sd. W.-Bad; aus W. Krystalle vom F. 121,5—122°. Beim Kochen des Ketons mit rotem P u. konz. HBr entstand dasselbe Prod. wie aus Toddalolacton selbst. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 1623—31. 10/2. 1943. Wien, Univ.)

HEIMHOLD

Géza Zemplén, Rezső Bognár und Sándor Morvay, *Synthese von zwei Glucosiden des Salirepols*. (Vgl. C. 1943. II. 322.) Vff. versuchten zum Beweis der von RABATÉ (C. 1935. II. 1895) für das Salireposid (I) aufgestellten Formel die beiden an den phenol. Hydroxylen 2 u. 5 gebundenen Glucoside des *Salirepols* (*Gentisinalkohol*) (II) herzustellen. 2,5-Diacetyltolhydrochinon wurde bromiert u. mit Silberacetat in Acetanhydrid zu *Triacetylsalirepol* umgewandelt, das ungünstige Eigg. zeigte, besser gelang die Umsetzung von 2,5-Dibenzoyltolhydrochinon zu 1-Acetyl-2,5-dibenzoylsalirepol. Freies II konnte nicht isoliert werden.



Zur Darst. von *Hexaacetylsalirepolglucosid*-(5) (VIII) wurde Tolhydrochinon nach MANNICH (Arch. Pharm. 250. 547 [1912]) mit Acetobromglucose in III übergeführt, zu IV acetyliert, dieses zu VII bromiert u. mit Silberacetat in VIII übergeführt. *Hexaacetylsalirepolglucosid*-(2) (XIII) wurde aus 5-Benzoyltolhydrochinon u. Acetobromglucose mit Silberoxyd u. Chinolin über IX, Bromierung zu XI, Rk. mit Silberacetat zu XII u. folgende Hydrolyse u. Acetylierung dargestellt. Entacetylierung von VIII u. XIII führte zu keiner kryst. Verbindung. Vff. konnten daher nicht entscheiden, welches Glucosid mit dem von RABATÉ durch Entbenzoylierung des natürlichen I erhaltenen ident. ist, da dieser keine Derivv. hergestellt hatte.

Versuche. *Monoacetyltolhydrochinon*, aus Tolhydrochinon mit Acetylchlorid in Pyridin; Krystalle aus PAe. F. 92° (Ausbeute: 30,6%). — *ω-Bromdiacetyltolhydrochinon*, C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>Br, aus Diacetyltolhydrochinon mit Br in Chlf. bei Zimmertemp. im UV-Licht; zersetzliche farblose Nadeln vom F. 107° (aus Methanol). — *2,5-Dibenzoyltolhydrochinon*, C<sub>27</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, aus Tolhydrochinon mit Benzoylchlorid in Pyridin; Krystalle aus Methanol vom F. 122° (Ausbeute: 82,7%). — *ω-Brom-2,5-dibenzoyltolhydrochinon*, C<sub>27</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Br; aus vorst. in Chlf. mit Br im UV-Licht; Krystalle aus Methanol vom F. 133°. — *1-Acetyl-2,5-dibenzoylsalirepol*, aus vorst. in Acetanhydrid mit Silberacetat; Krystalle aus Methanol vom F. 115,5° (Ausbeute: 60%). — *Tetraacetyltolhydrochinon-glucosid*-(5) (III), aus 0,12 Mol. Tolhydrochinon u. 0,06 Mol. Acetobromglucose in 200 ccm Ä., mit 60 ccm W. u. 120 ccm n-NaOH im H<sub>2</sub>-Strom geschüttelt. Nach 8, 24,

32 Stdn. je 60—80 ccm n-NaOH nachgefüllt. Mit Essigsäure ansäuern, ausäthern, in Chlf. aufnehmen, aus verd. A. (20%ig.) u. Tierkohle umkrystallisieren, F. 128,5°,  $[\alpha]_D^{20} = -20,5^{\circ}$  (Chlf.) (Ausbeute: 6,7%), red. FEHLINGS-Lsg. nicht, Analyse stimmt mit Monoglucosid. — *Pentaacetyltoluhydrochinonglucosid*-(5) (IV), aus III mit Acetanhydrid u. Natriumacetat, farblose Prismen, F. 107° (aus verd. Methanol),  $[\alpha]_D^{20} = -23,1^{\circ}$  (Chlf.). — *2-Benzoyltetraacetyltoluhydrochinonglucosid*-(5) (V), aus III mit Benzoylchlorid in Pyridin, farblose Prismen aus verd. Methanol, F. 135°,  $[\alpha]_D^{22} = -18,34^{\circ}$  (Chlf.). — *2-Methyltetraacetyltoluhydrochinonglucosid*-(5), C<sub>25</sub>H<sub>28</sub>O<sub>11</sub> (VI), aus III mit Diazomethan, farblose Prismen, F. 102° (aus verd. Methanol),  $[\alpha]_D^{23} = -19,1^{\circ}$  (Chlf.). — *ω-Bromtoluhydrochinonglucosid*-(5)-*pentaacetat*, C<sub>23</sub>H<sub>27</sub>O<sub>12</sub>Br (VII), aus IV in Chlf. mit Br wie oben, Prismen aus Ä.-PAc, F. 92—94°,  $[\alpha]_D^{19} = -16,5^{\circ}$  (Chlf.). — *Hexaacetylsalirepolglucosid*-(5) (VIII), aus VII mit Silberacetat in Acetanhydrid, farblose Prismen, F. 100° (aus verd. Methanol),  $[\alpha]_D^{22} = -15,0^{\circ}$  (Chlf.). — *5-Benzoyltetraacetyltoluhydrochinonglucosid*-(2) (IX), aus 0,019 Mol. 5-Benzoyltoluhydrochinon u. 0,011 Mol. Acetobromglucose in 9 ccm Chinolin mit 2,7 g akt. Silberoxyd. Nach 2 Stdn. mit 14 ccm Essigsäure zentrifugiert, mit 30 ccm A. versetzt, in W. gegossen, in Chlf. gelöst, im Vakuum eingedampft. Farblose Prismen aus A., F. 157°,  $[\alpha]_D^{25} = -17,5^{\circ}$  (Chlf.), red. FEHLINGS-Lsg. nicht. — *Pentaacetyltoluhydrochinonglucosid*-(2) (X) aus IX mit Natriummethylatmethanol u. folgender Acetylierung. Aus verd. A. farblose Prismen vom F. 115°,  $[\alpha]_D^{25} = -24,4^{\circ}$  (Chlf.). — *ω-Brom-5-benzoyltetraacetyltoluhydrochinonglucosid*-(2), C<sub>29</sub>H<sub>29</sub>O<sub>12</sub>Br (XI), aus IX u. Br wie oben, farblose Stäbchen aus Methanol, F. 186°,  $[\alpha]_D^{27} = +13,8^{\circ}$  (Chlf.). — *1-Acetyl-5-benzoyltetraacetylsalirepolglucosid*-(2) (XII), aus XI mit Silberacetat u. Acetanhydrid, farblose Prismen aus A., F. 158°,  $[\alpha]_D^{26} = -11,9^{\circ}$  (Chlf.). — *Hexaacetylsalirepolglucosid*-(2) (XIII), aus XII mit Natriummethylatmethanol u. folgender Acetylierung, farblose Prismen, F. 117° (aus verd. Methanol),  $[\alpha]_D^{27} = -25,5^{\circ}$  (Chlf.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 1165—71. 1/12. 1943. Budapest, Techn. Univ.) LOCK

Y. R. NAVES und P. BACHMANN, *Studien über die flüchtigen Pflanzenstoffe*. XXVI. Beitrag zur Kenntnis der Jonone. (XXIV. vgl. C. 1943. II. 2293) Vff. beschreiben die physikal. u. chem. Eigg. von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Jonon, dem Methyl- $\alpha$ -jonon (I), dessen Semicarbazon bei 203,5—204° schmilzt, den aus den Ketonen durch Red. mittels Na u. A. bereiteten Carbinolen u. den zugehörigen gesätt. Alkoholen. —  $\beta$ -Jonon kann nur über das Semicarbazon vom F. 148—149° in reiner Form erhalten werden, wobei das Semicarbazon jedoch sehr sorgfältig versieft werden muß. — PALFREY, SABETAY u. KANDEL (C. 1937. I. 4094) haben ein Tetrahydrojonol beschrieben, das seinen Eigg. nach die *trans*-Konfiguration besitzt, während das von Vff. durch Hydrierung mit PtO<sub>2</sub> nach ADAMS in essigsaurer Lsg. bereitete Tetrahydrojonol wahrscheinlich die *cis*-Verb. ist. — Bes. geeignet zur Analyse von Gemischen aus  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Jonon ist die Best. der Brechungsdispersion, da  $\beta$ -Jonon eine viel höhere Dispersion besitzt als die  $\alpha$ -Verbindung. — Aus den Parachorwerten u. den Dipolmomenten der Jonone u. der zugehörigen Alkohole geht hervor, daß die Jonone *cis*-Konfiguration besitzen u. daß der Cyclobuten- bzw. Cyclobutanrest wahrscheinlich zu einem offenen Ring eingereilt ist.

Versuche. (Alle FF. korr.). —  $\alpha$ -Jonon, über die Bisulfitverb. gereinigt; Kp.<sub>10</sub> 80—82°, Kp.<sub>10</sub> 121—122°; D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9319; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,49422, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,49818, n<sub>F</sub><sup>20</sup> = 1,50780;  $\gamma_{20} = 32,21$ ;  $\mu (\times 10^{18}) = 3,21$ . Semicarbazon, F. 142—143°. Phenyl-4-semicarbazon, C<sub>20</sub>H<sub>7</sub>ON<sub>3</sub>, F. 186,5—187°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 151°. —  $\beta$ -Jonon, aus dem Semicarbazon vom F. 148,5—149° durch Hydrolyse mit Phthalsäure u. W. bei 100° bereit; Kp.<sub>1</sub> 88—90°, Kp.<sub>10</sub> 128—129°; D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9448; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,51002, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,51948, n<sub>F</sub><sup>20</sup> = 1,53272;  $\gamma_{20} = 33,34$ ;  $\mu (\times 10^{18}) = 3,26$ . Phenyl-4-semicarbazon, C<sub>20</sub>H<sub>7</sub>ON<sub>3</sub>, mittels Phenyl-4-semicarbazid hergestellt, F. 157,5—158°; aus dem Semicarbazon durch Einw. von Anilin bei 180° erhalten, F. 151—152°. — Methyl- $\alpha$ -jonon, Kp.<sub>1</sub> 93—94°, Kp.<sub>10</sub> 130—131°; D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9345; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,49801, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,50188, n<sub>F</sub><sup>20</sup> = 1,51125;  $\gamma_{20} = 32,17$ . Semicarbazon, F. 203,5—204°. Phenylsemicarbazon, F. 181,5—182°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 163,5—164°. — Dihydro- $\alpha$ -jonol, C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O, aus  $\alpha$ -Jonon durch Red. mit Na u. A.; Kp.<sub>1</sub> 89—90°, Kp.<sub>10</sub> 126—127°; D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9214; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,48399, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,48692, n<sub>F</sub><sup>20</sup> = 1,49404;  $\gamma_{20} = 30,90$ ;  $\mu (\times 10^{18}) = 1,45$ . Acetat, C<sub>15</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>1</sub> 94—95°, Kp.<sub>10</sub> 131—132°; D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9401; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,46592, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,46866, n<sub>F</sub><sup>20</sup> = 1,47531;  $\gamma_{20} = 29,60$ ;  $\mu (\times 10^{18}) = 1,74$ . — Dihydro- $\beta$ -jonol, C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O, aus  $\beta$ -Jonon durch Red. mit Na u. A.; F. 41°; Kp.<sub>1</sub> 96—97°, Kp.<sub>10</sub> 132—133°; D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9231; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,48491, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,48782, n<sub>F</sub><sup>20</sup> = 1,49489;  $\gamma_{20} = 31,68$ ;  $\mu (\times 10^{18}) = 1,51$ . Acetat, C<sub>15</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>1</sub> 100—101°, Kp.<sub>10</sub> 137—138°; D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9412; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,46650, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,46924, n<sub>F</sub><sup>20</sup> = 1,47588;  $\gamma_{20} = 29,67$ ;

$\mu (\times 10^{18}) = 1,67$ . *Allophanat*,  $C_{15}H_{26}O_3N_2$ , aus 95%ig. A. Krystallpulver vom F. 162,5 bis 163°. — *Dihydromethyl- $\alpha$ -jonol*,  $C_{14}H_{26}O$ , aus dem Keton durch Red. mit Na u. A.; Kp.<sub>1</sub> 99—100°, Kp.<sub>10</sub> 136—138°;  $D_{20}^{20}$  0,9239;  $n_D^{20} = 1,48671$ ,  $n_F^{20} = 1,48970$ ,  $n_{F'}^{20} = 1,49695$ ;  $\gamma_{20} = 30,64$ . *Acetat*,  $C_{16}H_{28}O_2$ , Kp.<sub>1</sub> 104—105°, Kp.<sub>10</sub> 141—142°,  $D_{20}^{20}$  0,9399;  $n_D^{20} = 1,46776$ ,  $n_F^{20} = 1,47052$ ,  $n_{F'}^{20} = 1,47720$ ;  $\gamma_{20} = 29,47$ . — *cis-Tetrahydrojonol*,  $C_{13}H_{26}O$ , aus Dihydro- $\alpha$ -jonol in 90%ig. Essigsäure durch katalyt. Hydrierung mit  $PtO_2$ , nach ADAMS bei 70°; Kp.<sub>1</sub> 93—94°, Kp.<sub>10</sub> 130—131°;  $D_{20}^{20}$  0,9168;  $n_D^{20} = 1,47450$ ,  $n_F^{20} = 1,47702$ ,  $n_{F'}^{20} = 1,48314$ ;  $\gamma_{20} = 30,58$ . *Allophanat*,  $C_{15}H_{26}O_3N_2$ , F. 162—162,5°. — *Tetrahydromethyl- $\alpha$ -jonol*,  $C_{14}H_{26}O$ , aus der Dihydroverb. wie vorst. Substanz; Kp.<sub>1</sub> 102—103°, Kp.<sub>10</sub> 138—139°;  $D_{20}^{20}$  0,9159;  $n_D^{20} = 1,47844$ ,  $n_F^{20} = 1,47888$ ,  $n_{F'}^{20} = 1,48480$ ;  $\gamma_{20} = 31,30$ . — *Dihydro- $\alpha$ -jonon*, aus  $\alpha$ -Jonon durch katalyt. Red. mit RANEY-Ni in 95%ig. A. bei 65° u. Reinigung des Reduktionsprod. über das Semicarbazon vom F. 167—167,5° (aus 70%ig. A.); Kp.<sub>10</sub> 119—120°;  $D_{20}^{20}$  0,9233;  $n_D^{20} = 1,47484$ ,  $n_F^{20} = 1,47778$ ,  $n_{F'}^{20} = 1,48486$ . Das Semicarbazon des Dihydro- $\alpha$ -jonons konnte auch durch katalyt. Red. des Semicarbazons von  $\alpha$ -Jonon hergestellt werden. — Verss. zur Gewinnung von Dihydrojonol durch katalyt. Red. von  $\alpha$ -Jonon mittels RANEY-Ni ergaben kein einheitliches Produkt. — *cis-Tetrahydrojonon*, aus *cis*-Tetrahydrojonol durch Oxydation mit  $CrO_3$  in essigsaurer Lsg. bei 45—50°. *Semicarbazon*,  $C_{14}H_{27}ON_3$ , aus 95%ig. A. perlmutterglänzende Blättchen vom F. 183 bis 184°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{19}H_{28}O_4N_4$ , aus 95%ig. A. orangefarbenes Pulver vom F. 120—120,5°. — *Jonen (1,1,6-Trimethyltetralin)*,  $C_{13}H_{18}$ , aus  $\alpha$ -Jonon durch Dehydrierung mittels Jod; Kp.<sub>10</sub> 107—108°;  $D_{20}^{20}$  0,9370;  $n_D^{20} = 1,52187$ ,  $n_F^{20} = 1,52542$ ,  $n_{F'}^{20} = 1,53610$  (Ausbeute 67%). — *Methyljonen (1,1,6,7-Tetramethyltetralin)*,  $C_{14}H_{20}$ , aus Methyl- $\alpha$ -jonon; Kp.<sub>10</sub> 120—122°;  $D_{20}^{20}$  0,9358;  $n_D^{20} = 1,51971$ ,  $n_F^{20} = 1,52398$ ,  $n_{F'}^{20} = 1,53433$ . (Helv. chim. Acta 26. 2151—65. 1/12. 1943. Genf-Vernier, L. Givaudan u. Cie.; Genf, Univ.)

HEIMHOLD

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

Wilhelm Menke, *Dichroismus und Doppelbrechung der Plastiden*. Die Chloroplasten u. die braunen Plastiden von Diatomeen u. Phaeophyceen sind opt. anisotrop. Der Charakter der Doppelbrechung ist in gesetzmäßiger Abhängigkeit von der Wellenlänge des Lichts negativ oder positiv. Die Achse steht immer n. zur Fläche. Die für alle Farben des Spektrums negative Doppelbrechung einiger Konjugatenchloroplasten ist nur ein Grenzfall. Die Chloroplasten zeigen einen schwachen Dichroismus; der ordentliche Strahl wird stärker absorbiert als der außerordentliche. Die Doppelbrechungserscheinungen setzen sich zusammen aus negativer Form- u. positiver Eigendoppelbrechung, wozu noch eine negative Eigendoppelbrechung kommen kann. Die Chloroplasten besitzen lamellare Struktur, Proteinlamellen wechseln mit bimolekularen Lipoidlamellen aus senkrecht zur Fläche stehenden Molekülen ab. Umfangreicher Quellennachweis. (Biol. Zbl. 63. 326—49. Juli/Aug. 1943. Berlin-Dahlem, Univ., Pflanzenphysiolog. Inst.)

GEIRKE

Ernst Küster, *Quellung und Entquellung des pflanzlichen Protoplasmas. Beobachtungen an Cyanophyceen*. Aufbauend auf den Beobachtungen von WALTER an *Karposporen* von *Lemanea*-Unterss. über das Verh. von *Oscillatoria limosa* gegenüber hypertonen  $Ca(NO_3)_2$ -Lösungen. Die erste Längenkontraktion beträgt 20—30% u. ist, wie aus der vorübergehenden Schwärzung geschlossen wird, von dem Absterben der Zellen begleitet. Dickenabnahme der Fäden gering. Nach Aufhellung geringe Ausdehnung unter durchscheinender Gelbfärbung. Zu prüfen wäre, ob nach Verkürzung der Fäden u. Einwanderung der Ionen vakuolartige Degeneration auftritt. (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. 59. 167—70. Sept. 1943. Gießen 21/6. 1943.)

MARCINOWSKI

Emil Aberhalden, *Das Problem der Konfigurationsspezifität von Carcinomeweiß*. Bericht über die C. 1943. I. 1679 ausführlich veröffentlichten Unterss., in denen das Vorhandensein von *d*-Glutaminsäure in Hydrolysaten von Tumorgewebe — und zwar im allg. in höherer Konz. als in Hydrolysaten n. Gewebe — bestätigt wurde. Da aber *d*-Glutaminsäure nicht regelmäßig im Tumorgewebe vermehrt gefunden wurde, wurde dem Vorhandensein von *d*-Aminosäuren in Tumoren keine grundlegende Bedeutung für die Biologie der Tumoren zugeschrieben. (Nova Acta Leopoldina [N. F.] 11. 534 bis 39. 1942. Halle, Univ., Physiolog. Inst.)

KIESE



E<sub>2</sub>. Enzymologie. Gärung.

Julius Hirsch, *Die Sekretion eines Glucoseoxydierenden Enzyms mit bakterio-statischer Wirkung durch Penicillium notatum Fleming.* Mit seiner Meth. zur Messung der Atmungsgröße aerober Bakterienkulturen (C. 1938. I. 1996) untersuchte Vf. die antibakterielle Wrkg. von Kulturfiltraten des Penicillium notatum FLEMING bzw. von Penicillin. Dabei konnte bei diesem Pilz (nicht aber bei Penicillium notatum WESTLING sowie bei Aspergillus niger) ein Glucoseoxydierendes Enzym mit antibakteriellen Wrkgg. nachgewiesen werden, das höchstwahrscheinlich mit der „Glucoseoxydase“ von MÖLLER ident. ist. Die Sekretion dieses Enzyms wird durch Erhöhen der Konz. des Phosphatpuffers der Nährlsg. gefördert. (Bei 1/10 mol. Phosphatpuffer [pH 6,4] beginnt die Ausscheidung am 5. Tag u. erreicht am 8—9. Tag ihren Höhepunkt.) — Die antibakterielle Wrkg. ist an Ggw. von Glucose u. O<sub>2</sub> geknüpft; sie geht somit nicht von der Substanz des Enzyms, sondern von der enzymat. Oxydation aus. Durch das aktive Enzym wird Staphylococcus aureus, nicht aber Bact. coli angegriffen. — Die Atmung ruhender Staphylokokken wird durch das Enzym nicht herabgesetzt; ein baktericider Effekt ist nicht nachweisbar. Dagegen zeigt das Enzym eine ausgesprochen bakterio-stat. Wrkg. Bei mäßiger enzymat. Aktivität wird lediglich die Vermehrungsgeschwindigkeit der Kokken herabgesetzt. (Istanbul Seririyati. 25. Nr. 8. 20 Seiten 1943. [Orig.: dtsh.] Istanbul Univ. Sep.) HESSE

Hatice Bodur, *Über die Verbreitung des Enzyms Fumarase in Pflanzengewebe.* Feststellung des Fumarasegeh. von verschied. Pflanzen u. von verschied. Teilen derselben. — 10 g des Pflanzenmaterials wurden mit 15 ccm W. verrieben u. dann mit weiteren 4 ccm W. (Kontrolle) oder mit 4 ccm (= 100 mg) einer neutralen Na-Fumarat-lsg. versetzt, 30 Min. bei 25° geschüttelt u. mit 5 ccm konz. HgCl<sub>2</sub>-Lsg. u. 1 ccm konz. HCl enteiweißt; nach 1—24 Stdn. (Klärung) filtriert. 20 ccm des Filtrats wurden mit 10 ccm einer gesättigten Uranylacetat-lsg. versetzt u. wieder filtriert oder zentrifugiert. Bestimmung der aus dem Fumarat durch Fumarase gebildeten *l*-Äpfelsäure, die in Gegenwart von Uranylsalzen eine extrem hohe Drehung zeigt. — Pro 1 g Frischgewicht/Stde. werden gebildet: durch Pflaumenfruchtfleisch 22,4, Apfelfrucht (reif) 14,0 u. (unreif) 0,0, durch Kürbisfrucht 7,3, Bohnenblatt u. -Schale 0,0 u. -Samen 2,8, durch Tomaten (grün) 5,2 bzw. (rot) 0,6 usw. mg *l*-Äpfelsäure. In Wurzeln wurde keine Fumarase nachgewiesen, auch nicht in Blättern (mit Ausnahme bei *Aloe arborescens* u. *Mesembrianthemum*). (Istanbul Üniv. fen Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul] Ser. A 7. 113—17. Juli/Okt. 1942. Istanbul, Univ., 2. Chem. Inst. [Orig.: dtsh.]) KEIL

F. G. Fischer, A. Roedig und K. Rauch, *Über Fumarathydrase als gelbes Ferment. Biochemische Hydrierungen.* IX. (VIII. vgl. C. 1942. II. 2913.) Die Meth. zur Best. der Wirksamkeit der Fumarathydrase u. des Flavinenzyms, die dem Original entnommen werden müssen. Verss. zur Gewinnung u. Trennung der beiden Fermente. Durch Fällung der rohen Fermentpräpp. aus Hefe mit organ. Lösungsmm. oder (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wie durch Adsorption an Al(OH)<sub>3</sub> Cy, Dialyse oder Elektrophorese gelang es nicht, die Fumarathydrase frei von Flavinenzym zu erhalten. Dagegen konnte das Flavinenzym frei von Fumarathydrase gewonnen werden. Die hohe Empfindlichkeit der Fumarathydrase beruht auf einer Dissoziation ihrer prosthet. Gruppe. Das Flavinenzym der Ausgangspräpp. besteht aus 2 Komponenten, die im alkal. Gebiet verschied. Wanderungsgeschwindigkeit haben. Nach den Angaben von WARBURG u. CHRISTIAN läßt sich die Protein-Komponente der Fumarathydrase abspalten u. mit der prosthet. Gruppe wieder vereinigen; diese Vereinigung ist eine langsam verlaufende Reaktion. Die Aktivierung des Fumarathydrase-Proteins erfolgt durch das Alloxazin-Adenin-Dinucleotid. Lactoflavin u. sein Phosphat beschleunigen die Wrkg. der Fumarathydrase. Mit anderen bekantten gelben Fermenten ist die Fumarathydrase nicht identisch. Zwischen der Fumarathydrase u. der Succinodehydrase bestehen Unterschiede in der Wirkungsweise, ihrem Verhalten gegenüber Giften u. ihrem Vorkommen, was sich bei Präpp. aus Hefe u. Muskeln nachweisen ließ. 2 Deutungen sind möglich: a) Hefe besitzt eine Succinodehydrase u. eine Fumarathydrase, von denen die erste beim Trocknen, Macerieren usw. zerstört wird. b) Die Succinodehydrase ist leicht veränderlich u. kann dann noch die nicht umkehrbare Fumarathydrasierung leisten, d. h. sie wird zur Fumarathydrase, die durch Thiole nicht wieder reaktivierbar ist. (Liebigs Ann. Chem. 552. 396—42. 19/10. 1942. Würzburg, Univ. Chem. Inst.) GEHRKE

Richard Merten und Alois Schmitz, *Über die Hemmung und Abtrennung der d-Di-peptidasen in Fermentextrakten aus Nierentrockenpulvern. Ein Beitrag zur Bestimmung*

der Hydrolyse von *d*-Dipeptiden mit Hilfe der *d*-Aminosäureoxydase. In Fermentlösungen aus Trockenpulver von Schweinenieren wird neben der *d*-Aminosäureoxydase eine gegen *d*-Alanylglycin (I), *d*-Leucylglycin (II) u. Glycyl-*d*-leucin (III) wirksame *d*-Dipeptidase nachgewiesen. Will man diese *d*-Aminosäureoxydase zur manometr. Best. von *d*-Aminosäuren nach HERKEN u. ERLEBEN (gemessen an dem bei Desaminierung erfolgenden Verbrauch von O<sub>2</sub>) als Nachweis der Spaltung von Dipeptiden verwenden, so müssen die Dipeptidasen ausgeschaltet werden. Verss. über etwaige Hemmung bzw. Vergiftung ergaben Folgendes: Serum, Eiklar u. Casein hemmen zwar, heben aber die Wrkg. der Dipeptidase nicht völlig auf. Völlige Blockierung der Spaltung von I u. II erfolgt durch 1-Leucin in 1/20 mol. Endkonz., was auch methodisch verwertbar ist. Die Spaltung von III wird durch 1-Leucin nicht beeinflusst. Fermentgifte (HCN, HCHO sowie Phenylhydrazin) hemmen nur in hohen Konz. (1/10—1/100 mol.); sie schädigen z. T. dabei die *d*-Aminosäureoxydase oder die Katalase. — Es gelingt auch, die Dipeptidasen durch Adsorption an Tonerde A bei pH 4,3 von der Aminosäureoxydase abzutrennen. In den Lsgg. dieses Enzyms bleibt dann genügend Katalase (zur Zers. des intermediär gebildeten H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), so daß die Berechnung des *d*-Amino-N aus dem O<sub>2</sub>-Verbrauch nach der Formel von KREBS möglich ist. Die Dipeptidasen werden auch an Tonerde C<sub>γ</sub> vollständig adsorbiert u. können unter geringem Aktivitätsverlust durch alkal. Lsgg. wieder eluiert werden. (1-Dipeptidasen werden dabei ebenfalls adsorbiert). *d*-Aminosäureoxydase u. *d*-Dipeptidase lassen sich durch Halbsättigung mit Ammonsulfat aus rohen Fermentlösungen vollkommen ausfällen. Bei Dipeptidase gelingt dies auch in den Eluaten; dagegen ist bei Aminosäureoxydase eine Anreicherung nicht möglich. (Z. ges. exp. Med. 112. 262—80. 14/5. 1943. Köln, Univ.) HESSE

Donald E. Bowman, Die ätherlösliche Fraktion aus Schiffsbohnen und die Verdauung von Stärke. Öl aus Schiffsbohnen verzögert die Verdauung von löslicher Stärke durch Pankreasamylase. Beim Stehenlassen von derartigen Stärke-Ölpräparaten nimmt die Verdaulichkeit allmählich ab, bis sie nach mehreren Monaten vollständig verschwunden ist. Olivenöl wirkt entsprechend, aber nicht so stark. Durch Inkubation eines ungelösten Stärke-Ölpräparates mit Hefe u. anschließendes Erhitzen auf 100° für 30 Min. läßt sich die Wrkg. des Öles aufheben; die Verdaulichkeit ist dann auch beim gelagerten Präp. ebenso groß wie in Abwesenheit von Öl. Auch durch Erhitzen der Bohnen in verd. Säuren u. nachfolgende Neutralisation wird die Hemmungswirkung aufgehoben. (Science [New York] [N. S.] 98. 308—09. 1/10. 1944. Indianapolis, Indiana, Univ., School of Medicine.) HESSE

H. v. Euler, L. Ahlström und B. Högberg, Enzymhemmungen. Saccharase wird durch Sulfanilsäure sowie durch *p*-Aminobenzoesäure stark gehemmt. Außerdem geben die beiden Aminosäuren mit der bei der Inversion entstehenden Glucose reversibel eine (SCHIFFSche) Rk. zwischen Aminogruppe u. Aldehydgruppe, wodurch eine starke Änderung der Enddrehung bewirkt wird. Mit Fructose sowie Saccharose erfolgt keine Reaktion. Das Wachstum von *Staphylococcus aureus* wird durch Sulfanilsäure in Ggw. von Nicotinsäureamid stark gehemmt. Durch *p*-Aminobenzoesäure erfolgt Enthemmung, die schon bei einer Konz. von  $16 \times 10^{-9}$  g/cm deutlich hervortritt. Ferner wurde Hemmung durch Acetylcholin sowie Glutathion sowohl bei *Staphylococcus* wie bei *Bacterium coli* beobachtet. Der in Bzl. lösl. Anteil des in Beeren u. Blättern von *Ribes nigrum* und den Beeren von *Sorbus aucuparia* enthaltenen Pflanzenwachses hemmt das Wachstum von *Staphylococcus* ab. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A. 17. Nr. 20. 1—11. 6/12. 1943.) HESSE

H. v. Euler und Bol. Skarzynski, Einwirkungen von Ultraschallwellen auf Hefe. Bei Einw. von Ultraschallwellen verliert (auch bei den verhältnismäßig schwachen Wrkgg. der Versuchsanordnung mit einer Schallfrequenz von 800 kHz u. einer ausgestrahlten Energiedichte von 3 Watt/qcm) schon nach wenigen Min. Bestrahlung die Hefe die Hälfte ihrer Wachstumsfähigkeit. Nach 40 Min. ist die Vermehrungsfähigkeit fast völlig verschwunden. Die Wrkg. ist zum größten Teil irreversibel. — Die Gärfähigkeit ist nach 5 Min. Beschallung um 19%, nach 60 Min. um 44% erniedrigt. Da bei gärkräftiger Trockenhefe sowie bei Apozymase + Cozymase durch analoge Beschallung ein Effekt erzielt wird, schließen Vff., daß das Zymasensystem als solches nicht angegriffen wird. — Atiozymase sowie Saccharase der Hefe bleiben unbeeinflusst. Das gleiche scheint für die meisten niedrigmolekularen Enzyme zu gelten, während Enzyme, wie *Tabakmosaikvirus* sowie *Hämocyanin*, empfindlich sind. (Naturwiss. 31. 389. 13/8. 1943. Stockholm, Univ.) HESSE

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

Robert L. Patton und Robert L. Metcalf, *Der Nachweis der protozoischen Parasiten der Vogel malaria im Fluoreszenz-Mikroskop*. Im mittels Methanol fixierten Blutabstrich läßt sich der *Haemoproteus* sp. mit gesätt. wss. Lsg. folgender fluoreszierender Farbstoffe färben: Berberinsulfat, Rivanol, Primulin-Gelb, Corisphosphin O, Thioflavin u. Auramin O, wobei die Farbtintensität bei Verwendung der 3 erstgenannten besonders hoch ist. Die Parasiten erscheinen entsprechend goldgelb, gelbgrün, blauweiß, orange, gelb, blauweiß. Zur Sichtbarmachung eignet sich jedes Fluoreszenzmikroskop mit Hg-Dampflampe u. einem Filter, das Wellen der Länge 310—394 m $\mu$  durchläßt, bei einer Vergrößerung von 200  $\times$ . (Science [New York] [NS] 98. 184. 20/8. 1943. Cornell Univ.)  
GEHRKE

John A. Erickson und Hans Neurath, *Die serologische Aktivität denaturierter Antikörper*. Wird divalentes Antipneumokokken-Pferdeserum-Konzentrat in 2%ig. Lsg. des nativen Antikörpers mit Guanidinhydrochlorid behandelt, das Denaturierungsmittel durch Dialyse entfernt, so läßt sich die irreversibel denaturierte Fraktion durch isoelekt. Fällung abtrennen, während das regenerierte Protein in der Fl. verbleibt u. leicht in W. u. physiolog. NaCl-Lsg. lösl. ist. Das irreversibel denaturierte Protein konnte in physiolog. NaCl-Lsg., die 2% NaCNS enthält, gelöst werden. Beide Fraktionen waren durch homologes Antigen quantitativ fällbar. Die Ggw. von NaCNS in der Lsg. verschiebt zwar das Gleichgewicht zwischen Antigen u. Antikörper, hindert aber die Fällung des Komplexes nicht. (Science [New York] [NS] 98. 284—85. 24/9. 1943. Duke Univ. School of Med., Dep. of Biochemistry.)  
GEHRKE

Ed. Rentz, *Die Cholinesterase im anaphylaktischen Schock und dessen Beeinflussbarkeit durch Methylenblau*. Im anaphylakt. Schock ist die Aktivität der Cholinesterase im Herzblut des Meerschweinchens durchschnittlich um 14% niedriger als normal. Zwischen Schockgröße u. Hemmungsgrad der Esterase besteht kein erkennbarer Zusammenhang. Sensibilisierung verändert die Esterasemenge nicht. Durch Methylenblau läßt sich die Körpertemp. des Meerschweinchens mehr oder weniger stark herabsetzen. Der anaphylakt. Schock wird durch Methylenblau additiv verstärkt. Auf die Aktivität der Cholinesterase ist Methylenblau ohne Einfluß. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 198. 385—89. 8/12. 1941.)  
ZIPP

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

F. Whitwam Jones, *Das pflanzliche Wachstum ohne Erde*. Die Kultivierung von Pflanzen ohne Erde, also in Nährslgg., in reinem Sand mit definierten Nährsalzen usw. ist nicht nur mehr als Verfahren bedeutsam, von dem die Versuchsmethodik der wissenschaftlichen Pflanzenphysiologie Gebrauch macht, sondern wird schon in industriellem Maße von Gartenbaubetrieben usw. geübt (Nennung von 6 amerikanischen Firmen, die mit Hilfe des erdefreien Kulturverfahrens Tomaten, Gurken, Blumen usw., unabhängig von der Jahreszeit, gewinnen). Beschreibung verschied. Arbeitsweisen u. Nährsalzlösungen. (School Sci. Rev. 24. Nr. 92. 58—71. Nov. 1942. Leeds Grammar School.)  
KEIL

U. Ruge, *Permeabilitätsstudien an jungen und ausdifferenzierten Zellen des Rhoecolobos*. Mit dem Ausdifferenzierungsvorgang erfahren die Epidermiszellen des Rhoecolobos eine Permeabilitäts-erhöhung gegenüber *Erythrit* u. *Glycerin*, während die Permeabilität für Amide (Harnstoff, Methylharnstoff, Sulfoharnstoff, Acetamid) nachläßt. Der Wechsel der Permeabilität während der Ausdifferenzierung der Blattzellen wird auf den Anstieg der aktuellen Acidität der Imbibitionsflüssigkeit des Cytoplasmas bei konstantem isoelekt. Punkt zurückgeführt (pH des Gesamtpreßsaftes: an der Blattbasis = 5, an der Blattspitze = 4). (Planta 33. 589—99. 3/4. 1943. Greifswald, Univ., Botan. Inst.)  
KEIL

Pierre Chouard, *Eine neue Betrachtung des Zusammenhanges zwischen den Ursachen des Blühens und den Theorien des Photoperiodismus*. Die Ergebnisse bekannter älterer Arbeiten u. eigene Forschungsergebnisse werden zusammengefaßt u. durch eine eigene Theorie in Einklang gebracht. — Die Bedeutung des C/N-Verhältnisses steht nicht im Widerspruch mit der Rolle der durch die Photoperiode gesteuerten Phytohormone. Den Blühvorgang bestimmen mehrere gleichzeitig wirkende (hormonale u. troph.) Faktoren, die sich gegenseitig begrenzen können. Nur das Licht veranlaßt in jedem Falle die Bildung von Blühstoffen in den grünen Blättern. Diese Stoffe sind zunächst inaktiv, verbleiben am Orte ihrer Entstehung u. begrenzen ihre eigene Produktion. Die Bedingungen ihrer Aktivierung u. ihres Weitertransportes sind von Fall zu Fall verschieden. Bei Kurztagpflanzen wirkt das Licht stark inaktivierend; nur im Dunkeln

geschieht die temperaturabhängige Umwandlung in aktive Stoffe: es sind hier also lange Nächte nötig. Bei Langtagpflanzen ist diese Lichtwirkung schwach oder gleich Null, die Bedeutung der Dunkelheit also hinfällig. — Der Blühstoff ist nicht ident. mit Auxin. Viele Verss. zur Aufdeckung der Natur der Blühormone scheiterten, weil oft die inaktive Form dieser Stoffe unberücksichtigt blieb. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 216. 591—93. 5.—28/4. 1943. Paris, Académie des Sciences.) KEIL

**Hans Burström**, *Photosynthese und Nitrataassimilation der Weizenblätter*. Es werden die Beziehungen zwischen CO<sub>2</sub>-Assimilation u. Nitratspeicherung am jungen, wachsenden Weizenblatt studiert. Beim Fehlen von Nitrat wird alles CO<sub>2</sub> zum Aufbau von Zucker verwendet. Bei Dunkelheit wird in nitrathaltigen Blättern nur der Zucker zu CO<sub>2</sub> dissimiliert; das gespeicherte Nitrat wird nur im Licht assimiliert. Mit dem Anwachsen der Lichtintensität steigt die NO<sub>3</sub>- u. die CO<sub>2</sub>-Assimilationsrate sowie die Zuckerbildung. In Blättern mit assimilierbarem NO<sub>3</sub> übersteigt die CO<sub>2</sub>-Assimilation die Zuckerproduktion. Der übersteigende Betrag entspricht der Menge assimilierten Nitrates, wobei auf 1 mol. Nitrataassimilat durchschnittlich 14 mol. (Luft-) CO<sub>2</sub> kommen; das entstehende Produkt hat Nicht-Zuckercharakter u. wird CN-Assimilat genannt. Bei nitrathaltigen Pflanzen, denen von außen kein CO<sub>2</sub> zugeführt wird, ist der Zuckerabbau lichtunabhängig. Das dabei entweichende CO<sub>2</sub> wird wieder assimiliert, jedoch nur zu CN-Assimilaten, welcher Vorgang mit steigender Lichtintensität beschleunigt wird. Die Nitrataassimilation kann nicht mit dem aeroben Zuckerabbau verknüpft werden, steht aber in enger Beziehung zur Photosynthese. Photosynthet. werden primär, bis zu einem gewissen Grade unabhängig voneinander, die 2 Arten von Assimilaten gebildet: Zucker (reine C-Assimilate) u. CN-Assimilate. NH<sub>3</sub> wird im Dunkeln assimiliert, u. zwar auf Kosten der Reservezucker. Man hat sich die Nitrataassimilation so vorzustellen, daß das Nitrat im Licht reduziert wird (nicht zu N<sub>H3</sub>), wobei ein Produkt entsteht, das mit einem Zwischenprodukt der CO<sub>2</sub>-Assimilation (jedoch kein Zucker) reagiert u. CN-Assimilat bildet. Die CN-Assimilate der ganzen Pflanze enthalten C u. N im selben Verhältnis wie die Gesamtpflanze (nach Abzug der Reservezucker). Die Nitrataassimilation in den Wurzeln verläuft anders als im Blatt (theoret. Erklärung). (Lantbruks-Högskolans Ann. 11. 1—50. 1943. Uppsala, Pflanzenphysiol. Inst. [Orig. engl.]) KEIL

**A. Lang und G. Melchers**, *Die photoperiodische Reaktion von Hyoscyamus niger*. (Vgl. auch C. 1943. II. 1017 u. früher). Ergänzung u. Zusammenfassung der verschied. diesbezügl. Veröffentlichungen der Verfasser. Auf der Basis der mitgeteilten experimentellen Ergebnisse wird eine Theorie über die Bedeutung der photoperiod. Rk. bei der Blütenbildg. aufgestellt. Die Wrkg. der Photoperiode resultiert aus mindestens 2 Einzelvorgängen, deren Lichtabhängigkeit verschieden ist: Die „Primärvorgänge“ sind lichtunabhängig u. mit der Blühormonbildg. gleichzusetzen. Sie sind unmittelbar maßgebend für die Auslösung der Blütenbildg., wobei jedoch die Wrkg. einen bestimmten Schwellenwert erreichen muß („Alles-oder-Nichts-Reaktion“). Die „Sekundärvorgänge“ sind negativ lichtabhängig, beschränkt summationsfähig u. laufen den Primärvorgängen entgegen, stellen also Hemmungsvorgänge für die Auslösung der Blütenbildg. dar. Mit letztern Vorgängen sind die Dissimilationsvorgänge zu identifizieren, die die für die Blühormonproduktion notwendigen Assimilate angreifen. (Planta 33. 653—702. 1943.) KEIL

**René Castan**, *Die Aufhebung der Knospenruhe bei der Behandlung der extremen Vegetationspunkte mit Heteroauxin*. Bekanntlich hemmen die Knospen der Sproßspitzen einer Pflanze die Entfaltung der zugehörigen Achselknospen; für die Hemmung wird das in der Sproßspitze gebildete Auxin verantwortlich gemacht, denn eine an Stelle der Spitze dort erfolgende Heteroauxinbehandlung ruft den gleichen Effekt hervor. Verf. konnte zeigen, daß unter gewissen Vers.-Bedingungen eine solche Heteroauxinbehandlung andererseits die von der Pflanzenspitze ausgehende Hemmwirkung aufzuheben vermag. Als Versuchsobjekte dienten 10 Tage alte, im Dunkeln gezogene Erbsenkeimlinge. Die Keimlingsspitzen wurden vorsichtig so umgebogen, daß sie 1 cm tief in eine Heteroauxinlsg. tauchten. In W. tauchende Keimlinge wuchsen n. weiter u. zeigten die bekannte Hemmung der Achselknospen. Eine sehr verdünnte β-Indolyl-essigsäurelsg. (1 mg/l) rief nach 2—3-tägiger Einw. eine leichte Anschwellung u. eine Wachstumsverzögerung ihrer Spitzen hervor, ohne daß die Hemmung der Achselknospen aufgehoben war. In stärkerer Lsg. (50 mg/L) war bereits am nächsten Tag eine starke Verdickung der Sproßspitze zu beobachten, der eine Wachstums-hemmung u. nach weiteren 7—8 Tagen die Entfaltung der Axillarknospen folgte. Wird 12 Tage später die Heteroauxinbehandlung eingestellt, so findet die apikale Knospe allmählich wieder zum n. Wachstum zurück, während die Achselknospen je nach dem

Grade ihrer Entw. entweder von neuem gehemmt werden oder austreiben. Eine noch konzentriertere  $\beta$ -Indolyllessigsäurelg. (100—200 mg/l) ruft Verdickung u. anhaltende Hemmung der Achselknospen hervor. — In ähnlicher Weise, jedoch mit dekapitierten Keimlingen durchgeführte Verss. ergaben Folgendes: Bei der Kontrolle trieben die Achselknospen rasch aus, u. zwar schneller als bei der vorigen Reihe die mit verdünnter Lsg. behandelten Objekte. 1 mg/l bleibt ohne deutliche Abweichung von der Kontrolle. 30 mg/l bewirkt ein Anschwellen des apikalen Teils, wobei sehr oft Adventivwurzeln auftreten; die Seitensprosse entwickeln sich langsamer, jedoch immer noch schneller als bei der entsprechenden Reihe mit intakten Keimlingen. Bei 200 mg/l ist das apikale Dickenwachstum stark gefördert u. die Entw. der Achselknospen unterdrückt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 216. 576—77. 5.—28./4. 1943. Paris, Académie des Sciences.)

KEIL

S. D. Garrett, *Über die Rivalität zwischen Pilzparasit und Wurzeln von Nutzpflanzen bei der Stickstoffaufnahme*. Der Geh. des Bodens an lösl. N verlängert die Lebensdauer des *Ophiobolus-graminis*-Pilzes, der im Herbst durch die Stoppeln des von ihm befallenen Getreides in den Boden gelangt. Vf. verglich im Vers. die Überlebensdauer des Pilzes (infiziertes, untergegrabenes Weizenstroh) im Brachland u. in Böden, auf denen er gleichzeitig Klee, Senf oder Hafer kultivierte. 8 Wochen danach grüfte er das Infektionsmaterial (Weizenkeimtest) u. fand im Brachland 68, im Boden mit Klee 18, mit Senf 17 u. mit Hafer 4 Strohstücke mit lebendem Mycel. (Nature [London] 152. 417—18. 9/10. 1943. Harpenden, Rothamsted Exp. Stat.)

KEIL

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

Didier Bertrand, *Das Molybdän bei Tieren*. Mit der Meth. des Vf. u. Anwendung Wasser Veraschung bei 50—60 g Ausgangsmaterial (Trockenmasse) wurde eine größere Anzahl von Tieren bzw. Organen u. Geweben (Vertebraten u. Invertebraten) untersucht. In allen Fällen wurde Molybdän gefunden, u. zwar in Mengen von 0,3—13,4 mg je kg Trockensubstanz, im Mittel 2 mg bei den Invertebraten u. 0,8 mg bei den Vertebraten. Bes. hohe Werte wurden bei *Ascidia mentula* (740 mg/kg) u. bei *Plumentella pomposa* (136 mg/kg) gefunden. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 215. 590—92. 7.—21/12. 1942.)

SCHWAIBOLD

Caspar Tropp, *Über den menschlichen Chylus unter besonderer Berücksichtigung der Fettsäuren*. Von einem Fall mit doppelseitigem Chylothorax wurden insgesamt 161 l Chylus erhalten, dessen Fettgeh. 2,4% betrug; der Geh. an freiem Cholesterin war 46 mg% u. an Estercholesterin 48,3 mg%, an Phospholipiden 170 mg%. Das Verhältnis von anorgan. P zu Lipoid-P war 5 : 6,7. Der Chyluszucker war n. u. annähernd gleich wie der Blutzucker. An festen gesätt. Fettsäuren wurden Myristin-, Palmitin- u. Stearinsäure gefunden, von fl. Fettsäuren wurde nur Ölsäure nachgewiesen. Das Verhältnis von festen zu fl. Fettsäuren war 8 : 7. Die Arbeitsmethoden werden angegeben. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 7. 246—50. Aug. 1943. Würzburg, Univ., Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD

Victor Régnier und Fernand Caridroit, *Die Physiologie des Kammes. Untersuchungen über den Lipoidgehalt des Kammes des Hahnes, der Henne und des Kapauns*. Vf. bestimmen in trockenen Stücken frischer Kämme von Hähnen, Hennen u. Kapaunen der Leghornrasse den Geh. an W. Gesamtlipoiden, Cholesterin u. Fettsäuren. Der W.-Geh. beträgt beim Hahn 2,90%, beim Kapaun 1,96%, bei der Henne 2,28%. Der Geh. an Gesamtlipoiden ist beim Hahn u. Kapaun fast gleich, 32,16 bzw. 33,29%, bei der Henne bedeutend geringer, 16,37%. Analog verhält sich das Unverseifbare: 2,17 bzw. 2,5 bzw. 1,96%. Der Cholesteringeh. ist bei der Henne höher als beim Hahn oder Kapaun. Der Fettsäuregeh. wurde beim Hahn mit 18,05%, beim Kapaun mit 25,51%, bei der Henne mit 11,56% beobachtet. Die Zahlen sind auf Trockengewicht berechnet. Der Fettstoffwechsel im Kamm der Henne unterscheidet sich also deutlich von dem im Kamm der Hähne u. Kapaunen. Das Ovarialhormon, das auf den Kamm wirkt, ist bis noch unbekanntes, spezif. weibliches Hormon, das vom Testosteron verschied. ist. (Rev. sci. 81. 33—35. Jan. 1943.)

GEHRKE

Werner Jadassohn und Hans Eduard Fierz-David, *Sexualhormonprobleme. Die Wirkung von Sexualhormonen auf die Zitze und Brustdrüse des Meerschweinchens*. Vf. geben einen Überblick über ihre umfangreichen Untersuchungen. Die morpholog. Veränderungen der Meerschweinchenmilchdrüse u. der Zitzen werden eingehend in ihrer Ausbildg. u. Rückbildg. beschrieben. Die Benutzung dieser Wirkg. zur Testierung von Sexualhormonen bei lokaler, perkutaner oder allg. Anwendung wird eingehend besprochen. Die Meth. der Messung der Zitzengröße wird beschrieben. Untersucht wurden: Östradiol, Östradioldipropionat, Stilböstrol-Na, Hexöstrol, Equilin, Equilenin,

*Testosteronpropionat, Androsteron, Androstendion, Androstandion, Adrenosteron, Corticosteron, Cholesterin, Ergosterin, Methylcholanthren u. Anol.* Der Antagonismus männlicher u. weiblicher Hormone wird diskutiert. Die Bedeutung der Befunde für die Sexualhormontherapie wird besprochen. (Vjschr. naturforsch. Ges. Zürich 88. Beiheft Nr. 1. 1—70. 31/3. 1943. Zürich, E. T. H., Techn.-Chem. Inst., Biochem. Labor.)

JUNKMANN

Walter Marx, Miriam E. Simpson und Herbert M. Evans, *Reinigung des Wachstumshormons des Hypophysenvorderlappens.* Nach Bemerkungen über die Standardisierung des Wachstumshormons an hypophysectomierten oder an im Wachstumsplateau befindlichen n. Ratten, sowie über die Umrechnung der mit den verschied. Auswertungsmethoden erhaltenen Resultate, wird über die Darst. des Wachstumshormons berichtet. Das Verf. arbeitet mit 5 Stufen. 1 kg gefrorene Rinderhypophysen = 500 000 Wachstumseinheiten (hypophysectomierte infantile Ratte) wird gemahlen, neuerlich gefroren u. wieder gemahlen, dann mit 6 Liter Aceton bei 2—5° 2 Stdn. gerührt u. über Nacht bei —10° extrahiert. Nach Absaugen Wiederholung der Operation u. Trocknen bei 2—5°. Ausbeute 230 g. Das Pulver wird mit 8 Liter W. unter Zugabe einer Suspension von  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  bis zu  $\text{pH} = 11,2$ —11,5 extrahiert. Nach Rühren während 24 Stdn. werden 50 ccm 10%ig.  $\text{CaI}_2$  zugegeben u.  $\text{CO}_2$  bis zu  $\text{pH} = 8,5$  eingeleitet. Nach 1—2 Tagen Abhebern u. Absaugen unter Waschen mit 1 Liter Wasser. Fällung durch Ammonsulfat halbättigung, Wiederauflösen der Fällung bei  $\text{pH} = 9,0$  bis 9,5, Abtrennen unlös. Verunreinigungen u. neuerliche Fällung mit 0,45-Sättigung mit Ammonsulfat. Aufnehmen der Fällung in wenig W. u. Dialyse. Zentrifugieren bei  $\text{pH} = 6,5$  u. Trocknen des Globulinniederschlags. Ausbeute 16,3 g. Extraktion des Pulvers bei  $\text{pH} = 9,0$ —10,0 mit zweimal 100 ccm W., Einstellen des  $\text{pH}$  auf 8,0—8,5 u. Mischen mit Cystein (Lsg. von 20 g Cystein-HCl in 40 ccm Eiswasser mit NaOH auf  $\text{pH} = 8,0$ —8,5 gebracht). Verdünnen auf 1 Liter, Zentrifugieren u. Waschen des Nd. mit 500 u. dann mit 300 ccm Wasser. Nach Abtrennen von über Nacht bei 3—5° ausfallendem Cystin Fällung durch Ammonsulfat halbättigung, Dialyse des Nd. u. Trocknung der Globulinfällung. Ausbeute 6,7 g. Auflösen 1—1,5%ig. bei  $\text{pH} = 9,0$ —10,0, Fällung der Hauptmenge des Hormons bei  $\text{pH} = 6,7$  durch Zugabe von 0,1 n. HCl. Wiederauflösen unter Zugabe von 0,1 n. NaOH in möglichst wenig W. u. Zugabe von 0,1 n. HCl bis zur Überschreitung des isoelekt. Punktes u. Wiederauflösung des gebildeten Nd. bei  $\text{pH} = 3,0$ —4,0. Wird nunmehr auf  $\text{pH} = 5,0$ —5,2 eingestellt, so fallen reichlich Verunreinigungen. Mit der gereinigten Hormonfällung wird diese letzte Operation der Fraktionierung bei verschied.  $\text{pH}$  unter unwesentlichen Abänderungen wiederholt. Nach endgültiger Ammonsulfatfällung u. Dialyse werden 500 mg mit 65 000 Einheiten erhalten. Verunreinigungen des Endprod. mit anderen bekannten Hypophysenhormonen (Prolaktin, gonadotrope Hormone, adrenocorticotropes Hormon, thyreotropes Hormon) außerordentlich geringfügig. Die Löslichkeitseigg. des Endprod. lassen vermuten, daß es sich um ein Euglobulin handelt. Es ist jedoch durch Elektrophorese noch in 2 Komponenten (70 bzw. 30%) aufspaltbar. Trocken bei 3—5° aufbewahrt ist es ein Jahr haltbar. In Lsg. rasche Zerstörung bei saurer, langsamere bei alkal. Reaktion. Eingefrorene neutrale Lsgg. gut haltbar. Zusatz von 1—2% Butanol verhindert mit Erfolg Bakterieneinfl. u. beeinträchtigt die Injizierbarkeit von Lsgg. nicht. Starker Wirksamkeitsverlust neutraler Lsgg. beim Erhitzen auf 80° für eine Stde. oder 100° für 1/2 Stde. ohne Auftreten von Fällungen. (J. biol. Chemistry 147. 77—89. Jan. 1943. Berkeley, Univ. of California, Inst. of Exp. Biolog.) JUNKMANN

I. Abelin, *Zur Kenntnis des Cholesterinstoffwechsels der Nebenniere und dessen Beeinflussung durch das Schilddrüsenhormon.* An 16 Ratten wurde der durchschnittliche Geh. der Nebennieren an Cholesterin mit 3,35% bestimmt (starke individuelle Schwankungen). Einmalige oder einmal wiederholte tägliche Injektion von 0,4—1,2 mg Thyroxin je 100 g Ratte senkt den Durchschnittscholesteringeh. auf 1,81%. Fütterung durch 2 Monate mit einem Schilddrüsenpräp. mit 0,172% J bewirkte Abnahme auf 2,30%. Die kurzdauernde Thyroxinbehandlung beeinflusste das Nebennierengewicht nicht, so daß die Abnahmen des %<sub>13</sub>Geh. an Cholesterin nicht durch Gewichtszunahmen bedingt sind. Dagegen ist das Nebennierengewicht der schilddrüsenbehandelten Tiere um 25% erhöht. (Helv. chim. Acta 27. 293—98. 15/3. 1944. Bern, Univ., Physiolog. Inst.) JUNKMANN

E. P. Reineke, M. B. Williamson und C. W. Turner, *Die Wirkung fortschreitender Jodierung mit nachfolgender Bebrütung bei höherer Temperatur auf die Schilddrüsenaktivität jodierter Proteine.* (Vgl. C. 1943. I. 967.) Vgl. des Erfolgs der Jodierung von Casein u. Sojaprotein, wobei einmal nach der Jodzugabe 18—20 Stdn. auf 38°, das andere Mal auf 70° erwärmt wird. Auch bei der höheren Temp. wurde das Optimum

der Schilddrüsenwirksamkeit dann erreicht, wenn je Mol vorhandenen Tyrosins 2 Atome Jod aufgenommen waren. Bei den mit höheren Temperaturen verarbeiteten Ansätzen wurden auffallend hohe Aktivitäten, entsprechend 8,5% Thyroxinwirksamkeit bei Casein bzw. 5,25% bei Sojaprotein gefunden, die höher sind, als den isolierbaren Thyroxinmengen entsprechen würde. Es wird angenommen, daß bes. akt. Eiweißverb. des Thyroxins für diese hohe Wirksamkeit verantwortlich sind. (J. biol. Chemistry 147. 115—19. Jan. 1943. Columbia, Univ. of Missouri, Dep. of Dairy Husbandry.)

JUNKMANN

H. P. Marks, *Die Mäusemethode der Insulinauswertung*. Beschreibung einer Modifikation der Mäusemeth. zur Insulinauswertung. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 13. 344—48. Okt./Dez. 1940. London, National Inst. for Med. Res.) ZIFF

Maurice Bruger und Samuel Member, *Über die Fraktionierung von Jod im Blut*. Experimentell zugesetzte Mengen an Thyroxin, Dijodtyrosin u. Thyreoglobulin zu Blut wurden nur zu Bruchteilen wiedergewonnen, wenn zur Fällung des Eiweißes Methanol, Essigsäure, Wärme oder Wolframsäure verwandt wurden. Bei Anwendung von  $ZnSO_4$  u. NaOH als Fällungsreagenzien wurde 88—100% des zugesetzten Thyroxins, 89—107% des zugesetzten Thyreoglobulins und 89—107% des Dijodtyrosins gefunden. Anorgan. J wurde bei koaguliertem Eiweiß durch viel W. entfernt. Bei Verwendung von  $ZnSO_4$  u. NaOH zur Fällung der Proteine im Blut zur Unterscheidung von fällbarem (organ.) u. nicht fällbarem (anorgan.) J-Fractionen, wurde bei 12 n. Personen weniger als 15% des gesamten Blutjods in anorgan. Form gefunden. (J. biol. Chemistry 148. 77—83. April 1943. New York, Univ., Med. School and Hosp. Dep. of Med. Res. Labor.)

BAERTICH

William J. Turner, Bernard H. Kress und Norman B. Harrison, *Bestimmung von Dioxyacetone im Blut*. Vff. bestimmten nach der bekannten Meth. von CAMPBELL Dioxyacetone im Blut u. fanden bei gesunden Personen, sowie bei solchen, die an verschied. Typen von Psychosen erkrankt sind, weniger als 0,7 mg%. (J. biol. Chemistry 148. 51—54. Juni 1943. New York, Veteran Administration Fac. Res. Unit. Labor.)

BAERTICH

Lemuel D. Wright, *Der Zustand der Pantothenensäure im Blut*. Die Verss. zeigen, daß Pantothenensäure zum größten Teil in einem „gebundenen“ Zustand im Blut vorhanden ist, in dem sie mit Proteinfällungsmitteln fällbar ist. *Lactobacillus casei* reagiert nur auf freie Pantothenensäure an. Die gebundene wird erst nach Hydrolyse durch Hitzesterilisation der Auswertung im Wachstumsvers. zugänglich. Die Verss. erklären Unstimmigkeiten der Literatur über den Pantothenensäuregeh. des Blutes. (J. biol. Chemistry 147. 261—62. Jan. 1943. Morgantown, West-Virginia, Univ., School of Med., Dep. of Biochem., and Glenolden, Penns., Sharp and Dohme, Inc., Med. Res. Div.)

JUNKMANN

H. Bierry, *Untersuchungen über die Proteide des Blutes in normalem und in pathologischem Zustande*. Die im Serum enthaltenen leicht aussalzbaren Pseudoglobuline enthalten fast keinen proteidgebundenen Zucker. Dagegen kommt solcher reichlich vor in den Euglobulinen; er besteht aus Galaktoacetylglucosaminomannose. Die Best. der Verhältnisse des W.-Geh. des Euglobulins zu seinem Zuckergeh. u. der Mannose (M), Galaktose (G) u. des Glucosamin (Gl) als Faktor  $M + G/Gl$  gestatten Aussagen darüber, ob die Euglobuline als chem. Individuen aufzufassen sind. Unter Berücksichtigung des Mol.-Gew. ergibt sich, daß das Euglobulin I aus Pferdeserum etwa 43 Hexoseresste je Mol Euglobulin I enthält. Das weiterverbreitete Euglobulin II, das sich durch seine Fähigkeit zur Gelbldg. auszeichnet, ist nach dem Faktor  $M + G/Gl$  vom Euglobulin I verschieden. Der Faktor  $N : Z$  schwankt für einzelne Individuen der gleichen Art nur wenig, für Serum verschied. Arten, wie Mensch, Pferd, Kaninchen, dagegen stark. Ähnliche Feststellungen lassen sich bei den Getreideproteiden treffen. Im Blut Krebskranker findet sich eine starke Proteidoglykämie; die Best. der oben genannten Faktoren führt zu dem Schluß, daß hier im Serum anormale Moll. auftreten. Im Blut von Syphilitikern, bei Kala-Azar u. einigen anderen Infektionskrankheiten finden sich die Euglobuline in starkem Überschuß. (Bull. Acad. Méd. 127. ([3] 107.) 447—51. 20/27. 7. 1943.)

GEHRKE

D. Dervichian, *Denaturierung und Ausbreitung der Proteine*. Denaturierte Proteine breiten sich an der Oberfläche n. aus. Native Proteine, die sich nur schlecht ausbreiten, bedecken nach der Denaturierung fast eine n. Oberfläche. Die Denaturierung kann mehr oder weniger schonend erfolgen. Bei komplexen Proteinen, z. B. beim Tabakmosaikvirus, findet eine vollständige Ausbreitung überhaupt nur nach einer tiefgreifenden Umformung des Mol. oder seines Aufbaus statt. (Bull. Soc. Chim. biol. 25. 157—59. April/Juni 1943. Paris, Inst. Pasteur, Labor. f. physikal. Chemie.) GEHRKE

**D. Dervichian und J.-J. Pérez**, *Die Ausbreitung der verschiedenen Proteine des Serums*. Die zur Reinigung der Albumine dienenden Reinigungsoperationen bewirken eine Verbesserung der Ausbreitung dieser Stoffe an der Oberfläche. Nach den Ergebnissen der vorst. Arbeit kann man schließen, daß die Reinigungsoperationen eine schonende Denaturierung bewirken. Bei diesen Operationen scheinen die Globuline am wenigsten verändert zu werden. (Vgl. vorst. Ref.) (Bull. Soc. Chim. biol. 25. 190—91. April/Juni 1943. Paris, Inst. Pasteur, Labor. f. physikal. Chemie.) **GEHRKE**

**D. Dervichian und C. Magnant**, *Eigentümlichkeiten bei der Ausbreitung des Serums*. Bei der Unters. der Ausbreitung von 1:1000 verd. Serum von Pferden, Kaninchen u. Menschen, dem 5<sup>0</sup>/<sub>00</sub> Isoamylalkohol zugesetzt war, auf Acetatpuffer von pH 4,5 oder Phosphatpuffer von pH 7 wurde festgestellt, daß eine Erwärmung des Serums von der Verdünnung auf 40—55° während 5—30 Min. ohne einheitlichen Einfluß auf die Größe der bedeckten Fläche ist. Zusatz von Formol in 10% Konz. erhöht die Fläche um 1/2; diese Wrlg. ist reversibel, wenn man durch erneute Verdünnung der Lsg. die Formolkonz. auf 0,1% herabsetzt. Ähnlich wirken Formamid u. Harnstoff, schwächer Acetamid. Pferdeserum, das durch Erwärmung in seiner Ausbreitung nicht beeinflusst wurde, war auch gegen Formamidzusatz unempfindlich. (Bull. Soc. Chim. biol. 25. 192—94. April/Juni 1943. Paris, Inst. Pasteur, Labor. f. physikal. Chemie.) **GEHRKE**

**A. Gonella und A. Vannotti**, *Myoglobin und Cytochrom*. Vf. beschäftigen sich mit den Arbeiten **BECHTOLDS**, der aus Myoglobin unter Pyridinzusatz u. Red. ein dem Cytochrom b u. c. nahestehendes Spektr. erhalten hat. Den daraus gezogenen Schluß, daß das Cytochrom aus dem Muskelfarbstoff abzuleiten sei, lehnen Vf. ab. Das Spektrum **BECHTOLDS** gehört zwei verschied. Hämochromogenen zu, die von freiem (überschüssige prosthetische) Gruppen) u. an Myoglobineiweiß gebundenem Häm in herkommen. Bei Zusatz von Pyridin zum red. Muskelfarbstoff entsteht reines Pyridinhämochromogen u. ein Pyridinmischhämochromogen (aus Pyridin u. Eiweiß bestehend). Beide Farbstoffe geben zusammen das von **BECHTOLD** beschriebene Spektrum. Die Rk. **BECHTOLDS** ist für den Muskelfarbstoff streng spezifisch. Es ist sehr schwierig, reine Myoglobinlösungen zu gewinnen. In einer solchen Lösung befinden sich das beschriebene Häm in u. Cytochrom c. Das Häm in des Myoglobins, das freie Häm in des Muskelfarbstoffes u. das Häm in des Hämoglobins scheinen identisch zu sein. (Z. ges. exp. Med. 112. 405—18. 8/7. 1943.) **WEITNAUER**

**Jean Roche und Yves Derrien**, *Löslichkeit und spezifische Eigenschaften der Myoglobine (Muskularhämoglobine) von Säugetieren*. Vf. haben beobachtet, daß die in dem Falle der zahlreichen Hämoglobine ermittelten Werte für K<sub>s</sub> prakt. ident. für die Myoglobine u. die für die Auflösung ihrer Krystalle sind. Die Löslichkeit von Myoglobin u. die von Hämoglobin derselben Tierart in wachsenden Konz. von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sind nicht identisch. Die Löslichkeit verschiedener untersuchter Myoglobine (Ochse, Pferd, Hund) unterscheiden sich untereinander. Jede Tierart besitzt also ein Myoglobin u. ein Hämoglobin besonderer Art. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 136. 41—43. Jan. 1942.) **BAERTICH**

**H. M. Jope, E. M. Jope und J. R. O'Brien**, *Beziehung zwischen Sauerstoffkapazität, Eisengehalt und Absorptionsspektrum von Hämoglobin bei normalen Personen*. Die Beziehung zwischen den Absorptionsspektren von Carboxy- u. Oxyhämoglobin scheint sehr unregelmäßig zu sein; alle experimentellen Methoden sind reproduzierbar innerhalb ± 0,2—0,5%. Die Verss. von **MORRISON** u. **HISEY** ergaben getrocknetes Pferdchämoglobin, das leicht in W. lösl. ist; diese klare Lsg. hält 409 ccm O<sub>2</sub>/g Fe fest. (Biochemic. J. 37 Nr. 3. Proc. IX—X. Sept. 1943.) **BAERTICH**

**John R. Baker**, *Die Farbe der roten Blutkörperchen*. Ein einzelnes Blutkörperchen, u. Mkr. bei weitem Licht betrachtet, erscheint gelb, wobei die Farbe von dem Cytoplasma herrührt; die Erklärung ist schwierig. (Nature [London] 152. 331. 18/9. 1943. Oxford, Univ. Dep. of Zoology and comp. Anatomy.) **BAERTICH**

**Hans H. Ussing**, *Die Art des Aminostickstoffs der roten Blutkörperchen*. Vf. prüft die Permeabilität der roten Blutkörperchen gegenüber den Aminosäuren. Bei den Monaminomonocarbonsäuren tritt eine Diffusion solange ein, bis in den beiden W.-Phasen Gleichgewicht herrscht. Dieser Vorgang nimmt weniger als 24 Stdn. bei 37° in Anspruch. Die Dicarbonsäuren *Glutaminsäure* u. *Asparaginsäure* diffundieren außerordentlich langsam durch die Korpuskelmembran. Es konnte gezeigt werden, daß die Monaminomonocarbonsäuren in der gleichen Konz. in den Korpuskeln u. im Plasma vorhanden sind. Der hohe Amino-N-Gehalt der Korpuskeln gegenüber dem Plasma stammt von dem Vorhandensein des Glutathions. (Acta physiol. scand. 5. 335—51. 21/6. 1943. Kopenhagen, Univ. Labor. of Zoophysiology.) **BAERTICH**



Alexander L. Dounce und Tien Ho Lan, *Isolierung und Eigenschaften von Hühnererythrocytenkernen*. Hühnererythrocyten werden zweimal mit 0,9%ig. NaCl-Lsg. gewaschen. Zu 100 ccm der auf das Ausgangsvol. aufgefüllten Erythrocytenaufschwemmung werden 5 ccm 0,11 mol. Phosphatpuffer von  $p_H = 6,8$ —7,0 mit einem Zusatz von 0,3 g Saponin MERCK gegeben. Anschließend 4—5maliges Waschen mit 0,9% NaCl. Die Konz. der NaCl-Lsg. ist sehr wesentlich, denn schon 0,85%ig. NaCl führt zu Gelatinieren der Kerne. Die Meth. ist dem Vorgehen von LASKOWSKI, der *Lysolecithin* zur Hämolysen benutzt, überlegen. Die Kerne enthalten 14% Lipoiden, vorwiegend Phosphatide, der Desoxyribosenucleinsäuregeh. betrug etwa 45%. Die substratlose Atmung der so gewonnenen Kerne war höher als bei nach LASKOWSKI oder mit Hilfe von Citronensäure bei  $p_H = 6,0$  isolierten Kernen. Durch Extraktion mit 95%ig. A. konnte aus den Kernen ein gelbes Pigment ausgezogen werden, das nach Zusatz von W. zum A. Extrakt mit P.Ae. ausgeschüttelt werden konnte. Aus diesem ließ es sich mit 92%ig. Methanol extrahieren. Es zeigte das Absorptionsspektrum des *Xanthophylls*. Durch Einstellen des  $p_H$  der Kerne mit Ammoniak auf  $p_H = 8,5$  entsteht ein transparentes Gel (trotz des hohen Lipoidgeh.), das durch Essigsäure fällbar war. Auch Zugabe 5—10%ig. NaCl-Lsg. führt zu Gelbildung. (Science [New York] 97. 584—85. 25/6. 1943. Rochester, N. Y., Univ., School of Med. and Dentistry, Dep. of Biochem. and Pharmacol., and Strong Memorial Hosp.)  
JUNKMANN

H. Dyckerhoff und O. Grünwald, *Über den Reaktionsmechanismus der Hemmung der Blutgerinnung durch einige seltene Erden und durch Heparin*. Heparin (I) ist zu gereinigten Systemen nicht in der Lage, die erste Blutgerinnungsphase zu benutzen; es erwies sich im Plasma als starkes Antithrombin. Die seltenen Erden hemmen die erste Phase der Blutgerinnung, sind also echte Antiprothrombine; sie sind ohne Einfl. auf die zweite Gerinnungsphase. I u. die seltenen Erden sind Antagonisten der Thrombokinase. Vollständig kann die Hemmungswrkg. dieser Substanzen durch Thrombokinase nicht überwunden werden. Diese Feststellungen haben nur Gültigkeit für die adsorptive Aktivierung des Prothrombins. Die proteolytische Aktivierung des Prothrombins muß gesondert betrachtet werden. (Biochem. Z. 315. 124—38. 9/7. 1943. Straßburg, Reichsuniv. Physiol.-chem. Inst.)  
BAERTIOH

A. Fleisch und J. Tripod, *Blutungszeit und Auswertung blutstillender Mittel*. Im Gegensatz zu der Annahme von ROSKAM (vgl. Arch. internat. Physiol. 47. [1938] 325.), daß die mit seiner Meth. der Best. ermittelte Blutgerinnungszeit bei Kaninchen bei Wiederholung der Prüfung am selben Tier konstante Werte liefert, wird in sehr zahlreichen Bestimmungen festgestellt, daß nach einer Prüfung die Blutungszeit schon nach 15 Min. auf 87%, nach 45 Min. auf maximal 61,7% absinkt, um dann langsam nach 16 Stdn. wieder den Normalwert zu erreichen. Eine Abhängigkeit der Blutungszeit von dem Ort der Verletzung besteht nicht, wohl aber von der Spülwassertemperatur. Diese Verss. stellen die Ergebnisse aller früheren Unterss. in Frage, die mit den verschiedensten Mitteln Verkürzungen der Blutungszeit gefunden haben, ohne die „posttraumat. Blutungsverkürzung“ zu berücksichtigen. Unter Ausschaltung dieser Fehlermöglichkeit läßt sich für die intravenöse Injektion von 1 mg Adrenalin je kg nur eine Verkürzung der Blutgerinnungszeit nachweisen, doch ist diese geringer als die posttraumat. Blutungsverkürzung. Eine Addition der Adrenalinwrkg. mit der posttraumat. Blutungsverkürzung findet nicht statt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 200. 118—28. 3/8. 1942. Lausanne, Univ., Physiol. Inst.)  
JUNKMANN

A. E. Axelrod, Paul Gross, M. D. Bosse und K. F. Swingle, *Behandlung der Leukopenie und Granulopenie bei Ratten unter Zusatz von Sulfaguanidin in konstanter Diät*. Verss. an Ratten unter konstanter Diät: 75 Zucker, 18 Labcasein, 4 Salzgemisch, 2 Maisöl, 1 Sulfaguanidin. Außerdem wurden entsprechende Vitamingaben gereicht. Nach neunwöchentlicher Fütterung wurde Noriteluat oder Volleber appliziert. Beide erzielten oft innerhalb der ersten 48 Stdn. der Anwendung die Leukocytenzahlen, bei weiterer Darreichung näherte sich die Granuloocytenzahl der Norm. Wo Anämie vorhanden war, bewirkten beide Präpp. Zunahme des Hämoglobins. Es wird angenommen, daß Sulfaguanidin die Bldg. von für die Blutbldg. wichtigen Stoffen durch die Darmbakterien hemmt. (J. biol. Chemistry 148. 721—22. Juni 1943. Pittsburgh, Western Pennsylvania Hosp., Inst. of Patholog.)  
JUNKMANN

William W. Beckman, Alma Hiller, Theodore Shedlovsky und Reginald M. Archibald, *Das Auftreten eines in Trichloressigsäure löslichen Proteins im Harn*. In den Harn einer Reihe von Patienten mit Proteinurie wurde ein durch Trichloressigsäure nicht fällbares Protein aufgefunden; durch Dialyse wurde es rein erhalten. Vff. weisen die Identität als Globulin durch folgende Rkk. nach: das Protein ist nicht dialysierbar

durch Cellophan, durch Hitze bzw. Essigsäure fällbar. Die Ausbeute an Protein, bestimmt durch die colorimetr. Biuretrk. stimmt überein mit der KJELDAHL-Methode. Die Best. der freien  $\alpha$ -Aminosäuren mittels Ninhydrin ergab vor der Hydrolyse negative Werte u. zeigte nach der Hydrolyse 75% des N als  $\alpha$ -Aminostickstoff. (J. biol. Chemistry 148. 247—48. April 1943. New York, The Rockefeller Inst. for Med. Research.)

BAERTICH

E. A. Zeller, *Isolierung von (—)-Phenylmilchsäure und Phenylbrenztraubensäure aus Menschenharn bei Imbecillitas phenylpyruvica*. Aus dem Harn von zwei derartigen Fällen wurde die Phenylbrenztraubensäure mehrfach präparativ dargestellt u. mit synthet. gewonnenen Prodd. identifiziert; kleinere Mengen wurden als Phenylhydrazon erfaßt. Wenige mg je l können nun mit der entwickelten Meth. präparativ isoliert werden. Bei der Fraktionierung der Säuren, die bei kongosaurer Rk. aus wss. in äther. Lsg. übergehen, wurde neben der Phenylbrenztraubensäure ein Stoff gefunden, der mit  $Fe^{+++}$  keine Grünfärbung, sondern eine Gelbfärbung u. mit Dinitrophenylhydrazin keine Fällung gibt, Physikal. u. chem. Eigg. dieser Verb. waren ident. mit denen der (—)- $\alpha$ -Oxy- $\beta$ -phenylpropionsäure. Damit wurde zum ersten Male (—)-Phenylmilchsäure, offenbar enzymat. entstanden, bei einem höheren Organismus als spontan gebildeter u. aus geschiedener Stoff nachgewiesen. (Helv. chim. Acta 26. 1614—18. 2/8. 1943. Basel, Univ., Pharmazeut. Anstalt.)

SCHWAIBOLD

C. Brugger, *Weitere Untersuchungen über die Ausscheidung von Phenylbrenztraubensäure bei Schwachsinnigen*. Zu dem früher beschriebenen Fall (16jähriges, schwer imbezilles Mädchen) mit solcher Ausscheidung wird ergänzend berichtet, daß bei dem leicht debilen Bruder ebenfalls Phenylbrenztraubenausscheidung nachgewiesen wurde (Erbanlage), bei einem n. begabten Bruder jedoch nicht. Auch die Eltern sind frei davon. Ein Vetter, der schwachsinnig ist, scheidet ebenfalls keine Phenylbrenztraubensäure aus, auch nicht nach Belastung mit l-Phenylalanin. Diese Fälle blieben die einzigen dieser Art unter einer großen Anzahl von geprüften Personen. (Schweiz. med. Wschr. 73. 967—69. 7/8. 1943. Basel, Univ. Psychiatr. Klinik.)

SCHWAIBOLD

E. M. Jope und J. R. O'Brien, *Weitere Beobachtungen über die Absonderung von Koproporphyrin bei normalen Personen*. Die Aufnahme von Koproporphyrin im Harn innerhalb 24 Stdn. ist unregelmäßig, u. daher sind Bestimmungen einzelner Harnproben von geringem Wert. (Biochemic. J. 37. Nr. 3. Proc. X. Sept. 1943.)

BAERTICH

Herbert S. Strickler, C. Boyd Shaffer, Donald A. Wilson und Evelyn W. Strickler, *Ein neues Steringlukuronid aus menschlichem Harn*. Aus dem Harn eines jungen Mädchens, das Masculinismus zeigt, erhielten Vff. nach der Meth. von VENNING Material, das nicht aus Na-Pregnandiolglukuronid besteht (NaPG). Die Substanz kryst. aus 95% A. in weißen Körnern im Gegensatz zu den Platten bei NaPG.; sie ist stärker in A. lösl. als NaPG., F. 267—269°. Die Substanz enthält kein N und S. Das freie Sterin erhielten Vff. bei der Hydrolyse nach der Meth. von ASTWOOD u. JONES. Gegen Säurehydrolyse ist es unbeständiger als Pregnanol. Der Schmelzpunkt des reinen Sterins liegt bei 212—213°. Bei der Rk. nach LIEBERMANN-BURCHARD zeigt es eine leicht gelbe Farbe. Bei Behandlung mit Pb-Tetraacetat zeigt sich in der Seitenkette eine l. 2-Glykolstruktur. F. des Acetates: 192—194°, F. des Oxims: 223—225°. Das freie Sterin gibt eine leichte Rk. nach ZIMMERMANN. Bei Oxydation mit  $CrO_3$  in Essigsäureanhydrid entsteht ein Körper mit dem F. 199—200°. Nach den Verss. der Vff. zeigt das Sterin eine OH-Gruppe in Stellung 3 u. eine Ketogruppe in Stellung 20. (J. biol. Chemistry 148. 251—52. April 1943. Pittsburgh, Univ. School of Med. Dep. of Physiol. Chem. Elizabeth Steel Magee Hosp.)

BAERTICH

J. F. Heggie und R. M. Heggie, *Wunden und Flavine*. Vff. wenden sich gegen die Annahme, das Proflavinanwendung eine Verzögerung der Wundheilung durch Beeinträchtigung der Fibroblasten u. der Epithelisation bedinge. (Lancet 243. 527—28. 31/10. 1942. Aberdeen u. Wackefield.)

JUNKMANN

Raymond Guillemet, *Über die Oxydation der Ascorbinsäure und die Bestrahlung des Wassers durch UV-Licht*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 214. 540—42. 16/3. 1942. — (C. 1943. I. 858.)

SCHWAIBOLD

Agnes Fay Morgan und Nobuko Shimotori, *Die Resorption und Retention einer einzelnen massiven Dosis von verschiedenen Formen des Vitamin D bei Hunden*. (Vgl. C. 1940. II. 2329.) Verss. an 3 jungen Hunden desselben Wurfs bei Vitamin-D-armer Ernährung. Es wird Vitamin D in einer Dosis von 20 000 U. S. P.-Einheiten je kg in einer Einzeldosis in 3 verschieden. Formen gegeben: als Tunfischleberöl (I), als bestrahltes Ergosterin (II) u. als aktiviertes Cholesterin (*Delsterol*) (III). Die Vitamin-A-Zufuhr wurde dabei in allen 3 Fällen gleich gehalten. Die Vitamin-D-Ausscheidung im Kot dauerte

jeweils einen Tag. Im Blut war es nach I 100 Tage, nach II u. III 5 Monate nachweisbar. III bewirkte raschen Anstieg des Blut-Ca u. Abfall desselben innerhalb einer Woche, I verursachte nur kurze u. geringe Hypercalcämie, während II einen 2 Monate anhaltenden Blut-Ca-Anstieg bewirkte. Schutz vor Rachitis u. n. Wachstum wurde durch diese Einzelgabe für 12—14 Monate erzielt. Nach dieser Zeit wurden denselben Tieren 200 000 Einheiten in Form von II bzw. III gegeben. Dabei verursachte III erhebliche, II geringe Allgemeinerscheinungen. Die Ausscheidung im Kot währte bei II 2 Tage, bei III dauerte sie länger. Das Serum-Ca wurde durch II mehr gesteigert, die Ca-Ausscheidung im Harn durch III stärker vermehrt. Der Geh. der Organe der Hunde an Vitamin D überstieg mit Ausnahme der Nieren bei einem Tier (8 Einheiten je g) nicht 6 Einheiten je g Frischgewicht. Die Bedeutung der Befunde für die Stoßtherapie menschlicher Rachitis wird diskutiert. (J. biol. Chemistry 147. 189—200. Jan. 1943. Berkeley, Univ. of California, Labor. of Home Economics.) JUNKMANN

Nobuko Shimotori und Agnes Fay Morgan, *Klärung des Mechanismus der Vitamin-D-Wirkung durch radioaktiven Phosphor*. (Vgl. vorst. Ref.) Erwachsene, längere Zeit bei konstanter Diät gehaltene Hunde erhielten zusammen mit einer einzelnen massiven (200 000 U. S. P.-Einheiten) Dosis Vitamin D als *bestrahltes Ergosterin* (I) oder als *aktiviertes Cholesterin (Delsterol)* (II) radioaktiven P. Letzterer verschwand rasch innerhalb 2 Stdn. aus der Blutbahn unbeeinflusst durch die Vitamingabe, obwohl diese eine deutliche Hyperphosphatämie bewirkte. Daher kann eine P-Resorptionsbeschleunigung aus dem Darm nicht als Wrkg. des Vitamins angenommen werden. Die P-Ausscheidung im Harn wurde durch I mehr erhöht als durch II. Trotzdem war die Ausscheidung von Radiophosphor bei den Vitamintieren niedriger als bei den Kontrollen. Die Quelle der Mehrausscheidung von P kann demnach ebenfalls nicht der neu eingeführte radioakt. P sein. Die P-Ausscheidung im Kot wurde durch I u. II vermindert, die Ausscheidung von <sup>32</sup>P wurde durch I gegenüber den Kontrollen jedoch erhöht, durch II vermindert. Die Mehrausscheidung von P u. Ca im Harn unter Vitamineinfl. wurde durch die Einsparung im Kot im wesentlichen kompensiert. Eine Abnahme der Retention von <sup>32</sup>P war in allen Organen nachweisbar, bes. deutlich nach I, während sie nach II in Fett, Haut, Magen u. Milz bes. auffällig war. Eine Erhöhung der Retention war in den Knochen nachweisbar, bes. in den Metaphysen. Die Vitaminwrkg. wird als eine Steigerung des P-Austausches der Knochen auf Kosten der übrigen Organe aufgefaßt. (J. biol. Chemistry 147. 201—10. Jan. 1943.) JUNKMANN

H. Hofmann, *Über die Resorption von Calciumsalzen aus dem Magen-Darmkanal und ihre pharmakologische Beeinflussung*. Verss. an  $172 \pm 5,2$  g schweren Ratten. Ca-Bestimmungen in aus der Carotis entnommenem Blut. Von jedem Tier nur eine Doppelbestimmung. Der n. Serum-Ca-Spiegel war bei Männchen u. Weibchen 11,7 mg%. Er wurde durch psych. Erregung oder durch 24 Stdn. Hungern nicht verändert. Zu den Verss. erhielten die Ratten die Präpp. in hinsichtlich Ca'' äquivalenten Mengen in Dosen von 7,5, 15,0 u. 25,0 mg Ca je 100 g mit der Schlundsonde. Eine signifikante Steigerung des Serum-Ca wurde nach 15 mg als CaCl<sub>2</sub>, Ca-Lactat oder Ca-Gluconat innerhalb der ersten beiden Stdn. nach der Eingabe erzielt. 180 Min. nachher ist der Ca-Wert wieder normal. Zwischen Dosis u. maximaler Serum-Ca-Steigerung besteht Proportionalität. Bei niedrigerer Dosierung wird CaCl<sub>2</sub> besser resorbiert, bei höheren Dosen Ca-Gluconat. Die Ca-Resorption kann durch Zugabe von *Saponin* (MERCK, hämolyt. Index 1: 22500) oder von *gallensauren Salzen* gesteigert werden. Von Saponin sind dazu tox. Dosen (0,6 g je 100 g) erforderlich, während die notwendigen Gaben Gallensäuren (0,1 g) anstandslos ertragen werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 199. 618—30. 6/7. 1942. Leipzig, Univ., Pharmakolog. Inst.) JUNKMANN

C. S. Robinson, Hugh Luekey und Hugh Mills, *Die Wasserstoffionenkonzentration beeinflussende Faktoren im Dünndarminhalt*. Bestimmungen von p<sub>H</sub>, HCO<sub>3</sub>' u. CO<sub>2</sub> im Dünndarminhalt in verschied. Darmabschnitten des Hundes. Die Zunahme des p<sub>H</sub> in den unteren Abschnitten ist bedingt durch eine Zunahme des Bicarbonats u. eine Abnahme von CO<sub>2</sub>. Die hohen p<sub>H</sub>-Werte des Ileum sind durch den hohen Bicarbonatgeh. bedingt. p<sub>H</sub>-Änderungen durch Einbringen von alkal. Lsgg. werden rasch durch Einstromen von CO<sub>2</sub> ausgeglichen. Acidose durch Ammonchlorid verändert die Verhältnisse nicht, Alkalose durch Bicarbonat dagegen führt zu p<sub>H</sub>-Anstieg. Das menschliche Jejunum verhält sich ebenso wie das des Hundes. (J. biol. Chemistry 147. 175—81. Jan. 1943. Nashville, Vanderbilt Univ., School of Med., Dep. of Biochem.) JUNKMANN

James B. Allison, William H. Cole, James H. Leatham, William L. Nastuk und John A. Anderson, *Acidosis und verminderter Harnfluß bei Kaninchen während des Schwerechocks*. Werden Kaninchen in senkrechter Haltung mit dem Kopf nach oben fixiert, so entwickelt sich ein als „Schwerechock“ bezeichnetes Symptomenbild, von

dem sich die Tiere nach Rückkehr in die horizontale Lage erholen. Trotzdem sterben innerhalb 12 Stdn. 25%. Unterss. des Herzblutes solcher Tiere im Schock ergaben schwere Acidose ( $p_{\text{H}} = 6,85-7,10$ , Akapnie, Zunahme von Milch- u. Brenztraubensäure, sowie Zunahme der Phosphate). Parallel ging ein Versiegen der Harnsekretion. Die Veränderungen werden auf die Beeinträchtigung des Kreislaufs zurückgeführt. (J. viol. Chemistry 147. 255. Jan. 1943. New Brunswick, Rutgers Univ., Bureau of Biolog. Research.)

**B. v. Issekutz, M. v. Harangozó-Oroszy, A. Murányi und B. Bugyi,** *Über die Atmung der Gewebstücke bei hohem Sauerstoffdruck.* Beschreibung eines Differentialmanometers, mit dem Atmungsmessungen an Gewebstücken unter hohem Druck möglich sind. Bei 5 at  $O_2$ -Spannung war die Atmung entsprechend der WARBURG'schen Formel mehr als doppelt so groß als bei einer Atmosphäre. Bei diesen hohen Drucken sind Messungen an 2—3 mm dicken Organstückchen möglich. Auf die Differenzen bei der Unters. der Atmung der Gewebe in vivo u. in vitro wird hingewiesen: im ersten Falle ist die Atemgröße wesentlich bedingt durch die Blutversorgung, im zweiten wesentlich durch die  $O_2$ -Versorgung. Daher ist das Fehlen einer Stoffwechselsteigerung des Muskels in vitro nach vorangegangener Thyroxinwrkg. in vivo kein Beweis dafür, daß nicht doch in vivo eine Stoffwechselsteigerung vorgelegen hat. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 202. 550—60. 1/12. 1943. Budapest, kgl. ungar. Peter Pázmány-Univ., Pharmakolog. Inst.)

**G. A. Overbeek und T. A. De Vries,** *Über den Sauerstoffverbrauch von Gewebsbrei.* II. (Vgl. C. 1944. I. 362.) Es wurde die Beobachtung gemacht, daß der  $O_2$ -Verbrauch von Gewebsbrei aus glykogenhaltigen Organen (Muskel, Leber) nach einer anfänglichen Abnahme nach 1 bis 3 Stdn. erheblich ansteigt. Zur Klärung dieses Befundes wurden nachstehende Verss. an Muskelbrei angestellt: Zugabe von Adenylsäure oder Inosinsäure (Beschleunigung der Glucose-6-phosphat-Bldg. aus Glykogen) war ohne Einfl. auf die Geschwindigkeit des Eintritts der  $O_2$ -Verbrauchssteigerung, ebensowenig hatte die Zugabe von Mg- oder Mn-Ionen eine Wrkg. (Beschleunigung der Umwandlung von Glucose-1-phosphat in Glucose-6-phosphat); auch ein Überschuß von Glucose (Hemmung der Glucose-1-phosphat-Bldg.) war wirkungslos. Direkte Best. von Glucose-6-phosphat unter aeroben Bedingungen ergab Zunahme bis zum Eintritt der Stoffwechselsteigerung u. weiterhin Abnahme, während der Geh. an Glucose-1-phosphat unverändert blieb. Unter anaeroben Bedingungen nahm der Geh. an Glucose-1-phosphat über den Beginn der Stoffwechselsteigerung hinaus zu. Parallel mit dem unter anaeroben Verhältnissen langsameren Verschwinden von Hexose-6-phosphat wird Milchsäure gebildet. Die Möglichkeiten der Deutung der Ergebnisse der Verss., die fortgesetzt werden, werden erörtert. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A., 12. 32—36. 1942. Leiden, Univ., Dep. of Pharmacol.)

**Rolf Wetzel,** *Über die Wirkung des Phlorrhizins auf die Zellatmung.* (3. Mitt.) (2. Vgl. C. 1940. II. 1303). Verss. an Leberschnitten von Ratten. Die Art der Ernährung der Tiere wirkt sich sowohl in der Höhe des  $O_2$ -Verbrauchs als auch im respirator. Quotienten der Leberschnitte aus. Die respirator. Quotienten der Lebern von Hungertieren sind in Serum nicht niedriger als in Phosphatringer, aber niedriger, als bei reiner Fettverbrennung u. vollständiger Oxydation der Fette zu erwarten wäre. Bei phlorizinvergifteter Leberatmung (reine Fettverbrennung) ist der respirator. Quotient 0,55. Phlorrhizin hemmt auch im Serum die Verbrennung der Kohlenhydrate, wobei die Atmung um 20—35% herabgesetzt wird. An Hungertieren ist die Hemmung der Atmung größer als dem Anteil der Kohlenhydrate an den Gesamtverbrennungen entspricht. Deshalb ist anzunehmen, daß auch andere Verbrennungen, vermutlich die des Fettes, durch Phlorrhizin mitgehremmt werden. Anderer seits auch bei den fett- u. kohlenhydratreich ernährten Tieren die Hemmung der Kohlenhydratverbrennung nicht vollständig (unvollständige Hemmung der Phosphorolyse des Glykogens, gegebenenfalls durch Phlorrhizin nicht gehemmter phosphatloser Abbau). Die Hemmung der Gesamt-oxydation durch die Hemmung der Kohlenhydratverbrennung wird teilweise durch Oxydation anderer Zellstoffe kompensiert. Die cyanresistente Atmung (10—15% der Hauptatmung) ist in Serum höher als in Phosphatringer. Ihr respirator. Quotient liegt über 1 (carboxylat.  $CO_2$ -Abspaltung). Sie wird durch Phlorrhizin nicht beeinflusst. Ebensowenig wird die Wrkg. von d-Aminosäureoxydase auf dl-Alanin gehemmt, wohl aber das Syst.: Hexosediphosphat-Codehydrase I-Zwischenferment-„altes“ gelbes Ferment. Es werden Betrachtungen über den Angriffspunkt der Phlorrhizinwrkg. angeschlossen. Es wird vermutet, daß neben der spezif. Wrkg. auf die Kohlenhydratverbrennung noch eine zweite am Syst. der Zwischenakzeptoren angreifende vorhanden ist. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 202. 518—45. 1/12. 1943. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Med. Forsch., Inst. f. Pathol.)

Peter Holtz und Karl Credner, *Konfigurationsänderung von Dioxyphenylalanin (Dopa) im Tierkörper*. Es wurde gefunden, daß die von verschied. Versuchtieren aus-  
 geschiedenen Oxytyraminmengen weitgehende Konstanz aufweisen u. in einer festen  
 Beziehung zu der verabfolgten Dosis l-Dioxyphenylalanin zu stehen scheinen. Ent-  
 sprechende Verss. mit l- u. mit d,l-Dioxyphenylalanin ergaben, daß bei der Ratte im  
 Gegensatz zu Meerschweinchen u. Kaninchen eine Konfigurationsänderung der nicht  
 natürlichen d-Verb. zur natürlich vorkommenden l-Aminosäure vorkommt. Die Be-  
 deutung der d-Aminosäureoxydase bei dieser Umwandlung wird erörtert u. der Reich-  
 tum des Rattenorganismus an diesem Enzym hervorgehoben. (Naturwiss. 31. 347—48.  
 16/7. 1943. Rostock, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) SCHWAIßBOLD

G. Hevesy und J. Ottesen, *Ausmaß der Bildung von Nucleinsäure in den Organen  
 der Ratte*. Verss. an Ratten nach subcutaner Injektion von markiertem Phosphat. Zu-  
 nächst wird in verschied. Organen verschied. lange Zeit nach der Injektion die Aktivi-  
 tät des anorgan. Phosphats (Extraktion des Gewebes nach Einfrieren in fl. Luft mit  
 10%ig. Trichloressigsäure u. Fällung als Ammonium-Mg-Salz) u. im Filtrat davon nach  
 Verseifung der *Kreatinphosphorsäure* u. neuerlicher Fällung die Aktivität des Kreatin-  
 phosphorsäure-P bestimmt. 1 u. mehr Tage nach der Injektion war die Aktivität beider  
 P-Fractionen gleich. Bei kürzerer Versuchsdauer ergaben sich erhebliche Differenzen;  
 so war das Verhältnis nach 2 Stdn. 0,6. Außerdem wird die Aktivität des P in der sorg-  
 fältig isolierten u. von anorgan. Phosphat gereinigten Fraktion der Desoxyribonuclein-  
 säure bestimmt. Aus den Versuchsdaten läßt sich das Ausmaß der täglichen Erneuerung  
 des Nuclein-P berechnen. Es ergab sich dabei für Dünndarmschleimhaut 15,0, Milz  
 5,8, Hoden 2,6, Muskel 1,9, Leber 1,0 u. Hirn 0,6% Umsatz. (Acta physiol. scand. 5.  
 237—47. 22/4. 1943. Kopenhagen, Univ., Inst. of theoretical Physics.)

JUNKMANN

Jesse L. Bollman und Eunice V. Flock, *Phosphokreatin und anorganisches Phosphat  
 im arbeitenden und ruhenden Muskel von Ratten nach Untersuchungen mit radioaktivem  
 Phosphor*. (Vgl. FLOCK, INGLE u. BOLLMANN, C. 1940 I. 897.) Es wird bestätigt, daß  
<sup>32</sup>P vom ruhenden Muskel nur sehr langsam aufgenommen wird. Auch im arbeitenden  
 Rattenmuskel erfolgt keine raschere Aufnahme. Da im arbeitenden Muskel Phospho-  
 kreatin zu 80% hydrolysiert ist, seine Regeneration aber nach 5 Min. Ruhe beendet  
 ist, ist anzunehmen, daß die Resynthese unter Heranziehung des abgespaltenen P u.  
 nicht durch nachströmenden radioaktiven P erfolgt. Auch bei der Resynthese von  
 Adenosintriphosphat liegen trotz ihres langsameren Verlaufs analoge Verhältnisse vor.  
 Vielleicht wird die Abdiffusion des bei der Hydrolyse der organ. Phosphorverb. des  
 Muskels gebildeten Phosphats durch Bindung an das Myosin verhindert, von dem es  
 bei der Resynthese wieder abgespalten würde. (J. biol. Chemistry 147. 155—65. Jan.  
 1943. Rochester, Minnesota, Mayo Found., Div. of Exp. Med.) JUNKMANN

H. J. Müsch, *Über den Wirkungsmechanismus des Acetylcholins*. Am Blutegel-  
 muskel wurden mit Acetylcholin (I) u. *Cholinesterase* (Pferdeserum) (II) im allg. die er-  
 warteten Beobachtungen gemacht. In einigen Fällen an bes. empfindlichen Präpp.  
 bewirkte jedoch I an mit II vorbehandelten Muskeln Erschlaffung u. II nach Vor-  
 behandlung mit I eine wenn auch kleine Kontraktion. Es wird angenommen, daß im  
 Muskel ein Gleichgewicht zwischen I u. II vorliegt, dessen Störung die beobachteten  
 Erscheinungen erklären würde. Auch das Auftreten von Spontanrhythmen, wie es  
 nach Anwendung von II nach vorangehender Applikation von I beobachtet wurde,  
 könnte damit erklärt werden. Die Wrkg. von Doryl wird durch II nur unwesentlich  
 abgeschwächt, vorangehende Anwendung von II modifiziert die Dorylwrkg. nicht.  
 (Skannyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 202. 467—72. 1/12. 1943.  
 Köln, Univ., Physiol. Inst.) JUNKMANN

J. F. Fulton und D. Nachmansohn, *Acetylcholin und die Physiologie des Nerven-  
 systems*. Kurze Übersicht über den neuesten Stand der Forschung. (Science [New  
 York] [N. S.] 97. 569—71. 25/6. 1943. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Med.,  
 Labor. of Physiol.) JUNKMANN

C. Joseph DeLor, John W. Means, George Y. Shinowara und Harry L. Reinhart,  
*Funktionelle und Biopsieuntersuchungen über die menschliche Leber nach Anwendung  
 von konjugierter Ketocholansäuren*. Bei Unterss. an einer größeren Anzahl von Patienten  
 (Versuchs- u. Kontrollgruppe) mit den angegebenen Methoden wurde gefunden, daß  
 die Leberfunktion bei Patienten mit einer Ketocholansäurebehandlung weniger ver-  
 mindert u. die histopatholog. Veränderungen weniger ausgeprägt sind als bei solchen  
 ohne eine derartige Behandlung. In vielen Fällen wurde durch solche Behandlung  
 chron. Gallendyspepsie gebessert. Auf die Notwendigkeit der Vermeidung zu hoher

Dosierung wird hingewiesen. (Rev. Gastroenterology 8. 48—55. Jan./Febr. 1941. Columbus, Univ., Dep. Med., Gallbladder Clinic.)  
SCHWAIBOLD

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

H. Linke, *Untersuchungen über die zentralerregende Wirkung des Theophyllins*. An 7 Versuchspersonen wird in den Nachmittagsstunden, also unter dem Einfl. leichter Ermüdung, die Wrkg. von 0,2 g Theophyllinbase per os mit einer Reihe verschied. Testmethoden [Additionsprobe, Zahlenaufsuchprobe, Zahlendeckprobe (Prüfung der psych. Leistungsfähigkeit), Perlentest, Abfangvers., Nadeleinsteckprobe (Geschicklichkeitsprüfung), Hantelvers., Expandervers. (Kraftprüfung)] verfolgt. Es ergab sich eine eindeutige Steigerung der psych. Leistungsfähigkeit, ferner bei einem Test eine geringe Erhöhung der manuellen Geschicklichkeit. Im Hantelvers. wurden die Ergebnisse bei männlichen Personen verschlechtert, bei weiblichen nicht beeinflusst. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 202. 481—87. 1/12. 1943. Prag, Deutsche Karls-Univ., Pharmakol.-g.-Pharmakognost. Inst.)  
JUNKMANN

Robert Erdélyi, *Untersuchungen über die Wirkung von Nicotin auf psychische und physische Leistungen des Menschen*. (Vgl. vorst. Ref.) Mit den gleichen Methoden wird die Wrkg. der peroralen Eingabe von 6,0 bzw. 9,0 mg Nicotintartrat am ermüdeten Menschen (3 männliche, 4 weibliche Versuchspersonen, die männlichen waren Raucher) untersucht. Die geistigen Leistungen wurden deutlich, die manuelle Geschicklichkeit etwas gesteigert, die körperliche Leistungsfähigkeit wurde etwas herabgesetzt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 202. 488—92. 1/12. 1943.)  
JUNKMANN

Frank Hawking, *Intramuskuläre Injektion von Mepacrin (Atebrin): histologische Wirkung*. Intramuskuläre Injektion von 10%ig. Lsgg. von Mepacrinmethansulfonat an Kaninchen u. Ratten führte zu makroskop. unbedeutenden, mikroskop. aber deutlichen Muskelnkrosen. Subkutan wurden erhebliche Nekrosen u. Schwellungen verursacht. Injektionen von Chininmonochlorid waren etwa dreimal stärker schädigend wirksam. Die Wrkg. bildet keine Gegenindikation der parenteralen Mepacrinbehandlung, doch sollte der intramuskulären Injektion der Vorzug gegeben werden. (Brit. med. J. 1943. II. 198—99. 14/8. London, National Inst. for Med. Res.)  
JUNKMANN

Willis G. Hewatt, *Eine Narkosemethode für Holothurien*. Nach unbefriedigenden Verss., durch Injektion oder äußere Anwendung von Chloretonlsgg. oder durch Eintauchen in Lsgg. von MgSO<sub>4</sub> oder Mg Cl<sub>2</sub> Thyone briareus zu narkotisieren, wurde ein voller Erfolg durch Injektion von 8%ig. Mg Cl<sub>2</sub>-Lsg. in die Coelomhöhle u. nachträgliches Einbringen der Tiere in die gleiche Fl. erzielt. Beginn der Erschlaffung nach 15 Min., Ausstrecken der Tentakel nach 1 Stde., Erholung in fließendem Seewasser innerhalb 48 Stunden. (Science [New York] [N. S.] 97. 588. 25/6. 1943. Texas, Christian Univ., Dep. of Biol.)  
JUNKMANN

K. Wulff, *Die Wirkung von Pervitin auf das Zentralnervensystem des Frosches, insbesondere auf das Rückenmark*. Pervitin wurde in Gaben von 0,01—200,0 mg je kg Frosch in den Lymphsack injiziert. Gaben ab 100,0 mg bewirkten Lähmungserscheinungen. Krämpfe oder Verstärkung der Hautsekretion wie nach anderen erregenden Giften wurden nicht beobachtet. Die Schwellenstromdosis für die Galvanonarkose wird durch kleinste Dosen schon herabgesetzt. Bei allerkleinsten Gaben ist die Wrkg. manchmal zweiphas., ohne daß sich dies im äußeren Verhalten der Tiere dokumentiert. Nach großen Dosen hält sie sehr lange an. Am Reflexfrosch bewirkte Pervitin in Gaben von 5—10 mg je kg aufwärts deutliche Erhöhung der Reizschwelle. Es haben sich demnach nur lähmende Wrkgg. des Pervitins am Frosch nachweisen lassen. Die erregenden Wrkgg. des Pervitins scheinen an einen Entwicklungszustand des Zentralnervensystems gebunden zu sein, der beim Frosch noch nicht erreicht ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 202. 449—58. 1/12. 1943. Innsbruck, Univ., Physiol. Inst.)  
JUNKMANN

Alfred H. Free, Dean F. Davies und Victor C. Myers, *Wirkung von Sulfanilamid in Kombination mit Säure oder Alkali auf das Säurebasengleichgewicht beim Hund. Möglicher Einfluß auf Kohlensäureanhydrase*. Fastende weibliche Hunde erhalten entweder 0,12 g Sulfanilamid je kg allein oder in Kombination mit 0,6 g je kg Na-Citrat oder 0,37 g je kg Ammonchlorid. Kontrollverss. mit den beiden letzteren Stoffen allein. Bestimmungen des CO<sub>2</sub>-Geh. des Serums, des p<sub>H</sub>, ferner des Geh. an Cl, anorgan. P, des Protein- u. des Gesamtbasengeh., ferner der Sulfanilamidkonzentration im Blut u. des p<sub>H</sub> des Harns. Sulfanilamid allein verursachte nur unwesentliche Änderungen des Säurebasenhaushaltes. Aus der Tatsache, daß ein Ansteigen des Serum-p<sub>H</sub> nach Alkaligabe durch Sulfanilamid verhütet u. eine Abnahme nach Ammonchlorid dagegen

verstärkt wird, wird auf eine Hemmung der Kohlensäureanhydrase in vivo durch Sulfanilamid geschlossen. (J. biol. Chemistry 147. 167—73. Jan. 1943. Cleveland, Western Reserve Univ., School of Med., Dep. of Biochem.) JUNKMANN

Harmsen und Siegler, *Zur Behandlung der malignen Diphtherie, insbesondere der Fleckfieberdiphtherie mit Sulfonamiden*. Die Beobachtung, daß bei Diphtheriefällen, die kleine Gaben Globucid erhalten hatten (dreimal 2 Tabletten täglich), die Kulturfähigkeit der Bazillen verloren ging, gab den Anlaß, Globucid bei schweren Diphtheriefällen u. bes. bei den außerordentlich bösartigen im Verlauf von Fleckfieber auftretenden Fällen therapeut. zu versuchen. Die Erfolge waren überraschend gut. 2—3 Tage lange Anwendung hoher intravenöser Gaben (7—8 g täglich) zusammen mit Mundspülungen mit 3—5%ig. Lsgg. erwiesen sich als ausreichend. (Dtsch. med. Wschr. 70. 27—28. 21/I. 1944. Eine Panzerarmee u. ein Feldlazarett.) JUNKMANN

M. Crowe, *Sulfonamidbehandlung bei tuberkulösen Empyemen*. Ein tuberkulöses Empyem heilte nach zweimaliger Aspiration des Eiters u. Einbringen von 20 bzw. 10 ccm Solutseptasin. Ähnliche Beobachtung bei einem gegen allg. Sulfonamidbehandlung resistenten Pneumokokkenempyem. (Brit. med. J. 1943. II. 214. 14/8. Laoighis.) JUNKMANN

Hansjürgen Oettel und Gustav Schimert jr., *Die Einwirkung von Strophanthusglykosiden auf die Coronardurchblutung*. Messung der Coronardurchblutung an Hunden mit REINScher Stromuhr unter gleichzeitiger Kontrolle des Blutstroms in der Vena cava inferior, des Blutdrucks u. des Venendrucks bei intakter Innervation in Chloralose-narkose. Meist wurde 0,1 mg Glykosid je 20 kg Hund gegeben. *K-Strophanthin* war ohne Einfl. auf die Coronargefäße, beeinflusste aber eine zufällige Spontaninsuffizienz günstig. *K-Strophantosid* wirkte deutlich erweiternd, selbst bei sinkendem Minutenvolumen. *Convallotoxin* wirkte nur deutlich auf die Coronargefäße, wenn gleichzeitig das Minutenvol. anstieg. Eine bes. starke Durchblutungssteigerung der Kranzgefäße wird trotz der Senkung des Minutenvol. durch *G-Strophanthin* ausgelöst. Auf die Tatsache, daß die coronarwirksamen Dosen der Glykoside erheblich unter den auf die Dynamik wirksamen liegen, wird bes. hingewiesen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 202. 459—66. 1/12. 1943. Berlin, Univ., Charité, II. Med. Klinik.) JUNKMANN

O. Rave, *Über das Verhalten der Refraktärphase des Herzens bei Sympatoleinwirkung*. Prüfung der Wiederherstellung der Erregbarkeit am stillstehenden Froschventrikel nach einer durch Induktionsschlag ausgelösten Kontraktion mit rechteckigen Stromstößen unter gleichzeitiger Registrierung des monophas. Aktionsstromes. Sympatol-konzz. von 1 : 20 000 bis 1 : 1 280 000 änderten die Dauer der absol. Refraktärphase nicht u. beeinflussten ebensowenig die Wiederherstellung der Erregbarkeit in der relativen Refraktärphase. Die Beziehungen zwischen Aktionsstrom u. Erregbarkeitsverlauf wurden nicht verändert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 202. 473—80. 1/12. 1943. Münster, Univ., Physiol. Inst.) JUNKMANN

P. Jucker, *Die Wirkung von Prostigmin nach verschiedener Applikationsart auf die Serum-Cholinesterase des Menschen. Die Cholinesterase bei einem Myastheniker*. Bei einem 67jährigen Patienten mit Myasthenia gravis, der auf Prostigminbehandlung gut ansprach, werden Resorptionsverss. mit Prostigmin bei verschied. Dosierung u. Darreichungsart angestellt, wobei als Maßstab die Hemmung der Cholinesterase im Serum benutzt wird. 0,5 mg subcutan hemmen nach 2 Min. deutlich, 2,5 mg subcutan nach 5—10 Min. maximal. Gleich rasch wirkt die intramuskuläre Injektion. Dagegen tritt die therapeut. Wrkg. später, wenn die Hemmung der Cholinesterase im Serum schon wieder abnimmt, ein. Dies wird damit zu erklären versucht, daß sich das Prostigmin in der Muskulatur anreichert oder daß es die Muskelcholinesterase mehr als die Serumcholinesterase beeinflusst. 30 Min. nach perlingualer Gabe, zu einer Zeit also, nach der eine klin. Wrkg. eintritt, war keine Wrkg. auf die Serumcholinesterase nachweisbar. Dosis 15 mg. (Schweiz. med. Wschr. 73. 896—98. 17/7. 1943. Basel, Univ., Med. Klinik.) JUNKMANN

J. A. Brown, *Harnstoff gegen Migräne*. Bei einem Patienten, der jahrelang an schweren Migräneanfällen gelitten hatte, bewirkte die langdauernde Einnahme von Tagesgaben von 20 g Harnstoff Anfallsfreiheit. Bei 3 weiteren Fällen wurden ähnlich gute Erfahrungen gemacht. Die Wrkg. wird auf eine Normalisierung des bei der Migräne beeinträchtigten Wasserhaushaltes bezogen. Nebenwrkkg. wurden nicht beobachtet. (Brit. med. J. 1943. II. 201. 14/8. Birmingham.) JUNKMANN

Jean Brunati, *Die Behandlung von Wunden mit Aluminiumplatten entspricht einer lokalen Auto-Oxygenotherapie*. Die günstige Wrkg. von Al-Platten auf die Wundver-zarung beruht nach Ansicht des Vf. auf 3 Faktoren: 1. der örtlichen Ruhigstellung

der Wunde, 2. dem jede Adhäsionswrkg. ausschließenden Wundschutz, 3. elektrochem. Vorgängen der Ionisation, welche sich als Oxydoreduktionsvorgänge zwischen dem Al u. den Gewebssäften abspielen u. an der Wundfläche ein örtliches  $O_2$ -Bad schaffen, daß günstig auf das benachbarte Gewebe einwirkt. (Bull. Acad. Méd. 127. ([3] 107.) 481. 20.—27/7. 1943.)

GEHRKE

J. Dieckhoff und S. Künstler, *Zur Behandlung der alimentären Säuglingsintoxikation mit Periston*. Angeregt durch den guten Erfolg der intravenösen Behandlung mit Blutplasma wurden bei der alimentären Säuglingsintoxikation Verss. mit Periston unternommen. Dieses wurde in täglichen Gaben von 25—30 ccm je kg intravenös gegeben, meist durch 3, seltener durch 4 Tage. Zusätzlich die übliche Diätbehandlung. Durch Bestimmungen der zirkulierenden u. Gesamtblutmenge, der Erythrocytenzahlen u. des Vol. der Erythrocyten, sowie der Eiweißmenge im Serum konnte die Besserung der Kreislaufgrößen messend verfolgt werden. Gewichtsanstieg erfolgte meist rasch. Der Erfolg war bei 21 von 23 schweren Fällen ausgezeichnet. (Dtsch. med. Wschr. 69. 589—91. 20/8. 1943. Köln, Univ., Kinderklinik.)

JUNKMANN

D. Danielopolu, *Der Mechanismus des durch Strophantin bedingten plötzlichen Todes. Die hemmende Wirkung des Atropins*. Der nach Strophantingaben von 1 mg intravenös gelegentlich auftretende plötzliche Tod beruht auf einer starken Freisetzung vom Acetylcholin im Myokard. Solche Zwischenfälle lassen sich vermeiden, wenn man 2—4 Injektionen zu je 0,25 mg macht, wobei man zur Sicherheit eine Injektion von 0,5—0,75 mg Atropin intravenös vorausschickt. (Bull. Acad. Méd. 127. ([3] 107.) 462 bis 464. 20.—27/7. 1943.)

GEHRKE

Briesemeister, *Vom Rauchen und vom frühzeitigen Tod durch Tabakmißbrauch*. Es werden 2 Fälle beschrieben, in denen infolge von Nicotinabusus nach bisher völligem Wohlbefinden bei Männern im Alter von 40 Jahren Herzbeschwerden auftraten, die trotz sachgemäßer klin. Behandlung in kurzer Zeit zum Tode führten. Bei der Sektion ergaben sich schwere Herzmuskel- u. Herzkranzgefäßschädigungen. (Med. Welt 17. 759—62. 6/11. 1943. Wesel, Reservelazarett.)

GEHRKE

## F. Pharmazie. Desinfektion.

D. H. O. Gemell, *Drei Pillen des Arzneibuches*. Vf. untersuchte fabrikmäßig u. von Hand hergestellte Pillen, die äther. Öle enthalten. Die Fabrikprodd. hatten einen geringeren Geh. an äther. Öl aufzuweisen. Auch dragierte Pillen waren unterwertig, da in der Hitze des Kessels größere Mengen äther. Öl verloren gehen. (Pharmac. J. 146. ([4] 92.) 207. 10/5. 1941.)

HOTZEL

Fritz Brühne, *Die Sanddornbeere als Vitaminträger*. Der Geh. an Vitamin C schwankt beträchtlich. Einfl. von Licht u. Schatten ließen sich nicht eindeutig feststellen, meistens waren belichtete Beeren vitaminreicher. Der Geh. der Beeren steigt bis zur Überreife an. Weiße Beeren sind vitaminärmer als rote. Einsetzender Frost ist ohne Einfluß. Ferner wurde festgestellt, daß die Beeren auch beträchtliche Mengen Vitamin A enthalten. (Dtsch. Heilpflanze 9. 113—15. Nov. 1943. Freiburg/Br., Univ., Pharmazeut. Inst.)

HOTZEL

H. D. R. Matthews, *Alkoholgehalt der Präparate in den Nachträgen zur B. P.* Durch Änderung der Vorschriften treten Erhöhungen des Geh. an A. ein bei Pasta acidi tannici-Glyceridum acidi tannici, Tinctura Cardamomi composita u. Tinctura Rhei composita. (Pharmac. J. 149. ([4] 95.) 22. 18/7. 1942.)

HOTZEL

Olav Notevarp und Axel Bratland, *Die Beziehung zwischen Lichtbrechung und Jodzahl bei norwegischem Medizintran*. Auf Grund einer Unters. von Lichtbrechung  $n_D$ , JZ. (nach WIJS), VZ., Unverseifbarem (U), freier Fettsäure (F) u. Kreiszahl (K = oxydativer Ranzigkeit) an zahlreichen Proben von Dorsch-, sowie Kohlfisch- u. Schellfischlebertran ergibt sich, daß die VZ. ohne wesentlichen Einfl. auf die JZ. ist u. daß der W.-Geh. nahezu konstant u. dadurch ohne Bedeutung für  $n_D$  ist, wenn das Öl vor der  $n_D$ -Best. durch Papier gefiltert wird. Für die Berechnung der JZ, ergibt sich die Beziehung:  $JZ = 8700(n_{D20} - 1,45981) + (1-U) \cdot 2,0 + (F-0,5) \cdot 0,8 + 10 \cdot K \cdot 0,03$ . Diese Formel hat sich bei vielen Proben von norweg. Medizintran aus der Leber von Gadusarten als mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,5$  zuverlässig erwiesen, dagegen sind bei Tranen aus der Gegend von Island, Bäreninsel u. Grönland die Abweichungen größer. Näherungsweise kann die Formel auch auf andere Trane u. Fischöle angewandt werden. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 3. 75—81. Mai 1943. Bergen, Staatl. Fischereiversuchsstation.)

R. K. MÜLLER

James P. Todd und Gordon Ratray, *Blutplasma. Lager-, Trocknungs- und Filtrationsfragen*. Beim Lagern neigt Plasma zum Ausflocken. Eine geringe Flockung ist



ohne Bedeutung, eine stärkere kann durch Papierfilter zurückgehalten werden. Trockenplasma muß bei nicht zu hohen Temp. hergestellt werden, sonst tritt Denaturation ein. Einige Trockenmethoden werden kurz beschrieben. (Pharmac. J. 148. ([4] 92.) 206. 10/5. 1941.)

HOTZEL

W. Greve, *Änderung der Vorschrift für Liquor Formaldehydi saponatus im Erziehungsbuch zum Deutschen Arzneibuch*. Neuere Arbeiten ergaben, daß der Formaldehyd-Geh. des bisherigen Präp., bes. in der üblichen Verdünnung unzureichend ist. Der Geh. wurde daher auf 25% erhöht, eine 4%ig. Lsg. entspricht dann 1% HCHO. Diese Änderung führt gleichzeitig zu einer Einsparung an Seife. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 88. 353—54. 5/11. 1943. Berlin, Reichsgesundheitsamt.)

HOTZEL

H. W. Tomski, *Das Dunkeln der konzentrierten wäßrigen Lösungen von Natriumsalicylat*. Das Dunkelwerden konz. Lsgg. von Natriumsalicylat beruht auf einer Oxydation. Sie kann durch Zugabe von Kaliumpyrosulfit 1:500 wesentlich verlangsamt werden. (Pharmac. J. 148. ([4] 94.) 32. 24/1. 1942.)

HOTZEL

W. MacArdie, *Liq. chloroxylenol, N. W. F.* In diesem Präp. wirkt das Terpeneol (I) als Lösungsvermittler für das Chloroxylenol. Die Menge an I kann auf 5% gesenkt werden ohne daß Kryst. auftritt. (Pharmac. J. 148. ([4] 94.) 154. 25/4. 1942.)

HOTZEL

W. Swallow und T. D. Whittet, *Elektrolytisch hergestellte Lösung von Natriumhypochlorit*. Es wird eine einfache App. beschrieben. (Pharmac. J. 149. ([4] 95.) 14. 11/7. 1942.)

HOTZEL

James Carey, *Elektrolytisch hergestellte Lösungen von Natriumhypochlorit*. Bei der Elektrolyse von NaCl-Lsgg. entsteht immer etwas freies Cl<sub>2</sub>, das zum Teil in HOCl u. HCl übergeht. Die Salzsäure wird durch NaOCl oxydiert, so daß der Geh. der Lsg. an NaOCl abnimmt. Um die Lsg. zu stabilisieren, setzt man ihr nach der Elektrolyse etwas NaOH zu. (Pharmac. J. 149. ([4] 95.) 62. 22/8. 1942.)

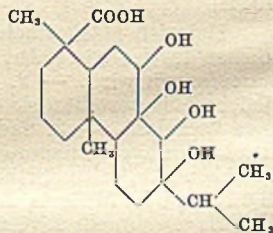
HOTZEL

A. E. Marston und John P. Allehin, *Herstellung von Injektionen mit Paraldehyd*. Paraldehyd tötet Bakterien ab, nicht jedoch Sporen. Sterile Lsgg. erhält man durch Erhitzen auf 130° (30 Min.). Gummiverschlüsse müssen vermieden werden, da sie angegriffen werden. (Pharmac. J. 149. ([4] 95.) 152. 7/11. 1942. Birmingham, Childrens Hospital.)

HOTZEL

F. Hoffmann-La Roche & Co. AG., Basel, *Herstellung von therapeutisch wertvollen Abietinsäurederivaten* durch Einw. von Alkalien auf *Halogenoxyabietinsäure* oder *Tetraoxyabietinsäure*. — Man suspendiert 57 (g) rohe Bromtrioxyabietinsäure in 40 eines 95%ig. A. u. setzt eine Lsg. von 3,27 g Na in 80 g A. zu. Man läßt 14 Stdn. stehen u. filtriert. Der Nd. wird aus absol. A. kristallisiert. Das Prod. hat die Bruttoformel C<sub>10</sub>H<sub>67</sub>O<sub>12</sub>Na. F. 220—230°. (Holl. P. 55 753 vom 15/1. 1942, ausg. 15/12. 1943. Schwz. Priorr. 26/3. u. 3/4. 1941.)

M. F. MÜLLER



Knoll AG., Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von adstringierenden Gerbstoff-Eiweißverbindungen*. Man läßt *gerbstoffhaltige Holzextrakte*, bes. von *Picea*, die aus etwa 90% *Ligninsulfonsäure* bestehen u. gegebenenfalls mit einer kleinen Menge *Kresol* teilweise kondensiert sind, bei einem pH von 1—2 auf wss. *Eiweißlsgg.* einwirken. Nach Abtrennung der Mutterlauge erfolgt Trocknung der M. bei 120°. *Beispiel*: Man verrührt 500 g *Milcheiweiß* mit 5 l W. u. erwärmt die M. auf 35°. Dann wird eine Lsg. von 500 g mit einer kleinen Menge *Kresol teilweise kondensierter Gerbstoffextrakt* in 4500 ccm W. in dünnem Strahl unter Umrühren zugefügt, auf 45° erwärmt u. durch Zusatz von *HCl* auf ein pH von 2 eingestellt. Man läßt die M. einige Zeit stehen u. filtriert ab, worauf der Nd. zunächst bei 100° u. dann bei 120° getrocknet wird. Es werden 515 g *Substanz* erhalten. (Holl. P. 55 737 vom 24/9. 1941, ausg. 15/12. 1943. D. Prior. 11/10. 1940.)

SCHÜTZ

Arnold Loeser, Freiburg, Breisgau (Erfinder: Arnold Loeser, Freiburg, und Victor Trkofjus, Sydney, Australien), *Anreicherung eines antithyretotropen Schutzstoffes* aus Blut oder Organen von Tieren 1. dad. gek., daß man die Schutzstoffe aus wss. Zubereitungen, gegebenenfalls nach einer Vorreinigung, mit solchen in W. lösl. organ. Lösungsmitteln gelöst organ. Säuren, die aus ihren Lsgg. durch W. ausgefällt werden, niederschlägt u. den angereicherten Schutzstoff vom Fällungsmittel trennt. — 2. dad. gek., daß als Ausgangsmaterial *Hammelblut* verwendet wird. — 3. dad. gek., daß eine Vor- u./oder Nachreinigung eingeschaltet wird, besonders mittels einer 1% NH<sub>3</sub> ent-

haltenden 60%ig. wss. *Acetonlsg.* — 4. dad. gek., daß die Fällung des antithyreotropen Hormons mit der organ. Säure wiederholt wird. — 5. dad. gek., daß die Abtrennung der Säure von mitausgefälltem Hormon durch Behandlung des Nd. mit einem Lösungsm. erfolgt, in dem die Säure lösl. ist, nicht aber der Wirkstoff, z. B. Aceton, absol. Alkohol u. dgl. — 6. dad. gek., daß die Behandlung bei niedrigen Tempp. erfolgt. — 7. dad. gek., daß als organ. Säure Benzoesäure verwendet wird. — 8. gek. durch Vorreinigung der Ausgangsstoffe durch Behandlung mit einem eiweißfällenden Mittel, worauf der Wirkstoff aus dem Eiweißbd. mit Lösungsmm. ausgezogen wird. — 9. dad. gek., daß die Vorreinigung durch Behandlung mit einem *Adsorptionsmittel*, das den antithyreotropen Wirkstoff zu adsorbieren vermag, zweckmäßig mit *Kohle* erfolgt, worauf der Wirkstoff durch Auswaschen mit Lösungsm. entzogen wird. *Beispiel*: 1000 ccm *Hammelserum* werden nach Zugabe von 1000 ccm W. langsam mit einer Lsg. von 30 g *Benzoesäure* in 100 ccm A. versetzt. Nach 12—15 std. Stehen im Eisschrank wird der Nd. abzentrifugiert u. mit 500 ccm W. ausgewaschen. Fl. u. Wasschwasser werden verworfen. Die Benzoesäure wird durch Übergießen des Rückstandes mit Aceton entfernt. Dann wird die M. über Phosphorpentoxyd getrocknet. Man erhält ein weiß bis braun gefärbtes, in W. wenig lösl. Pulver. Ausbeute etwa 30—35 g. Je nach der Wirksamkeit des Ausgangsserums unterdrückt der Wirkstoff die Wrkg. der entsprechenden Meerschweincheneinheiten thyreotropen Hormons. (D. R. P. 742 770 Kl. 30h vom 16/2. 1937, ausg. 28/12. 1943.) SCHÜTZ

Heinrich Mack Nachf., Ulm (Erfinder: Karl August Forster und Erwin Müller, Illertissen). *Gewinnung von Bienengift*. 1. dad. gek., daß man Bienen durch eine dünne Gummifläche stechen läßt, worauf man das Bienengift durch Auflösen oder Trocknen u. Abschaben gewinnt. — 2. dad. gek., daß die dünne Gummifläche auf der der Stichseite entgegengesetzten Seite mit Fließpapier belegt ist, durch das das ausgetretene Bienengift aufgesogen wird. — 3. dad. gek., daß man die Bienen durch Elektrizität zum Stechen veranlaßt. *Beispiel*: Einige hundert Bienen werden zwischen 2 planparallele Flächen aus dünnen Gummiplatten gebracht. Die Platten sind an der der Stichseite entgegengesetzten Seite mit Fließpapier ausgestattet. Bei Annäherung der beiden Flächen bis auf etwa 4 mm u. dadurch erfolgendes Drücken der Bienen stechen diese in die Gummiplatte. Das Bienengift kann dann aus dem Fließpapier durch Extraktion gewonnen werden. (D. R. P. 743 779 Kl. 30h vom 27/2. 1942, ausg. 3/1. 1944.) SCHÜTZ

Heinrich Mack Nachf., Ulm, *Gewinnung von Bienengift*, 1. dad. gek., daß man *Bienen* durch einen elektr. Strom reizt, ihr Gift abzugeben, das dann in geeigneter Weise aufgefangen wird. — 2. dad. gek., daß man *Bienen* auf einer geeigneten Unterlage gleichmäßig verteilt u. sie durch einen elektr. Strom zum Stechen auf oder in die Unterlage veranlaßt. — 3. dad. gek., daß man *Bienen* zwischen zwei mit einer geeigneten Stichelunterlage bespannte planparallele Flächen oder rotierende Flächen (Walzen) oder zwischen Förderbänder bringt u. sie durch einen elektr. Strom zum Stechen veranlaßt. *Beispiel*: Mehrere 100 *Bienen* werden auf eine mit feuchtem Papier bespannte Unterlage gebracht u. verteilt. Dem wird ein *Drehstrom* von 220 Volt hindurchgeschickt. Die Bienen stechen innerhalb 1 Min. in die Unterlage, die dann *extrahiert* wird. (D. R. P. 744 844 Kl. 30h vom 26/2. 1942, ausg. 27/1. 1944.) SCHÜTZ

Wilhelm Krezdorn, Breslau, *Legierungen für zahntechnische Zwecke*, d. h. für das Innere des menschlichen Körpers, gek. durch nachstehende Zus.: 25—55 (%) Cr, 1—15 Cu, 0,5—25 Pt-Metalle, 35—70 Ni, bis zu 6 eines oder mehrerer der Metalle Al, Be, Si oder Mn. — Cr kann bis zu 6 der Gesamtlegierung durch Ta, Nb oder V einzeln oder zu mehreren ersetzt sein. Außerdem können die Legierungen 1—7,5 Au enthalten. Gegenüber chromreicheren Legierungen weisen die neuen Werkstoffe geringere Härte bei gleichem Widerstand gegen korrodierende Einfl. auf. (D. R. P. 743 608 Kl. 40b vom 1/8. 1940, ausg. 4/1. 1944.) GEISLER

G. A. Scheid'sche Affinerie (Erfinder: Ludwig Scheid), Wien, *Silberlegierung*, die durch Silberlote lötbar ist, bestehend aus 66—78 (%) Ag, 6—25 Co, 5—12 Zn, dad. gek., daß zur Erhöhung der Anlauffestigkeit gegen Schwefelverbb. u. Vergütbarkeit 0,1—3 Al zugesetzt werden. — Außerdem kann die Legierung bis zu 6 Cu u. gegebenenfalls bis zu 6 Au u. oder bis 3 Ni enthalten. Zwecks Vergütung wird die Legierung von Dunkelrotglut abgeschreckt u. bei 80—240° angelassen. Wegen ihrer schweren Anlauffähigkeit eignen sich die Legierungen bes. für zahntechn. Zwecke u. zur Stützung von Prothesen aus Kunstharz u. ähnlichen künstlichen Massen, die zur Herst. von Zahnersatzteilen Verwendung finden. (D. R. P. 744 034 Kl. 40b vom 11/2. 1941, ausg. 7/1. 1944.) GEISLER

Renato Ghirardini und Paolo Prevedello, Mailand, *Herstellung von künstlichen Zahnen aus synthet. Harzen* in Serienfabrikation durch Pressen u. anschließendes Härten der Kunstmassen. (It. P. 392 400 vom 22/7. 1941.) M. F. MÜLLER

## G. Analyse. Laboratorium.

M. R. Girschig, *Die neuzeitliche Apparatur für qualitative und quantitative spektrochemische Analyse von Metall-Legierungen*. Besprechung der mikrophotograph. Auswertung unter bes. Berücksichtigung der Fensterdimensionen der photoelektr. Zelle, der Korngröße der Emulsionen u. deren Einfl. auf die Genauigkeit der photometr. Messungen, der Vergrößerungsverhältnisse bei variablem u. konstantem Vergrößerungsverhältnis, der Lichtquelle, des Anteils der letzteren, der auf die Photozelle fällt u. der Empfindlichkeit des Photometers. Beschreibung der photoelektr. Zelle u. der Zusatzvorrichtungen. (Rev. Métallurg. 40. 175—82. Juni 1943.) MARCINOWSKI

### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

R. C. Chirnside, *Neuere Fortschritte in der anorganischen Analyse. Einige neue Verfahren und ihre Anwendungen*. Allgemeines über die Verwendung organ. Reagenzien, die Benutzung des Spektrographen in der metallurg. Analyse, der Röntgenspektroskopie, des Elektronenmikroskops u. der polarograph. Analyse. (Chem. Trade J. chem. Engr. 113. 543—44. 3/12. 1943. General Electric Co.) ECKSTEIN

A. Lacourt und Ch. T. Chang, *Feststellung der Empfindlichkeitsgrenze der jodometrischen Titration von Chlor, Brom und Schwefel*. (Vgl. C. 1942. I. 782.) Vff. zeigen an Hand zahlreicher Vers., deren Ergebnisse in Zahlentafeln zusammengestellt sind, daß für die erreichten Genauigkeiten nunmehr folgende Werte gelten: für Cl<sup>-</sup>—1,91%, für Br<sup>-</sup>+1,98% u. für S<sup>2-</sup>—1,26%. Aus den Zahlentafeln ist ferner zu ersehen, daß die absol. Menge des zu bestimmenden Elements das Ergebnis weniger beeinflußt als das Vol. der ursprünglich angewandten Lösung. Es ist daher zweckmäßig, mindestens 2,5 ccm Lsg. zu verwenden, wenn man über Büretten verfügt, die nur 0,01 ccm genau abzulesen gestatten. (Bull. Soc. chim. Belgique 52. 175—80. Dez. 1943. Brüssel, Centre de Microchimie.) ECKSTEIN

—, *Flußspatanalyse*. Es wird das von WILLARD u. WINTER (C. 1933. I. 3982) empfohlene Verf. zur Titration des F<sup>'</sup> mit Th(NO<sub>3</sub>)<sub>4</sub>-Lsg. u. Na-Alizarinsulfonat als Indicator (die Originalarbeit gibt Zr-Alizarinsulfonat an; d. Ref.) wiedergegeben u. als günstigstes u. am häufigsten benutztes Verf. bezeichnet. (Chem. Trade J. chem. Engr. 113. 450. 5/11. 1943.) ECKSTEIN

W. Cule Davies und C. Key, *Polarographische Kupferbestimmung in Gegenwart von Eisen*. 1. Von Pyriten werden 1—2 g, je nach dem Cu-Geh. von 1—2 bzw. 0,01—1%, fein gemahlen u. getrocknet, mit 25—30 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-HNO<sub>3</sub> (1:5) unter allmählichem Erwärmen aufgeschossen, trocken gedampft, der Rückstand mit wenig heißem W. aufgenommen u. auf genau 50 ccm verdünnt. 10 ccm dieser Lsg. werden mit NaOH neutralisiert. Bei 1 g Einwaage wird mit 3 ccm n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 4 ccm eingestellter Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>-Lsg. u. 25 ccm alkal. Tartratlg., bei 2 g Einwaage mit 6 ccm n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 3 ccm Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>-Lsg. versetzt u. die Lsg. wieder auf genau 50 ccm verdünnt. Ein Teil hiervon wird nach Entfernung des O<sub>2</sub> durch ein Inertgas polarographiert. Das Verf. gestattet die Best. von 3 mg Cu in Ggw. von 250 mg Fe. 2. Von Al-Legierungen oder Weißmetall wird 1 g in 15 ccm HCl (3:1) in Ggw. von etwas KClO<sub>3</sub> unter Erwärmen gelöst, die Lsg. auf 50 ccm verd., 5 ccm hiervon mit n. NaOH neutralisiert (Methylrot!), mit 5 ccm Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>-Lsg. u. 25 ccm eingestellter Na-K-Tartratlg. versetzt u. wieder auf 50 ccm verdünnt. Messung wie oben. Beleganalysen, Zahlentafeln u. Kurven. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 19. 555—59. Okt. 1943.) ECKSTEIN

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der Differenz der Dichte von zwei Gasen* in einer vertikalen Gaskolonnen mit zwei Armen, durch die die beiden Gase getrennt hindurchgeleitet werden. Die Dichte ist von der Durchflußgeschwindigkeit der Gase abhängig. — Zeichnung. (F. P. 880 099 vom 11/3. 1942, ausg. 12/3. 1943. D. Prior. 21/3. 1941.) M. F. MÜLLER

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Hochspannungsentladungsgefäß zur Atomumwandlung*. Das Gefäß enthält eine mehrstufige Beschleunigungskammer, in die ein schon beschleunigtes Korpuskularstrahlbündel eintritt. Mit der Kammer sind zur Erzeugung des Vakuums eine oder mehrere (vier) Diffusionspumpen vereinigt. (F. P. 680 064 vom 9/3. 1942, ausg. 12/3. 1943. Holl. Prior. 10/3. 1941.) STREUBER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Prüfung von (lebenden) Körpern mittels langsamer Neutronen*. Nach der Durchdringung des Prüfkörpers wirken die Strahlen auf einen Stoff, dessen Atomkerne durch sie zur Emission von  $\gamma$ -Strahlen angeregt werden (Cd). Die  $\gamma$ -Strahlen erregen dann eine Fluoreszenzmasse oder schwärzen eine photograph. Schicht. (F. P. 886 516 vom 5/10. 1942, ausg. 18/10. 1943. D. Prior. 12/10. 1938.)

STREUBER

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Filippo Ranzì, Rom, *Konservieren von tierischen oder pflanzlichen Stoffen oder Tieren oder Pflanzen, Gegenständen aller Art, Photographien usw.* Durch Überziehen mit in Terpentin gelöstem Damarharz, wonach eine Umhüllung in Cellophan folgen kann. (It. P. 396 720 vom 22/10. 1941.)

SCHINDLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lösungsmittel*. Man verwendet als solches das *Di-isopropylcarbinol*. (Belg. P. 449 194 vom 13/2. 1943, Auszug veröff. 2/11. 1943. D. Prior. 29/4. 1939.)

MÖLLERING

Gerrit Willem van Barneveld Kooy, s'Gravenhage, Holland, *Dialyse*. Bei Gegenstromdialysiervorr., bei denen eine Membran in Rahmen gespannt ist, ist der Rahmen auf der Seite der Membrane, auf der der stat. Druck kleiner ist, mit einem stützenden Gitterwerk versehen. (Holl. P. 55 580 vom 27/8. 1941, ausg. 15/11. 1943.)

GRASSHOFF

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld, *Filter*. Bei dem Filter gemäß dem Hauptpatent wird am höchsten Punkt des Überlaufhebers für das Filtrat ein n-förmiges Rohr angeschlossen, dessen freier Schenkel so in dem Vorräum des zweiteiligen Filters endet, daß durch Heberwrkg. selbsttätig die Zurückspülung des Filterkuchens erfolgt. (Holl. P. 55 513 vom 13/10. 1940, ausg. 15/11. 1943, D. Prior. 2/12. 1939. Zus. zu Holl. P. 54 473, G. 1943. II. 1300.)

GRASSHOFF

Georges Staub, Frankreich, *Luftfilter*, bes. für Brennkraftmaschinen oder Verbrennungskompressoren, mit einem Lufteintritt, der stark geschützt ist u. leicht gereinigt werden kann. — Zeichnung. (F. P. 880 018 vom 6/3. 1942, ausg. 11/3. 1943.)

M. F. MÜLLER

Erik Torwald Linderoth, Enköping, Schweden, *Als Cyclon ausgebildete Gasreinigungseinrichtung für Verbrennungsmotore mit zentralem Gasauslaß u. tangentialen Gaseneinlaß über einer Anzahl konzentrisch im Cyclongehäuse angeordneten und von oben her mit diesem in kommunizierender Verbindung stehenden Ringen*. (Holl. P. 55 821 vom 6/1. 1941, ausg. 15/1. 1944. Schwed. Prior. 6/9. 1940.)

KIROBRATH

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Pfannmüller, Mannheim, und Josef Reichart, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Ausführung katalytischer Gasreaktionen*. Bei einem Rohrbündelofen ist der untere Ofenraum durch zu den Rohren parallele Wände in Zellen unterteilt, die jeweils etwa die gleiche Anzahl Rohre umfassen. Das Frischgas wird vom Ofenmantel aus getrennt den einzelnen Zellen zugeführt u. jede Zuführung von außen reguliert. Durch das Verf. wird eine gleichmäßige Gasbeaufschlagung u. damit eine gleichmäßige Temp. über den Querschnitt des Ofens erzielt. (D. R. P. 744 075 Kl. 12g vom 3/8. 1939, ausg. 8/1. 1944.)

GRASSHOFF

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Rössler, Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Holzmann, Hanau), *Katalysator für die Durchführung von katalytischen Reaktionen in der Gasphase*. Ein bes. für die Oxydation von Ammoniak geeigneter Katalysator besteht aus n. verunreinigtem Platin mit bis zu 8% Antimon, vorzugsweise bis zu 2%. Außerdem kann noch bis zu 5% Tantal u./oder Niob zulegiert werden. Die Ausbeute liegt mit 97,2% dicht unterhalb der mit Platin-Rhodium-Katalysatoren erreichbaren. (D. R. P. 743 001 Kl. 12g vom 7/2. 1940, ausg. 16/12. 1943.)

GRASSHOFF

Schmidtsche Heißdampf-Ges. m. b. H., Kassel-Wilhelmshöhe (Erfinder: Maximilian Frhr. v. Schwarz, Freiberg, Sachsen), *Hochdruckbehälter mit gekümpeltem Boden für Dampfkessel und die chemische Hochdrucksynthese*. — Zeichnung. (D. R. P. 741 344 Kl. 13a vom 14/11. 1937, ausg. 10/11. 1943.)

M. F. MÜLLER

○ Houdry Process Corp., Wilmington, Del., übert. von: Eugene J. Houdry, Ardmore, Pa., V. St. A., *Vorrichtung zur Kontrolle chemischer Reaktionen in einer katalyt. Reaktionskammer, die mit wärmeaustauschenden Vorr. versehen ist, in denen Fl. als Wärme-*

anschlusser umlaufen. — Zeichnung. (A. P. 2 248 993 vom 8/5. 1936; Auszug veröff. 15/7. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 15/7. 1941.)

M. F. MÜLLER

L. Dierbér, Les applications pratiques des rayons infrarouges. Paris: Dunod. (XII, 221 S.) 150 fr.  
 H. Hassenland, Praktikum der gewerblichen Chemie. Eine Einführung in die Chemie des Wirtschaftslebens.  
 2. verb. Aufl. München, Berlin: J. F. Lehmann. Veri. 1943. (327 S.) 4<sup>o</sup>. RM. 13.80.

### III. Elektrotechnik.

—, *Isolationsmessungen*. Kurzer Sitzungsbericht über Fragen der Hochspannungs-Isolation bei Kabeln, Schaltern usw. im Bereich von 6,6—132 kV mit Beschreibung verschiedener Prüfmethode. (Electrician 128. 123—24. 13/2. 1942.) RUSSE

R. W. L. Phillips, *Unarmierte Kabel*. Ist die übliche stählerne Schutzarmierung überflüssig? Vf. vertritt auf Grund eigener praktischer Vers. bei der Versorgung eines größeren Gebietes mit elektrischer Energie den Standpunkt, daß der durch die Kriegsverhältnisse notwendig gewordene Wegfall der Stahlarmierung von Kabeln Nachteile weder hinsichtlich der elektr. Durchschlagsfestigkeit noch in bezug auf die Lebensdauer ergibt. Die modernen, aus imprägnierter Jute hergestellten Kabelmäntel machen die stählerne Bewehrung überflüssig, außerdem ergeben sich wirtschaftliche Vorteile. (Electr. Rev. 128. 230. 10/1. 1943.) RUSSE

—, *Gasgefüllte Kabel*. Einige Erfahrungen bei amerikanischen Versuchen. Es wird über die ersten Erfahrungen mit gasgefüllten (trockener Stickstoff von 0,65—1,05 Tor) Energiekabeln mit Bleimantel berichtet. Die bisher ausgelegte Gesamtlänge beträgt etwa 43 km. Tritt im Kabelmantel eine Undichtigkeit auf, dann wird automat. eine Alarmanlage in Betrieb gesetzt. Kleine Lecks werden durch laufenden Einlaß entsprechender Stickstoffmengen aus angeschlossenen Gasballons ergänzt, bis die Reparatur möglich ist. Überbelastungen ist das Gaskabel besser gewachsen als übliche Bleikabel. Es wird noch zusammenfassend über einige techn. Fragen der Technik des Gaskabels berichtet. (Electrician 128. 110. 13/2. 1942.) RUSSE

Nikolaus Riehl, „Kalt Licht“ und Temperaturstrahlung. Die Stellung des Gaslichts gegenüber den neuen Fortschritten in der Lichtphysik. Vf. erörtert die Frage, ob die bei der Lichterzeugung durch Lumineszenz erzielten Fortschritte auf dem Gebiet der elektr. Beleuchtung auch auf dem der Gasbeleuchtung Bedeutung gewinnen können. Das ist bei dem gegenwärtigen Stand der techn. Entw. zu verneinen, da das Gaslicht prakt. keine ultraviolette Strahlung emittiert. Eine Möglichkeit der Ausnutzung der bei der Verbrennung von Gasen frei werdenden chem. Energie besteht in der Erzielung sog. Flammenerregung von Leuchtstoffen, die jedoch bisher noch keine techn. Bedeutung erlangt hat. (Gas- u. Wasserfach 86. 373—77. 19/11. 1943.) RUSSE

H. G. Jenkins, *Fluoreszenzleuchten*. Das ursprünglich in den USA. für Gasentladungslampen mit Leuchtstoffanregung benutzte Zinksulfid wurde im Verlauf der modernen Entw. durch Zinkberylliumsilicat ersetzt. Zunächst wurde mit kalter Kathode gearbeitet, neuerdings werden die Leuchtstofflampen mit Glühkathode u. entsprechendem Hilfsschaltkreis ausgerüstet. Die Kriegsverhältnisse haben weitergehende Entw. gehemmt zugunsten der Spezialisierung auf eine Standardtype von 40 Watt für industrielle Beleuchtungszwecke. Die Lampe u. ihre Schaltung werden eingehend beschrieben. (Electrician 128. 121—122. 13/2. 1942. General Electric Co, Res. Labor.) RUSSE

G. Mogford, *Die Messung von Beleuchtungsstärken*. Vorsichtsmaßnahmen bei der Benutzung von Photozellen des Gleichrichtertyps. Zusammenfassender Bericht über die Möglichkeiten zur Prüfung von Beleuchtungsquellen auf ihre Güte mittels Selen- oder Kupferoxydulzellen. Abweichungen von der Augenempfindlichkeit werden durch empir. ermittelte Korrekturfaktoren oder Filter eliminiert. Vor- u. Nachteile beider Methoden sowie weitere meßtechn. Fragen werden diskutiert. (Electr. Rev. 133. 103—106. 23/11. 1943.) RUSSE

Chemische Werke Aussig-Falkenau G. m. b. H., Aussig, *Elektrolytische Zelle* aus Eisen mit Quecksilberkathode. Die Eisenwände der Zelle sind mit einem Korrosionsschutzüberzug aus Kautschuk, Kunstharz oder ähnlichem Material versehen. — Zeichnung. (It. P. 390 951 vom 17/7. 1941. D. Prior. 25/3. 1941.) M. F. MÜLLER

O. Willard Storage Battery Comp., Cleveland, O., V. St. A., übert. von Robert M. Raney, Cleveland, O., V. St. A., *Bleisammler*. In dem Haftgummideckel ist ein Polkopf eingegossen, dessen unteres Ende konisch ausgebohrt ist. Zur besseren Haftfestigkeit u. Abdichtung weist das im Deckel liegende kon. Teilstück außen kreisförmige Nuten

auf. In die Bohrung ist der Elektrodenpol im Abstand von der Konusinnenwandung eingeführt u. am Konusboden angeschweißt. (A. P. 2 242 599 vom 1/10. 1939, ausg. 20/5. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/5. 1941.)

KIRCHRATH

Stabilovolt G. m. b. H., Berlin, *Glimmlichtöhre mit hohler Kathode*, bei der die Entladung nur in den Hohlraum stattfindet. Der Hohlraum der Kathode ist (nahezu) vollständig mit Draht (-Geflecht) ausgefüllt. (Holl. P. 55 527 vom 14/1. 1941, ausg. 15/11. 1943. D. Prior. 30/11. 1939.)

STREUBER

Hermannus Gerhardus Roebersen, Amsterdam, und Hermanes Gerhardus Smits, Zandvoort, Holland, *Glühkathode für gas- oder dampfgefüllte Entladungsgefäße*. Auf einem Kern aus einem hochschmelzenden Metall (W) wird das Oxyd oder eine durch Erhitzung in das Oxyd übergehende Verb. eines Erdalkalimetalles aufgetragen u. der Kern während des Pumpens mit einem Vielfachen des Betriebsstromes so lange erhitzt, bis das Oxyd oder die Verb. prakt. vollständig zersetzt u. das Erdalkalimetall durch den Kern aufgenommen ist. (Holl. P. 55 423 vom 5/8. 1939, ausg. 15/11. 1943.)

STREUBER

Fernseh Akt.-Ges., Berlin-Zehlendorf, *Sichtbarmachen von elektrischen Signalen durch einen modulierten Elektronenstrahl, besonders zur Projektion von Fernsehbildern*. Zur Steuerung wird ein Schirm verwendet, der eine leitende Flüssigkeitsschicht trägt, deren Oberfläche durch einen Raster, ein Netz od. dgl. in Rasterelemente unterteilt ist. Die Oberfläche der Fl. wird in Abhängigkeit von den durch den modulierten Elektronenstrahl örtlich auf eine durchsichtige Platte aufgebrachten Ladungen mehr oder weniger von der Platte angezogen, wodurch die Reflektion eines an der Grenzfläche der Platte auffallenden Lichtbündels verändert wird. (Holl. P. 55 433 vom 25/5. 1938, ausg. 15/11. 1943. D. Prior. 29/5. 1937.)

STREUBER

#### IV. Wasser. Abwasser.

Szilárd Papp, *Der p<sub>H</sub>-Wert der im Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht befindlichen Wässer*. Die nach verschied. Formeln errechneten p<sub>H</sub>-Werte für Gleichgewichtswässer stimmen nahezu überein. Es wird eine nach der Formel von TILLMANS berechnete Zahlentafel der p<sub>H</sub>-Werte von Gleichgewichtswässern für einen Bereich von 3—50° Carbonathärte u. von 5—20° gegeben. Liegt der gefundene p<sub>H</sub>-Wert unter dem aus der Tafel entnommenen Wert, so ist das W. kalkaggressiv. (Gesundheitsing. 66. 327—31. 22/12. 1943. Budapest, Staatl. Hygien. Inst.)

MANZ

G. Keenan, *Destillierapparat für Rettungsboote*. Beschreibung eines mit Holz befeuerten Destillationsapp. zur Erzeugung von Trinkwasser in Rettungsbooten für 2,21 Stundenleistung. (Engincer 176. Nr. 4565. 26—28. 9/7. 1943.)

MANZ

H. W. Streeter, *Fortschrittsbericht über Studien über Wasserchlorung*. 0,05 mg/l Cl töten Coli keime in kurzer Zeit, 0,1—0,2 mg/l bei p<sub>H</sub> 6—7 in 2 Min. ab; bei p<sub>H</sub> 8 ist die doppelte Zeit, bei p<sub>H</sub> 9 die dreifache Zeit erforderlich. Bei Chloraminen wird eine ähnliche Abhängigkeit der Entkeimungswrkg. vom p<sub>H</sub>-Wert beobachtet, jedoch ist zu gleicher Wrkg. die 20—30fache Menge erforderlich. In Ggw. von NH<sub>3</sub> ist freies Cl erst nach vollständigem Ablauf der Umsetzung Cl/NH<sub>3</sub> beständig, die bei p<sub>H</sub> 7 u. darüber rasch, bei niedrigen p<sub>H</sub>-Werten u. wahrscheinlich auch bei niedrigen Temp. verzögert verläuft. Bei saurem W. kann also unmittlbar nach dem Zusatz freies Cl vorhanden sein u. schnell entkeimende Wrkg. ausüben. Unter gleichen Verhältnissen hat NaOCl die gleiche Wrkg. wie Cl. Ist eine nachträgliche Infektion einer W.-Versorgung möglich, so soll in allen Teilen des Netzes ein Cl-Überschuß von mindestens 0,2 mg/l gehalten werden. (Water and Water Engng. 46. 335—39. Aug. 1943.)

MANZ

J. Leick, *Verhütung wasserseitig entstandener Schäden in Dampfkraftanlagen*. Chem. u. wärmewirtschaftliche Grundlagen der Speise- u. Kühlwasseraufbereitung, Umfang der techn. Wartung u. der chem. Überwachung. (Maschinenschaden 20. 33—43. 1943. Berlin-Karlshorst.)

MANZ

—, *Bewährung von Natriumhexametaphosphat bei der Minderung von Korrosions-schwierigkeiten in Wassersystemen*. Sammlung u. Bewertung von prakt. Erfahrungen hinsichtlich der Anwendung von Natriumhexametaphosphat zur Verhinderung von Korrosionsschäden. In Eisenrohren beseitigt der Zusatz von Metaphosphat fast immer oder mindert zum mindesten das Auftreten von rosttrübem W. u. Rostknollenbildung. Bei Nichteisenmetallen ist die Wrkg. zweifelhaft. Bei Messing, Cu u. Zn trat keine Wrkg. ein; die Pb-Aufnahme wird bei saurem W. gemindert, bei alkal. W. ab p<sub>H</sub> 8 erhöht. Schwierigkeiten durch Ablösen alter Beläge sind selten, jedoch ist bei Beginn

der Hexametaphosphatbehandlung eine pH-Änderung zu vermeiden. Hexametaphosphat ist auch neben anderen Chemikalien, z. B. Kalk, in Warmwassersystemen anwendbar. (Water and Water Engng. 46. 382—90. Sept. 1943.) MANZ

K. P. Kalis, *Die landwirtschaftliche Seite der Abwasserreinigung*. Da der Stickstoff in erster Linie den Düngerwert der menschlichen Abgänge bestimmt, muß bei der Abwasserreinigung neben der Gewinnung von organ. Düngemitteln auf die N-Rückgewinnung Wert gelegt werden, die bei der biolog. Reinigung ohne Vorklärunng nach dem Belebtschlammverf. unter künstlicher Trocknung des Schlammes das höchste Ausmaß erreicht. (Gesundheitsing. 66. 320—26. 22/12. 1943. 's-Gravenhage.) MANZ

Crown Cork & Seal Co. Inc., V. St. A., *Herstellung von Kohlensäure-Brausegetränken*. Man läßt W. in geregeltm Strom u. in feiner Verteilung durch eine CO<sub>2</sub>-Atmosphäre hindurchfließen, wobei die Oberflächenverteilung der Fl. u. die Einwirkungszeit der CO<sub>2</sub> auf die Fl. entsprechend dem gewünschten CO<sub>2</sub>-Geh. der Fl. geregelt wird. — Zeichnung. (F. P. 881 687 vom 12/5. 1941, ausg. 5/5. 1943. A. Prior. 2/5. 1939.)

M. F. MÜLLER

Bergedorfer Eisenwerke AG. Astra-Werke, Bergedorf, *Vorrichtung zum Verampfen von Seewasser*. (It. P. 391 588 vom 14/2. 1941. D. Prior. 18/4. 1940.)

M. F. MÜLLER

Angelo Belloni, Italien, *Gewinnung von weichem Wasser aus salzhaltigem Wasser* durch Dest. bei Verwendung der Sonnenwärme als Heizenergie u. bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck. Die Kondensation geschieht unter Vorwärmung des eintretenden Frischwassers, z. B. Meerwassers. Man gewinnt dabei dest. Wasser. — Zeichnung. (It. P. 390 846 vom 18/5. 1940.)

M. F. MÜLLER

Dorr-Oliver N. Y., 's-Gravenhage, *Vergären von Abwässern auf Methan*. Alkal. Abwässer, bes. solche der Strohappapfabrikation, werden mit Cellulose vergärenden u. Methan bildenden Bakterien vergoren, wobei die entweichenden CO<sub>2</sub>-haltigen Gase durch die alkal., kalkhaltigen Abwässer geführt werden, die dadurch auf ein pH von 7—7,5 gebracht werden. Gleichzeitig wird hierdurch das Methan enthaltende Gasgemisch vorgereinigt. (Holl. P. 55 396 vom 7/8. 1941, ausg. 15/10. 1943.) SCHINDLER

Erwig Klut, Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. 8. Aufl. Neubearb. von Wolf Olszewski. Berlin: Springer-Verl. 1943. (VIII, 260 S.) 8°. RM. 8.70.

## V. Anorganische Industrie.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff Akt.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin (Erfinder: Fritz Riesener, Coswig, Anh.), *Reinigen von Röstgasen*. Von der zur Abtrennung des Arsenitoxides im Kreislauf geführten Schwefelsäure wird nur ein kleiner Teil, z. B.  $\frac{1}{15}$ , abgezweigt u. so stark, z. B. auf 30°, abgekühlt, daß die Hauptmenge des Arsenitoxides ausgeschieden wird u. abgetrennt werden kann. Die entsanierte Teilmenge der Waschsäure wird mit der Hauptmenge wieder vereinigt, zweckmäßig vor deren eventueller Kühlung. Die Hauptmenge wird jedoch höchstens soweit gekühlt, z. B. auf 70—80°, daß sich nur unwesentliche Mengen Arsenitoxyd abscheiden. Das Verf. bedingt bei gleichem Aufwand an Kälteenergie eine stärkere Entsaniierung als wenn die Gesamtsäuremenge auf eine weniger tiefe Temp. gekühlt würde. (D. R. P. 729 889 Kl. 12 i vom 23/8. 1936, ausg. 2/12. 1943.) GRASSHOFF

Donau-Chemie Akt.-Ges., Wien (Erfinder: Otto Fruhwirt, Brückl, Kärnten), *Lösungsmittel für Chlor*. Es wird Hexachlorbutadien verwendet, dessen Lösungsvermögen für Chlor stark temperaturabhängig ist bei hohem Kp., so daß bei Regeneration durch Erwärmung oder Druckentlastung reines Chlor gewonnen wird. (D. R. P. 743 831 Kl. 12i vom 19/9. 1940, ausg. 4/1. 1944.) GRASSHOFF

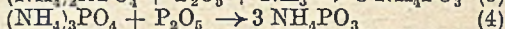
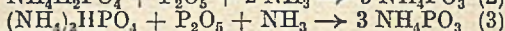
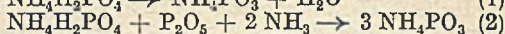
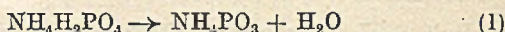
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Kurt Schirrmeister, Leverkusen, I. G.-Werk.) *Kühlen von Chlorgas*. Beim direkten Kühlen von Chlor mit W. im Gegenstrom wird die Temp. des ablaufenden Kühlwassers durch zusätzliche Erwärmung, z. B. durch Einblasen von Dampf, auf 90—100° gehalten. Dadurch wird die vom W. mitgeführte Chlormenge so gering, daß sie außer Betracht bleiben kann. (D. R. P. 743 157 Kl. 12i vom 22/4. 1941; ausg. 18/12. 1943.) GRASSHOFF

Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Rudolf Watzel, Mannheim), *Herstellung trockener, wasserlöslicher Salze von Phosphorsäuren, die konstitutionswassersäure sind als Orthophosphorsäure*. Die entsprechenden trockenen Säuren werden mit W.-freien Basen wie calcinierte Soda, festes Natriumhydroxyd, gasförmiges Ammoniak oder Pyridinbasen bei Temp. von nur wenig mehr als

300°, vorzugsweise bei 200—300° neutralisiert. Die Säuren können in bekannter Weise durch Einw. von Phosphorperoxyd auf Orthophosphorsäure bei 250—300° erhalten werden u. sie werden zweckmäßig im unmittelbaren Anschluß an die Herst. neutralisiert. Die gebildeten Salze zeichnen sich durch ein hohes Calciumbindevermögen aus. (D. R. P. 742 197 Kl. 12i vom 13/2. 1940, ausg. 24/11. 1943.) GRASSHOFF

Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel (Erfinder: Hans Huber, Wiesbaden-Biebrich, und Rüdiger Lothar v. Reppert, Wiesbaden), *Herstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden Alkalisalzen hochkondensierter Phosphorsäuren*. Hochpolymere, W.-unlös. Alkali-metaphosphate der Formel  $(\text{MePO}_3)_x$  werden in Wasserstoffsperoxyd oder wasserstoff-speroxydhaltige oder, wasserstoffsperoxydbildende Lsgg. eingetragen oder damit besprüht. Aus den erhaltenen hochviscosen Lsgg. können mit Fällungsmitteln wie A. oder Alkalisalzen feste Prodd. abgeschieden werden. Es werden Prodd. mit mindestens 15% akt. Sauerstoff erhalten, die als Bleichmittel, als Waschmittel u. als Enthärtungs-mittel für W. angewandt werden können. (D. R. P. 743 832 Kl. 12i vom 19/9. 1940, ausg. 4/1. 1944.) GRASSHOFF

Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel (Erfinder: Karl Klumpner, Wiesbaden-Biebrich.) *Herstellung wasserunlöslicher, hochpolymerer Ammoniummetaphosphate*. Das Dekametaphosphat entsteht unter Druck bei Temp. oberhalb 200° nach folgenden Gleichungen:



Bei Gleichung 1 muß ebenfalls Ammoniak eingeleitet werden, um das gebildete W. aus-zutragen. (D. R. P. 742 256 Kl. 12i vom 28/12. 1941, ausg. 26/11. 1943.) GRASSHOFF

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges. (Erfinder: Johannes Wotschke, Berlin, Gerhard Hoffmann, Piesteritz, und Torsten Müller, Trostberg), *Herstellung von Calcium-carbid*. Bei Mehrphasenelektrodenöfen, bei denen die Elektrode einer Phase aus meh-reren im Abstand angeordneten Teilelektroden besteht, wird die Belastung der Teil-elektroden dadurch entsprechend den Erfordernissen des Schmelzvorganges geregelt, daß sie unterschiedlich tief eintauchen u./oder daß ihnen der gleiche Phasenstrom in verschieden. Spannungen zugeführt wird. Durch den ruhigen Ofengang wird sowohl ein besonders hochwertiges Carbid erzielt wie auch die Energieausbeute gesteigert. (D. R. P. 742 577 Kl. 12i vom 12/12. 1936, ausg. 7/12. 1943.) GRASSHOFF

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges. (Erfinder: Johannes Wotschke, Berlin, und Gustav Steinbrück, Piesteritz), *Verfahren zum Abkühlen und Zerkleinern von schmelz-flüssigem Calciumcarbid*. Das Carbid fließt vom Ofen auf ein bewegtes Metallplatten-band, so daß je Platte weniger als  $\frac{1}{5}$  ihres Eigengewichtes bei einer Schichtdicke von höchstens 5 cm ausfließt. Zur Kühlung können über, neben u. unter dem Plattenband Kühlwassersysteme angeordnet sein u. es kann außerdem ein inertes Kühlgas wie Stick-stoff gegen das Plattenband geblasen werden. (D. R. P. 743 994 Kl. 12i vom 23/8. 1942, ausg. 6/1. 1944.) GRASSHOFF

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Rudolf Bemmann, Leuna, Kr. Merseburg), *Gewinnung von Alkalilaugen aus Phenolatlauge*. Die bei der üblichen Ölverarbeitung erhaltene carbonisierte u. von Phenolen befreite Lauge schäumt sehr stark. Durch Zusatz einer geringen Menge, z. B. 0,1—1,0 %, eines leichtsd. KW-stoffes wie Normalbn., PAe., Hexan, Heptan u. dgl. wird das Schäumen unter-drückt. Die Zugabe kann vor oder nach Abtrennung der Phenole erfolgen. (D. R. P. 741 853 Kl. 12i vom 26/2. 1941, ausg. 23/11. 1943.) GRASSHOFF

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Den Haag (Erfinder: Johan Overhoff und Johannes Thomas Hackmann, Amsterdam), *Herstellung von Alkaliäminen durch Umsetzung von Ammoniak mit Alkalimetall*. Die Rk. findet statt in Ggw. fl. indifferenten Medien wie Paraffinöl, Schmieröl, Dimethylanilin, Dekahydronaphthalin od. dgl. sowie bekannter Katalysatoren wie Ferrinitrat oder -oxyd, Platin u. Natriumsperoxyd sowie organ. Stickstoffverb., die in direkter Bindung an ein Stickstoffatom leicht durch Alkalimetall ersetzbaren Wasserstoff enthalten wie Phenylhydrazin, Naphthylamin, Aminopyridin oder Hydrazin. Die Rk. erfolgt bei Temp. von 100—200° u. kann unter erhöhtem, n. oder verringertem Druck stattfinden. (D. R. P. 742 255 Kl. 12i vom 26/9. 1941, ausg. 1/12. 1943.) GRASSHOFF

Kali-Chemie Akt.-Ges. (Erfinder: Werner Essner und Friedrich Rüsberg), Berlin, *Herstellung von Natriumcarbonatperhydrat*. Zu handelsüblichem 30—40%ig. Wasser-



stoffsuperoxyd wird fein kryst. oder gemahlenes Natriumcarbonatdekahydrat derart gegeben, daß 5° nicht unterschritten wird, was in der Regel eine Wärmezufuhr bedingt. Beim anschließenden Eintragen von Kochsalz soll eine Endtemp. von 10° nicht wesentlich überschritten werden. (D. R. P. 742 649 Kl. 12 i vom 23/7. 1941, ausg. 16/12. 1943.) GRASSHOFF

Phrix-Arbeitsgemeinschaft, Hirschberg, Riesengeb. (Erfinder: Nino Rupp, Bad Warmbrunn), *Elektrolyse von Natriumsulfatlösung*. Die Anodenräume einerseits u. die Kathodenräume andererseits sind hintereinandergeschaltet u. die Ausgangslsg. wird dem Anodenraum der einen sowie dem Kathodenraum der anderen endständigen Zelle zugeführt. Aus einer 30%ig. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. werden so eine 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. eine 13%ig. NaOH-Lsg. gewonnen. (D. R. P. 743 833 Kl. 12 l vom 19/4. 1940, ausg. 4/1. 1944.) GRASSHOFF

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Georg Mayer, Frankfurt a. M.), *Darstellung von nahezu wasserfreiem und sehr reinem Natriumsulfid*. W-haltiges Natriumsulfid mit einem Geh. von 32% Na<sub>2</sub>S an wird in fester Form im Vakuum (5 mm Hg) durch vorsichtige Temp.-Erhöhung (in 4 Stdn. von 80 auf 120°) bei bes. langsamem Wenden, so daß das Prod. weder schmilzt noch sintert, entwässert. Das Verf. kann in eisernen Apparaten durchgeführt werden ohne das Prod. merklich zu verunreinigen. Bes. geeignet ist 40—60%ig. Na<sub>2</sub>S, das aus Natriumamalgam u. Natriumpolysulfid gewonnen wurde. Es wird ein etwa 94%ig. Prod. mit 0,007% Fe gewonnen. (D. R. P. 742 254 Kl. 12 i vom 19/5. 1940, ausg. 26/11. 1943.) GRASSHOFF

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walther Sütterlin, Bitterfeld, und Hans Zirngibl, Wolfen, Kreis Bitterfeld), *Herstellung von Magnesiumoxyd und Schwefeldioxyd durch Reduktion von Magnesiumsulfat*. In einem innenbeheizten, im Gegenstrom betriebenen Ofen wird ein Gemisch von Magnesiumsulfat u. unterschüssiger Kohle zunächst vorgewärmt u. dann in leicht oxydierender Atmosphäre auf 700—900° erhitzt um nach Verbrauch der Kohle bei 900—1000° in einer durch Einführung von Brennstoff u. unterschüssiger Luft gasreduzierenden Zone fertig umgesetzt zu werden. Bei dem Verf. wird der Schwefel ausschließlich als Dioxyd gewonnen u. zwar in solcher Form, daß es unmittelbar einer Kontakthanlage zugeführt werden kann. (D. R. P. 741 825 Kl. 12 m vom 3/2. 1937, ausg. 17/11. 1943.) GRASSHOFF

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Eduard Zintl, Darmstadt, Wilhelm Bräuning, Sandersdorf über Bitterfeld, und Walter Krings, Rheinfelden, Baden), *Gewinnung von Tonerde aus Ton*. Geglühter Ton wird mit Silicium entsprechend der Gleichung  $Al_2O_3 \cdot 2 SiO_2 + 2 Si = Al_2O_3 + 4 SiO$  innig gemischt u. bis zur vollständigen Verflüchtigung der Kieselsäure erhitzt. Es kann dabei beispielsweise 2 Stdn. auf 1450° calciniert werden bei 10<sup>-3</sup> bis 10<sup>-4</sup> mm Hg. absol. oder 8 Stdn. auf 1800° im Kohlenoxydstrom bei 1 at absolut. (D. R. P. 743 074 Kl. 12 m vom 9/4. 1938, ausg. 17/12. 1943.) GRASSHOFF

„Elektro“ Akt.-Ges. für angewandte Elektrizität, Ober-Lazisk (Erfinder: Walter A. Amann, Mittel-Lazisk über Nikolai, Oberschles.), *Herstellung von Chromaten*. Chromoxydhaltige Ausgangsstoffe, bes. chromarme Stoffe wie Chromschlacke, werden nach Zermischung von Natriumsulfat, Kalk u. Kohle bei mäßigen Temp. z. B. 700° red. geglüht u. anschließend bei Temp. oberhalb 1000°, vorzugsweise bei 1100°, oxydierend geglüht. Die M. wird ausgelaugt u. das Filtrat auf Alkalichromat oder mittels Schwefelwasser auf Alkalibichromat verarbeitet. Sofern soviel Alkalisulfat, Kalk u. Kohle in der ersten Stufe zugesetzt worden ist, daß ein Überschuß an Alkalicarbonat entsteht, so kann dies in Sulfat umgesetzt, gewonnen u. erneut verwendet werden. (D. R. P. 742 710 Kl. 12 m vom 3/4. 1940, ausg. 9/12. 1943.) GRASSHOFF

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Ziese, Mannheim), *Verfahren zum Entfernen von Eisen aus Lösungen*. Das Eisen wird mittels Eisencyanwasserstoffsäure oder deren Salzen gefällt, die jedoch auf Trägerstoffen wie Kieselgel aufgebracht angewandt werden, so daß das gebildete Berlinerblau ebenfalls auf diesen haftet u. somit leicht abgetrennt werden kann. (D. R. P. 742 926 Kl. 12 g vom 4/7. 1941, ausg. 14/12. 1943.) GRASSHOFF

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Eugen Immendorfer, Ludwigshafen a. Rh., und Wilhelm Kälberer, Mannheim), *Abscheidung von Eisen aus Chrom- oder Aluminiumsalzlösungen*. Man setzt o-Phthalsäure oder deren lösl. Salze, zweckmäßig in wss. Lsg., zu u. filtriert das Eisenphthalat ab. (D. R. P. 742 711 Kl. 12 m vom 28/11. 1940, ausg. 9/12. 1943.) GRASSHOFF

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Soc. An. Vetreria Italiana Balzaretto Modigliani, Livorno, *Elektrisch beheizter Glasschmelzofen* mit ununterbrochenem Betrieb u. geregelter Zuführung des Glassatzes in den Schmelzofen, indem die Schichthöhe der geschmolzenen Glasmasse im Ofen durch einen elektr. Fühler konstant gehalten wird. — Zeichnung. (It. P. 393 761 vom 20/3. 1941.)

M. F. MÜLLER

Glasfasern AG., Lausanne, *Einrichtung zum Verarbeiten von flüssigem Glas*, dad. gek., daß 1. die Vorr. mindestens an den Stellen, die dem Angriff des Glasflusses ausgesetzt sind, aus einem mit einem Platinmetall überzogenen Werkstoff besteht; — 2. der mit einem Pt-Metall überzogene Werkstoff aus hitzebeständigem Stahl oder aus Schamotte besteht. Das Schamottmaterial wird zweckmäßig vorerst mit einer leitenden, hitzebeständigen Metallschicht versehen. (Schwz. P. 227 094 vom 7/3. 1942, ausg. 2/8. 1943.)

M. F. MÜLLER

○ Jenkel-Davidson Optical Co., Forrest B. Davidson und Walter C. Jenkel, San Francisco, übert. von: Paul Genesy, Berkeley, Calif., V. St. A., *Gießform für optische Linsen*, bestehend aus einer Sillimanitbasis als Grundkörper, der auf der einen Seite eine Glasschicht aus opt. Glas besitzt. — Zeichnung. (A. P. 2 253 697 vom 11/7. 1938, Auszug veröff. 26/8. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 26/8. 1941.)

M. F. MÜLLER

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, Frankreich, *Vorrichtung zum Kühlen von Glas*, wobei die Gegenstände in Fl. Bäder getaucht u. erhitzt, gekühlt u. abgeschreckt werden. — Zeichnung. (F. P. 880 794 vom 2/4. 1942, ausg. 5/4. 1943. A. Prior. 11/1. 1940.)

M. F. MÜLLER

Österreichische Glasfabriken und Raffinerien Josef Inwald A. G. (Erfinder: Karl Duldner und Roman Wadelka), Wien, *Herstellung von das Licht diffus zerstreuenden Glasgegenständen*, bes. Glühlampenkolben, Überfanglocken u. Beleuchtungsgläser, wobei zur Mattierung auf die Glasoberfläche Glasteilchen von einem Erweichungsbereich, der etwas niedriger ist als der des Gegenstandes, aufgelagert u. durch Schmelzen befestigt werden, dad. gek., daß von zugesetzten Stoffen freie Glasteilchen an den Gegenstand derart angefrittet oder angeschmolzen werden, daß die einzelnen Teilchen in die erweichte Unterlage einsinken, worauf die angebackenen Glasteilchen durch Behandlung der Oberfläche mit einem glaslösenden, aber nicht mattierenden Mittel, also mit verd. HF, wieder entfernt werden. (D. R. P. 743 907 Kl. 32b vom 13/3. 1937, ausg. 5/1. 1944. Oe. Prior. 9/1. 1937.)

M. F. MÜLLER

Glasfasern AG., Lausanne, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung unregelmäßig gekräuselter Fasern aus Glas*, dad. gek., daß man die Zus. einer geschmolzenen Glasmasse im Schmelzbehälter stets derartig ändert, daß das aus dem Schmelzbehälter durch Düsen herausfließende u. zu Glasfasern verarbeitete Glas im Fadenquerschnitt eine wechselnde chem. Zus. zeigt, so daß unregelmäßig gekräuselte Glasfasern entstehen. Die Änderung der Glaszus. geschieht durch Einführung einer geschmolzenen Glasmasse anderer Zus. als derjenigen der Schmelze im Schmelzbehälter. Die Änderung der Glaszus. kann auch durch Einführung einer festen Glasmasse anderer Zus. oder durch Einführung von Chemikalien bewirkt werden. — Zeichnung. (Schwz. P. 226 663 vom 7/9. 1938, ausg. 16/7. 1943. D. Prior. 4/2. 1938.)

M. F. MÜLLER

Allgemeene Kunstvezel Mij. N. V., Scheveningen, Holland, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von gekräuselten Glasfasern*. Die aus der Düse in Fadenform ausfließende Glasmasse wird in noch plast. Zustande durch ineinandergreifende mit Zähnen besetzte Walzen hindurchgeleitet. Dabei werden die Fäden in gekräuselte Form übergeführt. Danach werden die Fäden in lockerer Form auf ein Transportband gebracht u. durch Walzen zu einer dichteren Lage gepreßt. — Zeichnung. (Schwz. P. 226 881 vom 4/8. 1939, ausg. 2/8. 1943. A. Prior. 4/8. 1938.)

M. F. MÜLLER

N. V. Mij. tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Haag, Holland, *Herstellung von silicathaltigen anorganischen Fasern*, bes. Glasfasern, wobei die Fasern durch kleine Austrittsöffnungen eines Behälters aus einer in diesem enthaltenen geschmolzenen M. mechan. ausgezogen werden, dad. gek., daß 1. die M. so hoch erhitzt wird, daß sie wenigstens an den Austrittsstellen fl. ist, kontinuierlich in dünnen Strömen aus den Öffnungen austritt, unmittelbar nach dem Verlassen der Austrittsöffnungen in feine Faserform übergeführt u. dabei so stark u. schnell gekühlt wird, daß sie eine der weiteren Ziehwrkg. widerstehende Festigkeit erlangt; — 2. daß man kontinuierlich mehrere Fasern nebeneinander durch eine entsprechende Anzahl von Austrittsöffnungen auszieht u. in einem gemeinsamen Faden zusammenführt u. aufwickelt. Die Fasern werden z. B. aufwärts aus der geschmolzenen M. gezogen. Die Schmelze wird auf eine Temp. von 1200 bis 1600° gebracht. Auf die Fasern wird unmittelbar nach dem Verlassen des Behälters

ein künstlicher Kühlstrom gerichtet. (Schwz. P. 226 880 vom 26/5. 1937, ausg. 2/8. 1943. A. Priorr. 23/5. u. 24/7. 1936.) M. F. MÜLLER

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Frankreich, *Herstellung von dichten und harten Glasfaserplatten* aus lockerem Fasermaterial durch Erhitzen auf eine Temp., bei der die Fasern plast. werden, aber noch nicht zusammenbacken u. durch Zusammenpressen zwischen Walzen, wobei die Form bis zum Abkühlen aufrechterhalten wird. Das Erhitzen der Fasern geschieht auf dem Transportband zu den Preßwalzen mittels heißer Luft. — Zeichnung. (F. P. 879 770 vom 27/2. 1942, ausg. 4/3. 1943. A. Prior. 27/2. 1941.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Splittersicheres Verbundglas*. In die Zwischenschicht aus filmbildendem Material wird ein Gewebe von möglichst gleichem Brechungsindex, z. B. aus Metall, Baumwolle, Seide, Glaswolle, Polyvinylchlorid oder Superpolyamid, eingebettet. (F. P. 886 804 vom 15/10. 1942, ausg. 26/10. 1943. D. Prior. 24/10. 1941.) NOUVEL

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Guido Schultze, Mannheim), *Verbundglas*. In der *Zwischenschicht*, die auf Grundlage von Cellulosederiv., z. B. *Acetylcellulose*, hergestellt ist, werden Diisocyanate, z. B. *Hexamethylendiisocyanat*, mitverwendet. (D. R. P. 744 854 Kl. 39b vom 5/9. 1941, ausg. 27/1. 1944.) NOUVEL

Guido Brocchi, Mailand, *Herstellung von Ziegeln, feuerfesten Steinen u. dgl.*, bes. zum Auskleiden von Öfen, aus einer Paste auf der Grundlage von SiO<sub>2</sub>, Tonerde, Quarz, Ton u. Schamotte, der geringe Mengen Na-Fluorsilicat, ZnO u. MgO u. 2—8% Bentonit, Algina, Collignol oder Bitumenemulsion zugesetzt wurden. (It. 394 127 vom 16/1. 1941.) M. F. MÜLLER

Veitscher Magnesitwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Feuerfeste Masse*, bestehend im wesentlichen aus gebranntem Magnesit (Korngröße bis 15 mm) u. pulverförmigem feuerfestem Ton. Das Gemisch wird mit einer Wasserglaslösung angemacht u. kann zur Herst. von Ziegeln wie auch für Drehrohrofenauskleidungen verwendet werden. (F. P. 884 596 vom 31/7. 1942, ausg. 20/8. 1943. D. Prior. 21/10. 1940 u. It. P. 395 145 vom 23/9. 1941. D. Prior. 21/10. 1940.) HOFFMANN

Veitscher Magnesitwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Isolierende Bekleidung für Drehrohrofen*, bestehend aus einer Mischung aus etwa gleichen Teilen Magnesit- u. Schamottepulver mit einem Zusatz von etwa 4% Sägemehl, 2% Portlandzement u. 1% Kieselgur. Die Mischung wird mit Wasserglaslg. angemacht. (F. P. 883 359 vom 17/6. 1942, ausg. 2/7. 1943. D. Prior. 27/2. 1941.) HOFFMANN

Axel Frökjaer-Jensen, Charlottenlund, Dänemark, *Herstellung von Isoliermaterial gegen Wärme und Schall* aus Ton unter Zusatz von nicht flüchtigen organ. Substanzen, bes. kolloidösl. Stoffen, wie Melasse u. Sulfitablauge, ferner lösl. Kohlenhydrate oder unlösl. Deriv. davon. (It. P. 393 941 vom 15/12. 1941.) M. F. MÜLLER

Friedrich Fischer, Leichtbauplattenfabrik, Neckarsulm, *Herstellung von Leichtbauplatten*. In eine Preßform wird eine gleichmäßig dicke Schicht aus Plattenwerkstoff, d. i. ein mit Mineralisierungsflüssigkeit angefeuchtetes Gemisch aus 2 Teilen Maschinenbolenspänen u. 1 Teil Holzwolle, eingebracht. Auf diese werden die zur Versteifung dienenden Holzstäbe, die zuvor nach scharfer Trocknung mit einer aus beispielsweise MgCl<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub> od. dgl. bestehenden Mineralisierungsflg. getränkt u. mit Zement umkleidet sind, parallel nebeneinander etwa in ihrer endgültigen Anordnung aufgelegt. Über diese wird ein aus hochkant stehenden Brettern gebildetes Gitter gelegt, welches gleichzeitig als Lehre für die Armierungsstäbe dient. Die zwischen den Gitterbrettern verbleibenden Hohlräume werden bis zum oberen Rand mit weiterem Plattenwerkstoff aufgefüllt. Das Brettergitter wird hierauf vorsichtig herausgehoben u. noch eine etwa der Schichtdicke der untersten Lage entsprechende Schicht aus Plattenwerkstoff aufgebracht, worauf das Ganze in die endgültige Form gepreßt wird. (D. R. P. 736 781 Kl. 80b vom 4/4. 1940, ausg. 29/6. 1943.) HOFFMANN

Gronauer & Rivi (Erfinder: Fritz Gronauer), Berlin, *Herstellung von verfeinerten Leichtbauplatten*. Das nach dem Verf. gemäß D. R. P. 719 731 hergestellte Gemisch, dem gegebenenfalls noch Schlammkreide, Kieselgur oder andere Füllstoffe u. Lithopone zugesetzt werden, wird in übereinandergelegte Lagen von Wellpappe eingelagert, die hierdurch zu einem festen Block verbunden werden. (D. R. P. 736 782 Kl. 80b vom 30/10. 1941, ausg. 28/6. 1943. **Zus. zu D. R. P. 719731; C. 1942. II. 1389.**) HOFFMANN

Franz Heinrich Lehnert, Dresden, *Herstellen wasserdurchlässiger, standfester Decken für Plätze*. In eine über einer wasserableitenden Kiesschicht angeordnete Steinschlagdecke wird von unten oder von oben oder von beiden Seiten in Abständen streifen- oder

fächenweise mit einem Bindemittel vermischter Grobsplitt eingewalzt u. die ganze Decke mit wasserdurchlässigen Stoffen, wie gebrannter Kesselasche, Schlacke od. dgl., abgedeckt. (D. R. P. 736 752 Kl. 80 b vom 1/12. 1937, ausg. 26/6. 1943.)

HOFFMANN

### VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Ivar Rennerfelt, *Das Rennerfelt-Kalling-Verfahren zur Entkohlung von Roheisen und Ferrolegierungen*. Zusammenfassender Vortrag über das C. 1940. I. 120, 3013, II. 122 ref. Verf. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 3. 84—89. Juni 1943. Stockholm [Orig.: schwed.])

R. K. MÜLLER

—, *Lebensdauer der Gleitlager*. Einfl. der Eigg. der Zinn- u. Bleilagermetalle sowie der Ausgußdicke. Beim Übergang zum Dünnausguß u. zur Legierungsgattung Pb-Sn mit höchstens 10% Sn mußte im wesentlichen von den Erkenntnissen der hydrodynamischen Theorie der Schmiermittelreibung u. der darauf aufbauenden, der Formänderung der Lagerausgüsse entspringenden Abteilung über die Wechselbeziehungen zwischen Schmierfilmbildung u. Formänderung ausgegangen werden. Die Ermittlung des E-Moduls sowie der Elastizitätsgrenze der einzelnen Legierungen in Abhängigkeit vom Sn-Gehalt erbrachte z.T. einander widersprechende Ergebnisse. Praktisch ist heute die Verwendung von Lagermetallen mit einem Sn-Gehalt über 10% ausgeschaltet worden. Der Übergang auf den Dünnausguß ist bei neukonstruierten Maschinen im wesentlichen abgeschlossen. (Eisen-Ind.-Handel 28. 7—8. 15/1. 1944.)

FRICK

J. C. Hudson, T. A. Banfield und H. A. Holden, *Korrosionsversuche mit eingegrabenen Eisenmetallen*. (Iron and Steel 16. 133—37. 17/12. 1942. — C. 1943. II. 1316.) KLEVER

J. S. Fries Sohn (Erfinder: Ernst Christel), Frankfurt a. M., *Aufbereitung von Metallofenschlacke* zwecks Wiedergewinnung der Metalleinschlüsse, dad. gek., daß die fl. Schlacke unmittelbar aus dem Ofen heraus auf eine Kühltrommel oder Walze geleitet wird oder je nach Bedarf durch eine Reihe von Walzenpaaren, wobei die Schlacke in mehr oder weniger dünnen Blättern, Lappen oder Scherben anfällt, aus denen die Metallbestandteile leicht herausgelesen werden können. — Anschließend kann die Schlacke in einem Brechwalzwerk oder einer Hammer- oder Kugelmühle oder im Kollergang oder Desintegrator weiter zerkleinert u. dann durch Sieben, Blasen oder Waschen von den Metallrückständen getrennt werden. Nach dem Zus.-Pat. kann das Verf. auch auf Schlacken angewendet werden, die frei von Metalleinschlüssen sind u. bei denen es nur auf eine Zerkleinerung ankommt. (D. R. PP. 684 103 Kl. 1a vom 30/6. 1938, ausg. 22/11. 1939 u. 742 189 Kl. 1a vom 25/6. 1941, ausg. 24/11. 1943. [Zus.-Pat.])

GEISLER

Klöckner-Humboldt-Deutz A. G., Deutschland, *Schaumschwimmmaschine* mit einem auf der Rückseite der Zelle angeordneten, mit einem Wehr versehenen Überlaufkasten für die Trübe. Die Ableitwand für den Schaum besitzt eine Öffnung für den Austritt des fl. Schaumes. In dem Raum zwischen dieser Ableitwand u. der Außenwand der Zelle ist der Trübeüberlaufkasten eingebaut. Hierdurch wird eine bes. günstige Raumnutzung erreicht. (F. P. 886 733 vom 12/10. 1942, ausg. 22/10. 1943. D. Prior. 10/11. 1941.)

GEISLER

Licentia Patent-Verwaltungs-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin, *Entgasen von Metallschmelzen*. Die Schmelze wird gleichzeitig geschleudert u. beschallt. Durch die Beschallung wird die Gasentbindung beschleunigt u. gleichzeitig das Gefüge verfeinert. Beim Aufschleudern von Lagermetall auf die Lagerschale wird außerdem eine bessere Bindung mit dem Grundmetall erreicht. Während der Behandlung können Umdrehungsgeschwindigkeit u. -richtung, zweckmäßig in schneller Folge, geändert werden. Außerdem kann die Umdrehungsachse Schwingungen ausführen. (F. P. 882 417 vom 28/5. 1942, ausg. 2/6. 1943. D. Prior. 29/5. 1941.)

GEISLER

Vereinigte Deutsche Metallwerke A. G., Frankfurt a. M.-Heddernheim, *Verfahren zur Aufteilung und spanlosen Trennung des Gußstranges*, bei dem, wenn der Strang die gewünschte Länge erreicht hat, das Gießen unterbrochen u. in den fl. Gießkopf ein Verbindungsglied (Stab) eingesetzt wird, worauf, wenn das Metall im Gießkopf erstarrt ist, der Guß fortgesetzt wird, dad. gek., daß die Oberfläche des gegossenen Blockes vor erneutem Eingießen von Metall mit einer Salzsäure, z. B. aus Kochsalz, abgedeckt wird. Es soll vermieden werden, daß der vorgegossene Block mit dem nach der Erstarrung aufgegossenen Metall verschweißt. Die Trennung der Stränge wird auf diese

Weise erleichtert u. außerdem eine glatte Oberfläche am Blockkopf u. -boden erreicht. (F. P. 881 090 vom 8/4. 1942, ausg. 14/4. 1943. D. Prior. 10/4. 1941.) GEISSLER

**Mannesmannröhren-Werke, Deutschland, Durchführung metallurgischer Reaktionen.** Nach dem Hauptpatent werden die Rkk. in der Gießrinne dadurch zum Ablauf gebracht, daß die mit dem durch die Gießrinne fließenden Metall zur Einw. zu bringenden Stoffe im Boden der Rinne angeordnet sind. Gemäß vorliegendem Zusatzpatent wird zur gleichzeitigen Schnellentschwefelung u. Schnellentphosphorung von Stählen eine Rinne verwendet, deren Boden mit den Reaktionsmitteln, d. h. an sich bekannten Raffinations- u. Entschwefelungsmitteln ausgekleidet ist. Als Entschwefelungsmittel können Alkalisalze in Mengen von 2—10%, vorzugsweise 4—5% verwendet werden. Beispiel:

	P	S
Beim Einlauf in die Rinne . . . . .	0,064%	0,043%
Am Ende der Rinne . . . . .	0,015%	0,013%
P- u. S-Abnahme in % . . . . .	76	70

(F. P. 52 183 vom 11/6. 1942, ausg. 15/9. 1943. D. Prior. 7/4. 1941. Zus. zu F. P. 872 003; C. 1942. II. 2637.) WITSCHER

**Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H., Hannover-Linden (Erfinder: Paul Brenner, Hannover-Kleeefeld), Stranggießverfahren zum Herstellen von Blöcken, besonders aus Leichtmetall,** unter Verwendung von drehbar gelagerten Trommeln oder über Trommeln laufenden Metallbändern als Gießformwände, dad. gek., daß die Trommeln keine Verformungsarbeit leisten bis auf die zum Richten der Erstarrungskruste notwendige u. daß die Wärme zum größten Teil unmittelbar vom Block an das Kühlmittel abgegeben wird. — Die Trommeln oder Metallbänder läßt man zweckmäßig mit ihrem unteren Teil ebenso wie den Strang in W. tauchen. Die Trommeln werden durch den Strang selbst gedreht. Die Erstarrung erfolgt durch den Wärmeentzug unterhalb des Walzenspaltes, so daß sie im wesentlichen nur von unten nach oben fortschreitet. (D. R. P. 744 030 Kl. 31c vom 23/3. 1939, ausg. 7/1. 1944.) GEISSLER

**Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Deutschland, Unterbrochenes Gießen von Strängen aus Stahl,** wobei der Metallstrahl in einer fl. Bleischmelze erstarren gelassen wird. Das Pb-Bad wird in der Richtung bewegt, in die man den Strang zu lenken wünscht. Das fließende Pb nimmt den Strang mit sich. (F. P. 52 095 vom 30/3. 1942, ausg. 13/8. 1943. D. Prior. 14/6. 1941. — Zus. zu F. P. 878 023; C. 1943. I. 2764.) GEISSLER

**Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten mit beschränkter Haftung, Berlin, Verhinderung der Grobkornbildung an den Bändern von Werkstücken,** die nach starker Kaltverformung in die Endform durch Schneiden, Stanzen od. dgl. gebracht u. dann gegläht wurden. Nach dem Schneiden od. dgl. werden die Werkstücke nochmals gewalzt u. dann gegläht. Neben einer Steigerung der Festigkeit werden bei magnet. Werkstoffen (Fe-Ni-Legierungen mit 30—70% Ni u. gegebenenfalls geringen Zusätzen von Cu) auch die magnet. Eigg. verbessert. Bei Legierungen, die mit einem Verformungsgrad von > 90% kalt verformt wurden, soll der Verformungsgrad beim Schlußwalzen höchstens 30% betragen. (F. P. 886 586 vom 6/10. 1942, ausg. 19/10. 1943. D. Prior. 14/5. 1940.) GEISSLER

**Gesellschaft für Elektrometallurgie, Dr. Heinz Gehm, Deutschland, Als Stahlzusatz geeignete stickstoffhaltige Legierung** besteht aus 45—99, vorzugsweise 94—96 (%) Mn, 0,3—10 vorzugsweise 0,8—2,5 N, bis zu 10, vorzugsweise 0,05—0,25 C, Rest Fe mit den üblichen Verunreinigungen. Außerdem kann die Legierung bis zu 25 Cr enthalten. Zur Herst. der Legierung sintert man pulverförmiges Mn, Ferromangan oder Chrommangan bei 600—900° u. leitet dabei einen Strom von N<sub>2</sub> oder NH<sub>3</sub> über oder durch die Masse. Die erhaltene Legierung mit bis 10 N kann unmittelbar als Stahlzusatz dienen oder man trägt sie zur Herabsetzung des N-Geh. in geschmolzenes Mn, Ferromangan oder eine Cr-Mn-Legierung ein. (F. P. 886 574 vom 6/10. 1942, ausg. 19/10. 1943. D. Prior. 7/10. 1941.) GEISSLER

**Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Deutschland, Stufenweises Auslaugen von Manganerzen** mit SO<sub>2</sub> in Ggw. vom W., bei dem in der 1. Stufe ohne Rücksicht auf die Dithionatbildg. auf eine möglichst weitgehende Mn-Auslaugung hingearbeitet wird, während in der 2. Stufe die in der 1. erhaltene Lauge vorzugsweise bei 25—35° auf trübes Erz zur Einw. gebracht wird, um das Dithionat ohne SO<sub>2</sub>-Zusatz in MnSO<sub>4</sub> überzuführen, aus dem dann in bekannter Weise Mn oder seine Verb. gewonnen werden, dad. gek., daß das Verf. auf Mn-Mineralien mit hohem P-Geh. angewendet wird, um einerseits Mn u. andererseits phosphorhaltiges Fe-Oxyd zu gewinnen, das in dem

Laugungsrückstand verbleibt. Dieser wird auf *Thomasroheisen* verarbeitet, das infolge des höheren Mn-Geh. bes. wertvoll ist: (F. P. 884 431 vom 23/7. 1942, ausg. 12/8. 1943. D. Prior. 23/7. 1941.) GEISSLER

Fried. Krupp Grusonwerk AG., Magdeburg-Buckau, *Gewinnung von Zink oder anderen flüchtigen Metallen aus Erzen, Hüttenprodukten oder Almetallen* unter Benutzung von Fe als Reduktionsmittel, dad. gek., daß die zur Durchführung des Verflüchtigungsverf. erforderliche Wärme ganz oder zum überwiegenden Teil durch Verbrennung von metall. Fe mit Luft oder anderen O enthaltenden Stoffen erfolgt. — Bei der Verbrennung von Fe werden zur Entw. der gleichen Wärmemenge nur 40% der für C erforderlichen O-Menge benötigt. Die Verdünnung der Destillationsgase durch mit der Luft eingeführten N<sub>2</sub> ist daher erheblich geringer. Außerdem entstehen keine gasförmigen Reaktionsprodd. aus dem Reduktionsmittel. Neben Fe können noch andere Brennstoffe Verwendung finden, die, bezogen auf die O-Einheit, eine größere Wärmemenge als Fe freisetzen. Hierfür kommen bes. Metalle in Frage, die mit Fe Legierungen zu bilden vermögen, z. B. Ni, Mn, Co, C, P oder Si. Ferner sind Al u. seine Legierungen u. Carbide geeignet. Die Rk. kann in einem Muffelofen oder in einem Konverter erfolgen. Im letzten Fall bringt man die Beschickung auf ein Fe-Bad auf, durch das Luft geblasen wird. An Stelle des Fe-Bades kann auch ein Bad aus Messing, Schwarzkupfer oder Cu-Erz treten. Bei Verarbeitung von bleihaltigen Erzen leitet man die Destillationsgase zweckmäßig durch ein Koksfilter, in welchem das Pb zurückgehalten wird. Die bei der Red.anfallenden Fe-Schlacken können nach dem Krupp-Rennverf. auf Fe-Luppen verarbeitet werden, die in den Prozeß zurückgehen. Das in den Schlacken befindliche Zn wird dabei wiedergewonnen, so daß die Zn-Verluste außerordentlich gering sind. (F. P. 885 591 vom 31/8. 1942, ausg. 20/9. 1943. D. Prior. 6/8. 1941.) GEISSLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. und Duisburger Kupferhütte, Duisburg (Erfinder: Hans Hohn, Ernst Kuss und Fritz Stietzel, Duisburg), *Gewinnung von Zink über Zinkamalgam* auf elektrolyt. Wege, dad. gek., daß 2 Gruppen von mit festen Kathoden versehenen Elektrolysezellen verwendet werden, von welchen die eine mit Amalgamkathoden u. die andere mit unlösl. Anoden ausgestattet ist u. zwischen welchen der Elektrolyt laufend oder zeitweise ausgetauscht wird. — In einfacher Weise wird eine Konstanthaltung der Elektrolytzus. u. Selbstreinigung des Elektrolyten u. damit ein Zn höchster Reinheit erreicht. (D. R. P. 741 746 Kl. 40c vom 11/11. 1939, ausg. 16/11. 1943.) GEISSLER

Jules Robert Charles Rochette und Paul Rochette, Frankreich, *Elektrothermische Gewinnung von Zink aus Messing*. Das Schmelzen des Messings u. die Verflüchtigung des Zn im elektr. Lichtbogenofen wird mit einer Red. von SiO<sub>2</sub> zu Si verbunden. Die bei der Red. des SiO<sub>2</sub> mit C gebildete CO-Atmosphäre begünstigt die Zn-Verflüchtigung. Das Si wird vom Cu zu einer etwa 10% Si enthaltenden Legierung aufgenommen. Aus dieser kann man elektrolyt. reines Cu herstellen oder man kann sie auf Cu-Verbb. verarbeiten. (F. P. 884 036 vom 2/1. 1941, ausg. 30/7. 1943.) GEISSLER

Licentia Patent-Verwaltungs-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin, *Zinklegierung*. Die Legierung enthält Ag, Al, Cu, Fe, Mg, Mn u. V einzeln oder zu mehreren in Mengen von je bis zu 1%. Es kommen z. B. Legierungen folgender Zus. in Frage: 0,2 Ag, 0,4 Al, 0,35 Mn, 0,5 Cu, Rest Zn, bzw. 0,1 Ag, Spur Mn, 0,5 Cu, 0,9—1 Al, Rest Zn. Die mechan. Eigg. der Legierung werden durch die Zusätze verbessert. Außerdem lassen sich die Werkstoffe bei 300—320° schmieden, walzen oder pressen. (F. P. 888 496 vom 5/10. 1942, ausg. 15/10. 1943. D. Prior. 3/11. 1939.) GEISSLER

Georg von Giesehe's Erben, Breslau, *Zinklegierung*. Die im Hauptpatent beschriebenen Zn-Legierungen mit 5,3-6,5 (%) Al, 0,5—3 Cu, Rest Feinznk, vorzugsweise Feinznk großer Reinheit, in solchen Zuss., die im Dreistoffsystem Zn-Al-Cu auf oder annähernd auf (Streuung etwa 0,2) der vom bin. Zn-Al-Eutektikum zum tern. Zn-Al-Cu-Eutektikum verlaufenden Schmelzkurve liegen, werden als Knetlegierungen zur Herst. von Preß- u. Walzerzeugnissen verwendet. Bes. günstig sind Legierungen mit bis zu 6 Al u. bis zu 1,7 Cu. Es kommen z. B. Legierungen mit 5,8 Al, 1,4 Cu, Rest Zn bzw. 5,6 Al, 1,2 Cu, Rest Zn in Frage. Aus den Werkstoffen lassen sich auch Gegenstände herstellen, die spanabhebend bearbeitet werden sollen. (F. P. 52 219 vom 1/7. 1942, ausg. 5/10. 1943. D. Prior. 23/7. 1941. Zus. zu F. P. 878 868; C. 1943. I. 2534.) GEISSLER

Licentia Patent-Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Erhöhung der Dauerhaftigkeit von Drähten aus Zink oder seinen Legierungen*. Die letzte Kaltverformung wird mit einer Querschnittsverminderung von 25—75 (%) durchgeführt. Vor dieser wird das Gut bei einer Temp. geglüht, die über der Rekrystallisationstemp. des Werk-

stoffes liegt. Zum Schluß wird zweckmäßig bei 100—250° geglüht. (F. P. 886 523 vom 5/10. 1942, ausg. 18/10. 1943. D. Prior. 18/4. 1940.) GEISSLER

Louis Joseph Goujon und Enrique Zafra Pagueo, Spanien, *Aufarbeitung der bei der Zinkentsilberung von Blei anfallenden Zn-Ag-Pb-Legierungen*. Die Legierungen werden bei 800—900° in einem gußeisernen Kessel mit Flußmitteln, bes. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, oder Mischungen aus Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> mit Borax oder Weinstein geschmolzen. Es scheiden sich eine Legierung mit nahezu dem gesamten Pb u. Ag u. eine Schlacke ab, die Sb u. As als N-Antimonat bzw. -Arsenat u. ZnO enthält. (F. P. 883 160 vom 6/11. 1941, ausg. 25/6. 1943.) GEISSLER

Metallgesellschaft AG., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Karl Freiherr Göler v. Ravensburg, Neu-Isenburg), *Akkumulatorenblei* enthält 0,01—0,05 (%) Bi u. 0,02 bis 0,06 Ca. Durch das Ca wird der schädliche Einfl. des Bi aufgehoben. Das Bi wird bei den für das Gießen der Akkumulatorenplatten in Frage kommenden niedrigen Temp. nicht ausgeschieden. (D. R. P. 744 900 vom 26/11. 1937, ausg. 29/1. 1944.) GEISSLER

Soc. an. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Frankreich, *Nickellegierung für Gegenstände mit hoher Warmfestigkeit* bes. solchen, die mit fl. Glas in Berührung kommen, wie Ziehösen. Die Legierung besteht aus 75—99,5, vorzugsweise 85—95(%) Ni, Rest Pt. Außerdem kann die Legierung desoxydierend wirkende Zusätze, wie Mn, Li oder Ti in Mengen von < 2 enthalten. Auch bei ständiger Erhitzung tritt eine Oxydation des Werkstoffs nicht ein. Die Legierung läßt sich sowohl in der Wärme als auch kalt verarbeiten. Zur Steigerung der Warmfestigkeit u. Härte kann man geringe Mengen Ir oder Rh zusetzen. (F. P. 885 544 vom 28/8. 1942, ausg. 17/9. 1943. A. Prior. 26/8. 1940.) GEISSLER

Dürener Metallwerke Akt.-Ges., Berlin-Borsigwalde, *Aufarbeitung der beim Umschmelzen von Abfällen aus Aluminium oder seinen Legierungen anfallenden Salzschlacken*. Zur Wiedergewinnung der Metalleilchen wird die Salzschlacke in einen hochoerhitzten Behälter (Gießpfanne, Warmhalteofen) gebracht, in welchem ein Teil des Metallgehalts abgeschieden u. abgezogen wird. Die mit den restlichen Metalleilchen beladene Salzschlacke wird dann im schmelzf. Zustand in ein Lösungsmittel für die Salzschlacke (z. B. W.) gegossen, in welchem sich die Metalleilchen ungelöst absetzen können. Die Salzschlacke kann auch unmittelbar in das Lösungsm. gegossen werden. Zur Wiedergewinnung des Salzes wird schließlich die warme metallfreie Lsg. von den sonstigen festen Beimengungen durch Filtrieren befreit u. eingedampft. Bei der Behandlung von im wesentlichen NaCl u. KCl enthaltenden Salzschlacken kann man unter Umgehung des Eindampfens der gereinigten Lsg. als im Kreislauf zu verwendendes Lösungsm. eine bei Raumtemp. an KCl u. NaCl gesätt. wss. Lsg. benutzen, aus der das im warmen Zustand zusätzlich gelöste KCl nach dem Filtrieren durch Abkühlung ausgefällt u. durch Abtrennung der abgekühlten wss., an KCl u. NaCl gesätt. Lsg. wiedergewonnen wird. Die Lsg. wird zur Behandlung frisch anfallender Salzschlacke zurückgeführt. (F. P. 886 687 vom 9/10. 1942, ausg. 21/10. 1943. D. Prior. 10/10. 1941 u. 11/8. 1942.) GEISSLER

Telefunken für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Erdalkalimetall-Aluminium-Legierung* zur Herst. von Fangstoffen für Gasreste in elektr. Entladungsröhren. Die Legierung enthält etwa 30—70(%) Ba, Sr, Ca oder Gemische dieser Metalle, gegebenenfalls Mg in Mengen, die bis 10 des Geh. an Erdalkalimetall betragen können, u. Al als Rest. Der gepulverten Legierung wird etwa die 3-fache Menge Ti- u./oder Th-Pulver beigegeben. Infolge dieses Geh. wird die verdampfbare Menge an akt. Metall auf etwa 70 (gegenüber 30—40 bei bekannten Fangstoffen) erhöht. Es wird angenommen, daß die Ursache hierfür die Bldg. der Verb. Al<sub>3</sub>Th bzw. Al<sub>3</sub>Ti ist. Außerdem bleibt auch der Rückstand, wahrscheinlich wegen seiner höheren Porigkeit, stärker chem. akt. als bei den bekannten Stoffen. (Holl. P. 55 507 vom 28/8. 1940, ausg. 15/11. 1943. D. Prior. 6/9. 1939.) GEISSLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aluminiumlegierung* besteht aus 3—7, vorzugsweise etwa 5 (%) Mg, 0,8—3, vorzugsweise etwa 1 Si mit der Maßgabe, daß der Mg-Geh. die zur Bldg. der Verb. Mg<sub>2</sub>Si notwendige Menge um mindestens 1 übersteigt, etwa 0,2 Be, Rest Al. Außerdem kann die Legierung zur Erzielung eines feinen Kornes 0,1—0,4 Mn u./oder etwa 0,1 Ti enthalten. Der Be-Geh. verhindert eine Oxydation des Mg, die, bes. bei dünnwandigen Gußstücken oder dünnen Teilen, z. B. bei Kühlrippen von Brennkraftmotoren, leicht eintreten kann. (F. P. 883 388 vom 18/6. 1942, ausg. 2/7. 1943. D. Prior. 15/11. 1940.) GEISSLER

Kaiser-Wilhelm-Institut für Metallforschung, Stuttgart, *Verbesserung der Maßhaltigkeit von Aluminium und Kupfer enthaltenden Zinklegierungen, die in einem*

*Bereich liegen, in dem die Umsetzung  $\beta + \varepsilon = T + \eta$  stattfindet, vorzugsweise Legierungen mit  $> 85(\%)$  Zn,  $> 1$  Cu u.  $> 1$  Al, die außerdem die üblichen Zusätze, wie Mg, Li, Mn enthalten können. Die Legierungen werden bei Temp. zwischen 100 u. 275° bis zur Herst. des vollständigen Gefügegleichgewichts gegläht. Zur gleichzeitigen Erzielung guter Festigkeitseigg. wird bei über 200 u. unter etwa 275, vorzugsweise bei 220—270° gegläht. Die Glühdauer beträgt bei Gußlegierungen 1—4, bei Preßlegierungen 1—36 Tage. Im Anschluß an die Glühung zur Erzeugung des Gefügegleichgewichts kann bei niedrigerer Temp. gegläht werden, um die bei höherer Temp. in den Kristalliten gelösten Bestandteile auszuscheiden. Man kann auch an die Hauptglühung eine langsame Abkühlung im Bereich von 200—50° anschließen. (F. P. 884 470 vom 25/7. 1942, ausg. 18/8. 1943. D. Prior. 17/3. 1941.)*

GEISSLER

*Metallgesellschaft AG., Frankfurt a. M., Modifizierung von Al-Si-Legierungen mit Si-Gehh. von 5—15(%) unter Verwendung von Alkalicarbonaten, dad. gek., daß dem Alkalicarbonat, bes.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , Stoffe beigemischt sind, wie Borax,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , oder bes. Alkalichlorid, welche unter Herabsetzung des F. des Salzgemisches eine Umsetzung der Alkalicarbonate mit der Schmelze unter Einführung von Na schon bei Temp. bewirken, die erheblich unter 1000° liegen. — Bei Einw. eines Gemisches aus gleichen Teilen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. NaCl mit einem F. von 850° auf eine Al-Si-Legierung mit 13 Si wurde eine völlig feinkörnige Struktur der gegossenen Legierung erreicht. Mit dem an sich billigen Na-Carbonat wird daher ohne die bislang für erforderlich gehalten hohe Temp. eine Modifizierung der Legierung erreicht (vgl. lt. P. 335 371; C. 1937. I. 3712). (D. R. P. 744 035 Kl. 40d vom 4/3. 1933, ausg. 7/1. 1944.)*

GEISSLER

*I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Entgasung von Aluminiumlegierungen durch Behandlung mit Chloriden. Die nur wenig über den Liquiduspunkt erhitzte Schmelze der Legierung wird in dickem Strahl von nicht zu geringer Höhe in ein  $\text{MgCl}_2$ -Bad gegossen. Es wird eine innige Durchmischung beider Schmelzen erreicht, die anschließend gut verrührt werden können. Das Chloridbad kann neben  $\text{MgCl}_2$  als Hauptbestandteil noch andere Chloride, vorzugsweise KCl, zur Senkung des F. enthalten. Neben einer völligen Entgasung wird ein bes. feinkörniger Guß erreicht. (F. P. 886 703 vom 9/10. 1942, ausg. 22/10. 1943. D. Prior. 4/4. 1940.)*

GEISSLER

*I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von fehlerfreien Barren und Walzblöcken, bes. aus Leichtmetall u. seinen Legierungen. Das Metall wird in der Form bei einer über dem Liquiduspunkt liegenden Temp. so lange belassen, bis sich die in Suspension befindlichen Verunreinigungen abgeschieden haben. Auch bei geringem Unterschied in der D. von Metall u. Verunreinigungen schwimmen diese auf oder sinken zu Boden. Nach Erstarrung u. Herausnahme aus der Form wird derjenige Teil des Blockes, in welchem sich die Verunreinigungen angesammelt haben, abgeschnitten. Beispiel: Eine Mg-Legierung mit 8(%) Al u. 0,15 Mn, die in üblicher Weise mit einer verdickten Salzschnmelze gereinigt wurde, hielt man bei einer Temp. zwischen 650 u. 700° ca. 15 Min. lang in einer Form mit einem inneren Durchmesser von 350 mm u. einer Höhe von 1000 mm. Nach der Erstarrung fanden sich die Verunreinigungen (Oxyde, Nitride, Sulfide) in einer Zone bis zu 30 mm vom Boden, während der übrige Teil des Blockes vollkommen rein war. (F. P. 884 507 vom 27/7. 1942, ausg. 19/8. 1943. D. Prior. 19/4. 1939.)*

GEISSLER

*Watt Glühlampen- und Elektrizitäts-AG., Deutschland, Gesinterte Hartmetallelegierung. Als Hilfsmetall der Legierung dient Stahl. Die Fe-Komponente des Stahls wird der Ausgangsmischung als weiches reines Metall zugesetzt u. aus ihm Stahl durch Zusatz von C (Holzkohlenpulver) durch Diffusion oder Zementation gebildet. Um die Fe-Teilchen mit C zu überziehen, kann man sie gemeinsam vermahlen. Man kann auch den C auf den Fe-Teilchen als Ruß durch Zers. von KW-Stoffen niederschlagen. Ebenso kann man auf ihnen Stahllegierungszusätze, wie Cr, Ni, Mn, W oder Mo elektrolyt. aufbringen. Infolge der weichen Beschaffenheit des Fe-Pulvers wird beim Pressen der Mischung ein sehr dichter Körper erreicht. (F. P. 882 816 vom 19/5. 1942, ausg. 16/6. 1943. D. Prior. 19/5. 1941.)*

GEISSLER

*Alfred Keller und Ernst Meier, Deutschland, Herstellung von Verbundgegenständen, besonders Überzügen aus Bronze, Pb oder Cu auf einer Unterlage aus verzinktem Stahl. Die Bronze od. dgl. wird in Ggw. einer Mischung aus einem inerten Gas u. einem anorgan. sauren nichtoxydierenden Gas auf die Stahlunterlage aufgegossen, zweckmäßig aufgeschleudert. Es kommen z. B. Gasmischungen aus  $\text{N}_2$  oder  $\text{CO}_2$  mit HCl, HBr oder HF-Dämpfen oder  $\text{SO}_2$  in Betracht. Die beim Guß auf dem Stahl gebildeten Oxyde werden durch die sauren Gase entfernt, so daß eine innige Bindung der aufgegossenen Bronze oder dgl. erreicht wird. Um ein vorzeitiges Entweichen der Gase aus dem Gieß-*



hohlraum zu verhüten, wird der Stahlkörper mit Papier od. dgl. abgedeckt. Zur Verzin-  
kung soll man den Stahl zunächst durch ein Bleibad u. dann durch das einen Teil  
der Pb-Schmelze bedeckende Zn-Bad führen. Die Behandlungstemp. beträgt 430 bis  
460°. Das Zn soll mit Al legiert sein. (F. P. 886 643 vom 8/10. 1942, ausg. 20/10. 1943.  
D. Prior. 8/8. 1940 u. 16/4. 1942.) GEISSLER

Soc. Générale Isothermos, Frankreich, *Herstellung von Verbundgußstücken* aus  
Metallen mit sehr verschiedenem F., bes. von Lagern mit einer Stützschaale aus Stahl u. einer  
Bronzeauskleidung. Um eine gute Verschweißung der beiden Komponenten zu erzielen,  
gießt man das Metall mit dem höheren F. gegen das feste niedriger schmelzende Metall.  
Ein halbzylindr. Bronzestück wird z. B. im oberen Teil einer Sandform befestigt, in die  
Stahl in möglichst breitem Strom von unten her eingegossen wird. Um eine zu starke  
Auflösung der Bronze zu vermeiden, wird das Bronzestück mit einem größeren Metall-  
stück verbunden, das einen Teil der zugeführten Wärme aufnimmt u. gegebenenfalls  
durch eine Kühlflüssigkeit durchflossen sein kann. Außerdem bringt man zur raschen  
Kühlung der Stahlschmelze an der Formoberfläche u. im Gießhohlraum Kühlstücke  
aus Stahl oder dgl. unter. (F. P. 885 969 vom 18/9. 1942, ausg. 30/9. 1943.) GEISSLER

Vereinigte Deutsche Metallwerke AG., Frankfurt a. M.-Heddernheim (Erfinder:  
Hermann von Forster, Frankfurt a. M.-Niederursel), *Herstellung von Doppel- oder*  
*Mehrfachmetallwerkstücken*, bes. von Lagerschalen aus Eisen oder Stahl mit einer  
Auflage aus Nichteisenmetall, unter Verwendung einer metall. Zwischenschicht, dad.  
gek., daß die Zwischenschicht aus Cu besteht u. durch Guß- oder Druckplattieren er-  
zeugt wird u. zwar in einer Stärke von mindestens 0,2 mm. — Nach dem Eingießen  
u. Ankrystallisation eines Teils des Cu an die Lagerschale wird nach Erreichung der  
gewünschten Schichtdicke das überschießende fl. Metall ausgegossen u. das Auflege-  
metall unmittelbar auf die noch verschweißfähige Schicht aufgegossen. Anstelle von  
Cu können auch Cu-Legierungen (Messing, Bronze) Verwendung finden. (D. R. P.  
744 031 Kl. 31c vom 1/9. 1939, ausg. 7/1. 1944.) GEISSLER

Klöckner-Humboldt-Deutz AG., Deutschland, *Herstellung von Lagern und anderen*  
*zylindrischen Laufkörpern* durch Einführen des Lagermetalls, vorzugsweise Bleibronze,  
in Form von Pulver oder Spänen zusammen mit einem Flußmittel in die Büchse, in der  
das Lagermetall durch Erhitzung von außen geschmolzen u. auf der Wand durch  
Schleudern verteilt wird. Den Lagermetallspänen wird ein in der Wärme O<sub>2</sub> abgebender  
Stoff, z. B. Bleiglätte oder Cu-Oxyd in einer Menge von 0,5—1% zugesetzt. Man kann  
auch auf den Spänen vor dem Einbringen in die Büchse durch Erhitzung in Ggw. von  
O<sub>2</sub> eine Oxydschicht erzeugen. Die Oxyde geben unter dem Einfl. der der Lagerbüchse  
zugeführten Wärme O<sub>2</sub> ab, der durch teilweise Verbrennung des Lagermetalls zu einer  
Temp.-Erhöhung führt, unter deren Einfl. das Lagermetall schnell schmilzt, ohned daß die  
Büchse stark erhitzt zu werden braucht. Eine Verflüchtigung oder Ausseigerung des  
Pb aus der Lagerlegierung wird vermieden. Außerdem bleibt der Fe-Geh. des Lager-  
metalls gering (> 0,3%). (F. P. 884 480 vom 25/7. 1942, ausg. 18/8. 1943. D. Prior.  
30/12. 1939.) GEISSLER

Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutz-  
rechten m. B. H., Berlin, *Werkstoff hoher Dauerstandfestigkeit* auch im Bereich von  
500—1000°. Der Werkstoff ist aus einer oder mehreren spröden intermetall. Verb. b.  
mit hohem F. (1400° u. darüber) aufgebaut. Die Verb. bildet ein raumgitterartiges Ske-  
lett mit mkr. (Maschenweite 10—100  $\mu$ ) oder makroskop. Zwischenräumen, die von  
einem Metall oder einer Metallegierung ausgefüllt sind. Zweckmäßig wählt man hierfür  
einen Werkstoff mit höherem Ausdehnungskoeff. als dem des Skelettwerkstoffs, damit  
das Traggerüst bei der Erhitzung unter Druckspannung gesetzt wird. (F. P. 884 935  
vom 12/8. 1942, ausg. 31/8. 1943. D. Prior. 24/9. 1941.) GEISSLER

Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken A. G., Deutschland, *Herstellung von*  
*Maschinenteilen durch Pressen und Sintern von Metallpulvern*. Fe-Pulver wird vor dem  
Pressen in einer Atmosphäre gegläht, die weder oxydierend noch reduzierend wirkt,  
z. B. in Leuchtgas, Methan, Propan oder Octan. Das Sintern des Preßkörpers nimmt  
man in einer ähnlichen Atmosphäre vor. Die Temp. beim Vorglühen richtet sich nach  
dem C-Geh. des Pulvers u. beträgt 600—800°. Die Sintertemp. liegt 150—300° unter  
dem F. des Pulvers. Dem Fe-Pulver können Metalle, wie Cr, Ni, Mo oder Mn, beige-  
mischt werden. Die Glühbehandlungen werden so durchgeführt, daß der C-Geh. der  
M. während des ganzen Verf. nicht verändert wird. Es werden dichte Werkstücke  
mit den Eigg. hochwertigsten Stahls erzielt. (F. P. 881 065 vom 7/4. 1942, ausg. 14/4.  
1943. D. Prior. 3/2. 1941.) GEISSLER

Metallgesellschaft AG., Frankfurt a. M., *Herstellung von Gegenständen aus Metall-*  
*pulvern*. Die Pulver oder Pulvergemische werden in Rohre gefüllt, die man auf Zieh-

pressen oder Walzen zu Stäben, Drähten oder Profilen verformt. Gegebenenfalls kann eine Sinterung angeschlossen werden. Die sich bes. zur Herst. von Flugzeugteilen eignenden Werkstücke zeichnen sich durch geringes Gewicht bei guten mechan. Eigg. aus. Nach dem Verf. können auch Lager mit Gleitflächen aus gesintertem Metall hergestellt werden. Um Verluste an Metallpulver zu vermeiden, kann man mindestens ein Rohrende mit einer Metallscheibe oder dgl. verschließen. Die Rohre können auch mit Preßstücken aus dem betreffenden Metall gefüllt werden. (F. P. 884 183 vom 15/7. 1942, ausg. 4/8. 1943. D. Prior. 16/7. 1941.)

GEISSLER

Soc. An. F. I. D. A. T. (Erfinder: L. Galletto), Italien, *Elektrode für die Lichtbogen-schweißung von Leichtmetallen, insbesondere Al (-Legierungen)*. Die Elektrode ist hohl u. enthält in ihrer Seele eine schlackenbildende, desoxydierende M. aus 15 KCl, 3 NaCl, 5 LiCl, 1 KHSO<sub>4</sub>. Außerdem besitzt sie einen dünnen Überzug aus 20—70 künstlichem Kryolith u. 20—70 Kaolin mit Wasserglas als Bindemittel. (F. P. 882 830 vom 2/6. 1942, ausg. 16/6. 1943. It. Prior. 14/6. 1941.)

STREUBER

John Barnett, Woodford Green, England, *Lotdraht mit Flußmitteleinlagen*. Der Lotdraht enthält eine Flußmitteleinlage von mindestens 7% des Gesamtgewichts u. wird mit Lotdraht ohne Flußmitteleinlage umwickelt, um so den Geh. des Flußmittels im Draht auf die Norm von 3—5% zurückzuführen. Hierdurch läßt sich die Schwierigkeit bei der Herst. von Lotdraht, die in der Neigung des Flußmittels zum Aussetzen beim Pressen aus der Düse besteht, vermeiden. (E. P. 525 583 vom 23/2. 1939, ausg. 26/9. 1940.)

VIER

Georg Benda-Lutz Werke, Gesellschaft m. b. H. (Erfinder: Ferdinand Lutz), Traismauer, *Verfahren zum Entfetten von Aluminium- oder Magnesiumpulver*. Das aus der Zerkleinerungsvorr. kommende fette Metallpulver wird mittels eines Transportbandes an einer Wärmequelle zwecks Entfernung des an dem Metallpulver von der Erzeugung anhaftenden Fettes u. unmittelbar an einer Kühlvorr. vorbeigeführt. Die Gefahr einer Entzündung des Pulvers wird dadurch vermieden. Abb. hierzu. (D. R. P. 744 048 Kl. 48d vom 11/11. 1941, ausg. 8/1. 1944.)

GIETH

○ Bernhard Berghaus und Wilhelm Burkhardt, Berlin, *Überziehen von Metallgegenständen mit Metall durch Kathodenzerstäubung u. Glühentladung in einem geschlossenen Druckbehälter, in den die zu überziehenden Gegenstände eingehängt werden*. Die Temp. im Behälter beträgt etwa 300°. — Zeichnung. (A. P. 2 251 510 vom 3/10. 1938. Auszug veröff. 5/8. 1941. D. Prior. 14/4. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/8. 1941.)

M. F. MÜLLER

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Bad zur elektrolytischen Abscheidung von Schwermetallen*, welches alkal. reagiert u. Komplexverb. des niederzuschlagenden Metalles u. außerdem Alkalimetallverb. enthält, gek. durch einen Geh. an mindestens einer in der Badfl. lösl. Te-Verbindung. — Die Zusätze weisen die gleichen Vorteile auf wie der beim Verf. nach dem Hauptpatent vorgesehene Zusatz an Se-Verbindungen. (Schwz. P. 226 644 vom 3/7. 1940, ausg. 16/7. 1943. D. Prior. 8/7. 1939 u. 20/4. 1940. Zus. zu Schwz. P. 221 601; C. 1943. I. 1325.)

GEISSLER

Schering A. G. (Erfinder: Joachim Korpin), Berlin, *Verfahren zum Galvanisieren von Zink und Zinklegierungen mit Cu, Messing, Cd, Ag u. dgl. durch galvan. Aufbringen einer dünnen Zwischenschicht eines Metalls der Eisengruppe oder auch Cr*. Die Schichtdicke beträgt dabei vorteilhaft etwa 1 Mikron. Die Plattierungen zeigen keinerlei Farbveränderungen. (D. R. P. 744 045 Kl. 48a vom 4/2. 1941, ausg. 7/1. 1944.)

GIETH

Emil Rausser, Zürich, *Herstellung dicker Nickelüberzüge*. Gegen den zu überziehenden Gegenstand wird ein Flüssigkeitsstrom gerichtet, der im Liter enthält: 390 g NiSO<sub>4</sub> · 7 H<sub>2</sub>O, 75 g MgSO<sub>4</sub> · 7 H<sub>2</sub>O, 55 g B(OH)<sub>3</sub> u. 28 g citronensaures Natrium. Die Stromstärke kann bei einer Spannung von 20 Volt bis auf etwa 35 Amp./dm<sup>2</sup> gesteigert werden. Der Flüssigkeitsstrom kann sowohl im Bad selbst als auch außerhalb des Bades auf den Gegenstand gerichtet werden. Anwendung des Verf. zur Herst. einer korrosionsbeständigen kräftigen Schutzschicht, bes. auf schadhafte Werkstücke, z. B. Wellen. (Schwz. P. 225 789 vom 2/10. 1941, ausg. 17/5. 1943.)

GIETH

Max Hischmann, Pforzheim, *Verfahren zur Erzeugung von Gold- und Goldlegierungsniederschlägen aus Dauerbädern mittels des elektrischen Stromes*. Jede unerwünschte Änderung der Farbtöne u. der Karatierung verursachende Leitfähigkeitserhöhung in cyanalk. Dauerbädern wird dadurch verhindert, daß nach jedesmaliger Vergoldung einer bestimmten kleinen Warenmenge die den Elektrolyten durch die Vergoldung u. danach erfolgte Entnahme eines bestimmten kleinen Badvolumens jeweils entzogene Menge an Au, anderen Metallen u. Leitsalzen durch Zusatz eines abgemessenen Vol.

einer Ersatzlsg. konstanter Zus. genau wieder ersetzt wird. Der dabei entnommene kleine Badanteil dient zur Ermittlung der dem Elektrolyten zuzusetzenden Menge an  $\text{Ba}(\text{CN})_2$  oder  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ , mit welchen die durch die Zers. von KCN usw. jeweils gebildete kleine Menge  $\text{K}_2\text{CO}_3$  vor ihrem unzulässigen Anstieg ausgefüllt wird. Zusatz von Kaliumphosphat, -pyrophosphat oder -sulfid als Leitsalze, von denen nur soviel mit einem Teil der jeweils gebildeten kleinen Menge  $\text{K}_2\text{CO}_3$  mitgefällt wird, daß die Leitfähigkeit des Elektrolyten konstant aufrechterhalten bleibt. (D. R. P. 743 955 Kl. 48a vom 21/9. 1940, ausg. 6/1. 1944.)

GIETH

O Martin-Parry Corp., übert. von: Frederick M. Small, York, Pa., V. St. A., Herstellen von Schmucküberzügen. Zunächst wird eine Schicht aufgebracht, die ein Öl enthält, das beim Trocknen Falten wirft. Darauf wird ein Überzug von der Farbe der Grundfarbe des Musters u. darauf das Muster selbst aufgebracht. Das Ganze wird mit einer Schutzschicht versehen. (A. P. 2 248 254 vom 16/3. 1939, ausg. 8/7. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. Staates Patent Office vom 8/7. 1941.)

VIER

Paul Kiekeber, Stuttgart, Verfahren zur Erzeugung von harten, verschleißfesten Überzügen auf Aluminium und Aluminiumlegierungen durch anod. Oxydation in Oxalsäurelsgg., die Metallsulfate von solchen dreiwertigen Metallen enthalten, die mit Oxalsäure komplexe hydrolysierbare Verbb. zu bilden vermögen, wie Chromsulfat, Ferrisulfat u. Al-Sulfat. Spannung: 10—20 V., Stromdichte: 1—3 Amp/qdm, Temp.: 30—25°. Es kann sowohl mit Gleichstrom als auch Wechselstrom gearbeitet werden. (D. R. P. 744 046 Kl. 48a vom 23/11. 1938, ausg. 8/1. 1944.)

GIETH

## IX. Organische Industrie.

Langbein-Pfanhauser-Werke A. G., Leipzig (Erfinder: Walter Neumann, Leipzig und Otto Albert, Wien), Katalytische Abspaltung von Wasser aus organischen Verbindungen unter Verwendung von oberflächlich oxydiertem Aluminium als Katalysator bei erhöhter Temp., dad. gek., daß man in an sich bekannter Weise auf elektrolyt. Wege oberflächlich oxydiertes Aluminium in Form von Draht, Band oder Rohr als Katalysator verwendet, der in den Verdampfungs- bzw. Sublimationsraum des zu zersetzenden Stoffes eingebracht u. unmittelbar elektr. erhitzt wird. Danach wird aus A. Äthylen gewonnen. Ein Gemisch von Acetaldehyd oder Paraldehyd u. A. gibt durch gleichzeitige Kondensation u. W.-Abspaltung einen Gasstrom, der bis zu 30% Butadien enthält. — Essigsäure wird in Aceton, W. u.  $\text{CO}_2$  umgewandelt. (D. R. P. 743 160 Kl. 12o vom 23/5. 1941, ausg. 21/12. 1943.)

M. F. MÜLLER

Noble & Thörl G. m. b. H. (Erfinder: Hermann Pardun), Hamburg-Harburg, Regelung des Oxydationsgrades bei fortlaufenden Oxydationsverfahren, bei denen die Dichte des aus Ausgangsstoff, Oxydat u. dem gasförmigen sauerstoffhaltigen Oxydationsmittel bestehenden schaumförmigen Oxydationsgemisches bei konstanter Temp. u. Gasgeschwindigkeit eine fast lineare Funktion des Oxydationsgrades ist, dad. gek., daß man den Zulauf des Ausgangsstoffes u. den Ablauf des Oxydationsgemisches derart einstellt, daß die dem gewünschten Oxydationsgrad entsprechende Dichte des Oxydationsgemisches konstant bleibt. (D. R. P. 744 495 Kl. 12o vom 19/2. 1941, ausg. 21/1. 1944.)

M. F. MÜLLER

Noble & Thörl G. m. b. H. (Erfinder: Hermann Pardun), Hamburg-Harburg, Kontinuierliche Oxydation aliphatischer Kohlenwasserstoffe in Ggw. an sich bekannter Oxydationsbeschleuniger unter Rückführung des von den verseifbaren Anteilen bestehenden Oxydationserzeugnisses in das Oxydationsgefäß, dad. gek., daß man die unverseifbaren Anteile vor ihrer Rückführung in das Oxydationsgefäß auf bekannte, in dem Kreislauf vor das Oxydationsgefäß eingeschaltete Katalysatoren, die durch an sich bekannte physikal. Behandlungen, wie Erhitzen, Schmelzen, Komprimieren oder Sintern, u. bzw. oder chem. Behandlungen, wie Red., Oxydation oder doppelte Umsetzung, gegebenenfalls unter Zusatz von anorgan. Bindemitteln, wie Al-Silikate oder wss. Suspensionen koll.  $\text{SiO}_2$ , oder organ. Bindemitteln in eine im Unverseifbaren schwerlös. bzw. schwer dispergierbare stückige Form gebracht wurden, bei erhöhten Temp. u. so lange einwirken läßt, daß für die Oxydation genügende Mengen des Katalysators trotz seiner herabgesetzten Löslichkeit vom Unverseifbaren gelöst werden. (D. R. P. 744 496 Kl. 12o vom 26/3. 1941, ausg. 18/1. 1944.)

M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Paraffinoxidationsprodukten bei der Oxydation von Paraffin mit mol. Sauerstoff enthaltenden Gasen. Das zu oxydierende Paraffin wird mit einer Fraktion von niedermol. Fettsäuren mit 4—7 C-Atomen, die bei der Paraffinoxidation erhalten wurde, vorbehandelt u. da-

bei raffiniert. — 10 (Teile) eines Paraffins (D. 0,775) werden mit 10 der Fettsäurefraktion 30 Min. bei Zimmertemp. verrührt u. dann durch eine Filterpresse geleitet. Das raffinierte Paraffin hat dann D. = 0,772; es liefert bei der Oxydation helle Fettsäuren. (It. P. 390 273 vom 9/6. 1941. D. Prior. 19/6. 1940.)

M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder Emil Keunecke, Ludwigshafen, und Hans-Jürgen Nienburg, Mannheim), *Herstellung von Fettsäuren aus Rohparaffinen*, wobei diese zuerst mit organ. Lösungsm. von der Hauptmenge der öligen Verunreinigungen befreit werden u. das dabei erhaltene gereinigte Paraffin anschließen in an sich bekannter Weise mit mol. O<sub>2</sub> enthaltenden Gasen oxydiert wird, dad. gek., daß man dabei die reinigende Vorbehandlung der Rohparaffine mit Vorlaufettsäuren der Paraffinoxydation ausführt. — 10 (Teile) eines aus Braunkohlenschwelter gewonnenen dunklen Rohparaffins vom Erweichungspunkt 53° u. D. 70° 0,775 werden gemahlen u. mit 10 Teilen einer Fraktion von Vorlaufettsäuren mit 4—7 C-Atomen 30 Min. lang bei gewöhnlicher Temp. gerührt. Der Brei wird auf einer Filterpresse abgepreßt. Das gereinigte Paraffin läßt sich mit Luft zu hellen Fettsäuren oxydieren. (D. R. P. 744 079 Kl. 12o vom 20/6. 1940, ausg. 8/1. 1944.)

M. F. MÜLLER

Carl Thieme, Zeitz, *Herstellung von Fettsäuren durch Ozonisierung von olefinhaltigen Kohlenwasserstoffgemischen* in der Kälte, Spaltung der gebildeten Ozonide, zweckmäßig unter Oxydation u. in Ggw. von Alkalien u. Abscheidung der gebildeten Fettsäuren aus den erhaltenen Seifen, dad. gek., daß man dabei die durch Hydrierung von Kohle oder Kohlenoxyd erhältlichen olefinhaltigen Hydrierungszeugnisse als Ausgangsstoffe verwendet. Je reicher die Hydrierungsprodd. an Olefinen sind, desto bessere Ausbeuten an wasserunlös. Fettsäuren konnten erhalten werden, welche hellfarbig u. frei von verharzenden Oxysäuren sind. (D. R. P. 744 080 Kl. 12o vom 12/6. 1938, ausf. 11/1. 1944.)

M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Emil Keunecke, Alfred Kürzinger und Bernhard Weiß, Ludwigshafen), *Trennung von Gemischen gerad- und verzweigt-kettiger höhermolekularer Fettsäuren*, die keine größeren Mengen von unverseifbaren, unverseiften oder in Bzn. unlösl. Beimengungen enthalten, dad. gek., daß man innerhalb eines engeren Temp.-Bereiches sd. Fraktionen derartiger Gemische mit solchen Mengen organ. Lösungsm. für Fettsäuren behandelt, daß in der Kälte vorwiegend die verzweigt-kettigen Fettsäuren gelöst, die geradkettigen aber ungelöst bleiben. Geeignete Lösungsm. sind z. B. Ester, wie Methylformiat oder Äthylacetat, KW-stoffe, wie Bzn. oder PAc., ferner Alkohole, Ketone u. niedrigmol. Säuren, z. B. die sogenannten Vorlaufettsäuren der Paraffinoxydation. (D. R. P. 744 136 Kl. 12o vom 28/6. 1940, ausg. 20/1. 1944.)

M. F. MÜLLER

Thüringische Zellwolle A.-G., Schwarzta, Saale und Zellwolle- und Kunstseidenring G. m. b. H., Berlin, *Vorrichtung zur Herstellung von Halogencarbonamiden*. (Belg. P. 449 059 vom 4/2. 1943, Auszug veröff. 2/11. 1943. D. Prior. 5/2. 1942.)

MÖLLERING

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: Richard Müller), Radebeul, *Herstellung von benetzbarem Silicoameisensäureanhydrid*. Siliciumchloroform wird bei Ggw. von organ. hydrophilen Schutzstoffen, bes. Schutzkolloiden, mit W. bzw. wss. Lsgg. zersetzt. Als Schutzstoffe sind genannt: Traubenzucker, Dextrin, Gummiarabicum. Es wird ein hochvoluminöses Prod. erhalten. (D. R. P. 743 222 Kl. 12i vom 23/8. 1941, ausg. 21/12. 1943.)

GRASSIOFF

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung von Acetylperoxyd* durch Oxydation von Acetaldehyd mit mol. O<sub>2</sub> in Ggw. von Oxydationsbeschleunigern u. von Acetylierungskatalysatoren (I) bei wenig über Zimmertemp. liegenden Temp., dad. gek., daß man die Oxydationsbeschleuniger im Gemisch mit Cu-Acetat anwendet. — Geeignete I sind Pyridin, Na-Acetat u. ZnCl<sub>2</sub>. — Einer Mischung von 180 g Eisessig mit 44 g Acetaldehyd, die je 1,5 g Co- u. Cu-Acetat u. 1,5 g Pyridin enthält, wird bei 30° Sauerstoff zugeführt, bis die Oxydation beendet ist. Es bilden sich 13,6 g Acetylperoxyd. (Vgl. Belg. P. 444 325; C. 1943. II. 775.) (Schwz. P. 226 012 vom 26/1. 1942, ausg. 16/6. 1943. D. Prior. 31/1. 1941.)

M. F. MÜLLER

○ E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Donald J. Loder, William F. Gresham und Donald B. Killian, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Kondensationsprodukten der allgemeinen Formel: CH<sub>2</sub>(OCH<sub>2</sub>OR) COOR<sub>1</sub>*, worin R<sub>1</sub> ein Alkyl-, Aryl- oder Aralkylrest ist u. R dasselbe wie R<sub>1</sub>, aber außerdem eine Carbalkoxy-methoxygruppe enthält. Die Prodd. erhält man durch Kondensation von Formaldehyd mit Glykolsäure. (A. P. 2 250 487 vom 17/2. 1939, Auszug veröff. 29/7. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/7. 1941.)

M. F. MÜLLER

C. H. Boehringer Sohn Chemische Fabrik (Erfinder: Georg Scheuing und Wilhelm Krauss), Ingelheim, Rhein, *Reinigen von Milchsäure*, die durch Gärung hergestellt wurde, durch Überführung der rohen Säure in ihr Zinksalz u. durch Freimachen der Säure aus diesem Salz, dad. gek., daß man das Zinksalz mit  $H_2SO_4$  zersetzt, worauf man die freie Milchsäure in an sich bekannter Weise durch Abdest. abtrennt. (D. R. P. 744 755 Kl. 12o vom 21/9. 1941, ausg. 25/1. 1944.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie A. G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Dinitrilen* aus Gemischen von  $NH_3$  mit zweibas. Carbonsäuren oder aus stickstoffhaltigen, funktionellen Deriv. dieser Säuren bei erhöhter Temp., dad. gek., daß man *Borphosphat* als Katalysator verwendet. Dabei entstehen nur geringe Mengen Keton u. höhersd. Rückstand. — Aus *Adipinsäuredampf* u.  $NH_3$  entsteht bei  $350^\circ$  das *Adipinsäuredinitril*. An Stelle der freien Säure können auch *Adipinsäureabkömmlinge*, z. B. Amid, Imid, Ester, verwendet werden. (D. R. P. 743 967 Kl. 12o vom 28/9. 1939, ausg. 18/1. 1944. A. Prior. 30/9. 1938.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von aliphatischen Dicarbonsäuren*, z. B. von Adipinsäure u. ihren Homologen, durch Oxydation von Cyclohexanol, Cyclohexanon, Cyclohexylamin oder Cyclohexanolestern mit  $HNO_3$  in fl. Phase in einem vertikalen Rk.-Gefäß im Gegenstrom. Dabei wird der Durchfluß derart geregelt, daß die Rk. bei Austritt der Fl. beendet ist. (Vgl. D. R. P. 725 486; C. 1942. II. 2850.) (It. P. 391 278 vom 21/8. 1941. D. Prior. 21/8. 1940.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Adipinsäure und ihren Homologen* bes. zur Entfernung der dunkelfärbenden Verunreinigungen durch Lösen unter erhöhtem Druck in wss.  $HNO_3$  u. Auskristallisierenlassen. — 10 (Teile) rohe *Adipinsäure*, erhalten durch Oxydation von Cyclohexanon, wird mit wss.  $HNO_3$  im Autoklaven 2 Stdn. lang auf  $170^\circ$  erhitzt u. dann durch Abkühlenlassen zur Kristallisation gebracht. Die erhaltene Säure bleibt auch bei längerem Erhitzen auf  $200^\circ$  farblos. (F. P. 880 236 vom 16/3. 1942, vom 17/3. 1943. u. It. P. 392 059 vom 16/7. 1941. Beide D. Prior 16/7. 1940.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Becke, Mannheim, und Cäcilie Keller, Ludwigshafen), *Herstellung von Estern*, dad. gek., daß man die bei der katalyt. Oxydation von *alicycl. Ketonen* von der Art des Cyclohexanons mit  $O_2$  oder  $O_3$  enthaltenden Gasen nach dem Abtrennen der Dicarbonsäuren u. dem Abtreiben der leicht flüchtigen Bestandteile, wie der nicht umgesetzten Ketone u. des allenfalls verwendeten Lösungsm., erhaltenen Rückstände mit Alkoholen in an sich bekannter Weise verestert. — Der Rückstand, den man bei der katalyt. Oxydation von Cyclohexanon, das mit der gleichen Menge Eisessig verd. worden ist, unter Verwendung von  $Mn(NO_3)_2$  als Katalysator nach dem Abtrennen der Adipinsäure u. Einengen der Mutterlauge durch Abtreiben des unveränderten Cyclohexanons u. des Eisessigs erhält, wird mit überschüssigem Methanol versetzt. In das Gemisch leitet man  $HCl$  bis zur Sättigung ein u. läßt einige Stdn. lang stehen. Dann neutralisiert man, wäscht mit  $W$ . aus u. destilliert. Man erhält ein Estergemisch vom Kp.  $70-240^\circ$  bei 3 mm Druck. Die aus diesem Gemisch erhältliche, zwischen  $180$  u.  $230^\circ$  sd. Fraktion liefert im Verhältnis 20:70 mit Hilfe von etwas Methanol bei  $100^\circ$  mit Acetylcellulose vom Essigsäuregeh. 52—58% homogene Massen. (D. R. P. 744 186 Kl. 12o vom 14/12. 1941, ausg. 11/1. 1944.) M. F. MÜLLER

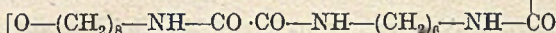
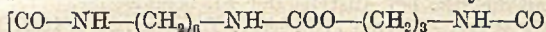
Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Schulz, Neu-Isenburg), *Darstellung von Acetoncyanhydrin* durch Umsetzung von Aceton mit  $HCN$  in Ggw. alkal. wirkender Stoffe bei Temp. unterhalb des kp. des Acetons, dad. gek., daß man unter Einhaltung dieser Temp.  $HCN$  in ein Gemisch aus Aceton u. geringen Mengen alkal. Beschleuniger mit Ausnahme von Erdalkalicyaniden einleitet. — In 56 ( $\frac{1}{2}$ ) Aceton mit 0,7 ccm  $NaOH$  wird bei Raumtemp.  $HCN$ -gasförmig eingeleitet. Temp.  $30-35^\circ$ . Rk.-Dauer  $\frac{1}{2}$  Stde., wonach mit 0,2 ccm konz.  $H_2SO_4$  stabilisiert wird. Die Fl. enthält 86,5% Acetoncyanhydrin. (D. R. P. 744 877 Kl. 12o vom 29/6. 1935, ausg. 28/1. 1944.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung des Dilactons der 7-Ketopimelinsäure* durch Erhitzen von *Bernsteinsäure* oder ihrem Anhydrid in Ggw. eines anorgan. Lösungsm., das oberhalb der Zersetzungstemp. der Bernsteinsäure siedet, bei Temp. von  $240-250^\circ$ . — 90 (Gewichtsteile) *Bernsteinsäure* u. 150  $\alpha$ -Methylcaphtalin werden bei  $240-250^\circ$  solange erhitzt, bis die  $CO_2$ -Entw. aufhört. Man ge-

winnt daraus 32 *Ketopimelinsäuredilacton* (F. 71°). — Andere geeignete Lösungsmittel sind z. B. Chlornaphthaline, Fluoren, Dibenzyl u. Mineralöle. (F. P. 879 815 vom 2/3. 1942, ausg. 5/3. 1943. D. Prior. 8/7. 1940.)

M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten (Polyurethanen)* durch Umsetzung von *Diisocyanaten* oder *Diurethanen*, bes. solchen mit arom. oder enol. gebundenen Hydroxylkomponenten mit bifunktionellen Hydroxyl- oder Sulfhydrylverb., in denen wenigstens eine der funktionellen Gruppen vom Alkoholtyp u. die andere eine Carboxylgruppe, Aminogruppe oder monosubstituierte Aminogruppe ist. — Danach werden z. B. die Diisocyanate oder Diurethane umgesetzt mit Glykolen, Dimercaptanen, Aminoalkoholen, Aminomercaptanen, Oxycarbonsäuren, Mercapto-carbonsäuren. — Zu einer alkoh. Lsg. von 2 Mol. 3-Aminopropanol wird eine Lsg. von 1 Mol. *Oxalsäuredimethylester* in Methanol gegeben. Es bildet sich das symmetr. *Di-3-oxypyropyloxamid*. F. 160°. Dieses wird in m-Kresol gelöst u. mit *Hexamethylendiisocyanat* unter Luftausschluß bei Temp. bis 180° umgesetzt. Das daraus isolierte *Polyurethan* schmilzt bei 195°. — *Hexamethylen-diamin* u. *Oxalsäurediäthylester* werden in den *Hexamethylen-bis-äthylester* der *Oxamid-säure* (F. 80°) übergeführt, der mit 3-Aminopropanol erhitzt übergeht in  $\omega, \omega'$ -*Di-3-oxypyropylohexamethylen-bisoxamid* (F. 195°). Beim Erhitzen auf 160—180° im Stickstoffstrom bildet sich daraus der *Carbaminsäurehexamethylen-bis-diphenylester*. Bei weiterem Erhitzen auf 240° unter 2 mm Druck bildet sich das *Polyurethanamid* der Formel:



— Man kondensiert 3-Chlorpropylamin mit einer alkoh. Lsg. von Methylamin u. erhält *Di-(3-aminopropyl)-methylamin*. Dieses wird mit *Diphenylcarbonat* umgesetzt, u. man erhält den *N-Dipropylmethylamin-3,3'-diphenylester* der *Carbaminsäure*. Dieser wird mit  $\gamma, \gamma'$ -*Dioxypropyloxamid* bei 160—170° im Stickstoffstrom kondensiert. Das Kondensationsprod. wird mit *Dimethylsulfat* alkyliert oder die Aminogruppen werden in quaternäre Gruppen übergeführt. Die wss. Lsgg. des methylierten Prod. fällen Farbstoffe u. Gerbstoffe. (F. P. 879 703 vom 25/2. 1942, ausg. 3/3. 1943. D. Prior. 17/5. 1939.)

M. F. MÜLLER

Comp. de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Frogès & Camargue, Paris, *Herstellung von synthetischem Harnstoff* aus  $\text{NH}_4$ -Carbamat durch Erhitzen im Autoklaven, darin bestehend, daß die Umsetzung gleichzeitig in dem Syntheseautoklaven unter Einleiten von  $\text{NH}_3$  u.  $\text{CO}_2$  in Ggw. einer indifferenten, mit W. nicht mischbaren viscosen Fl., z. B. Öl, vorgenommen wird. (Vgl. Belg. P. 443 523; C. 1943. I. 1323.) (Schwz. P. 226 227 vom 19/11. 1941, ausg. 16/6. 1943. F. Prior. 18/3. 1941.)

M. F. MÜLLER

○ Sharples Chemicals Inc., Dol., übert. von: John F. Olin, Große Ile, Mich., V. St. A., *Gewinnung gereinigter Harnstoffalkylderivate* durch Umsetzung eines *Alkylamins* mit *Harnstoff* bei Temp. zwischen 100° u. der Zersetzungstemp. des gebildeten Alkylharnstoffes. Dieses wird aus dem Reaktionsgemisch durch Extrahieren mit einem aliph. Keton von 3—9 C-Atomen gewonnen. (A. P. 2257 717 vom 24/3. 1941, Auszug veröff. 30/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 30/9. 1941.)

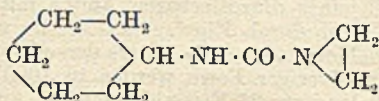
M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von gemischten Harnstoffen* mit löslichmachenden Gruppen durch Umsetzung von wasserunlös. *O-Arylurethanen* mit wss. Lsgg. von prim. oder sek. aliph. oder arom. Aminen, die wenigstens eine hydrolysierbare Gruppe enthalten, in Ggw. von organ. Lösungsm. für die Urethane. — 15,1 (g) *1-Amino-4-acetaminobenzol* werden in 100 ccm Aceton suspendiert u. dazu 16 *Chlorameisensäurephenylester* getropft. Es bildet sich das *Phenylurethan* des *1-Amino-4-acetaminobenzols*. In das Reaktionsgemisch wird eine Lsg. von 0,1 Mol des *Na-Salzes* der *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* in 400 W. eingetragen u. der pH-Wert auf 7,5 eingestellt. Danach wird unter Rühren erhitzt, bis alles gelöst ist. Der entstandene gemischte Harnstoff wird gebildet von der *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* u. dem *1-Amino-4-acetaminobenzol*. — In gleicher Weise wird der *Diharnstoff* aus *1,4-Diaminobenzol* u. *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* hergestellt. (F. P. 51 638 vom 10/6. 1941, ausg. 18/3. 1943. D. Prior. 24/1. 1939. Zus. zu F. P. 872 920; C. 1942. II. 1405.)

M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von am Stickstoff substituerten Monoäthylenharnstoffen* von der allgemeinen Formel  $\text{R} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{N} \begin{cases} \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_2 \end{cases}$

durch Umsetzung von *N*-Halogenverb. von Monocarbonsäureamiden mit  $\alpha,\beta$ -Äthylenimin, bes. Äthylenimin, in Ggw. von Alkali. — 8 (Teile) Hexahydrobenzoesäurechloramid werden in 30 W. suspendiert, auf 10° abgekühlt u. 2,5 Äthylenimin (I) zugesetzt. Danach werden 6,3 einer 32,3%ig. NaOH zugefügt u. die Temp. auf 20° erhöht. Das Umsetzungsprod. hat die Formel



F. 80°. — Mit Benzoesäurechloramid u. I wird *N*-Phenyl-*N,N*-äthylenharnstoff von der Formel  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_2 \\ \diagdown \text{CH}_2 \end{array}$  (F. 80—81°) erhalten. — Essigsäurechloramid u.

Äthylenimin geben *N*-Methyl-*N,N*-äthylenharnstoff  $\text{CH}_3-\text{NH}-\text{CO}-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_2 \\ \diagdown \text{CH}_2 \end{array}$   
(H. P. 391 265 vom 23/7. 1941. D. Prior. 23/7. 1940.) M. F. MÜLLER

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., Hochmolekulare Polyguanidine. Diamine werden mit Cyanverbindungen umgesetzt. Z. B. versetzt man eine Lsg. von 26,3 g Hexamethylendiamin in 189 g A. unter Rühren u. Kühlen binnen 1 Stde. mit einer Lsg. von 23,97 g CNBr in 89 g A., konz. bei 40° unter 25 mm Druck u. erhitzt auf 170° unter 2 mm Druck. Unter NH<sub>3</sub>-Entw. entsteht Polyguanidinbromid, das bei 225° gereckt werden kann. Andere geeignete Ausgangsstoffe sind einerseits *N,N'*-Dimethylhexamethylendiamin oder *m*-Phenyldiamin u. andererseits Phenylnitril-dichlorid, *N,N'*-Dimethylhexamethylendicyanamid oder *S,S'*-Dimethyldiisothioharnstoff. (Holl. P. 55 826 vom 21/3. 1941, ausg. 15/1. 1944. A. Prior. 21/3. 1940.) NOUVEL

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Mellitsäure aus aktivierter Kohle durch Behandlung mit HNO<sub>3</sub> in Ggw. von Oxydationsbeschleunigern als Katalysatoren, z. B. von Borsäure oder Metallen oder Metallsalzen von Co, Cu, Mn, Hg, V, Os oder Ag. Die als Ausgangsmaterial benutzte aktivierte Kohle wird erhalten durch chem. Aktivierung, z. B. mit Alkalien, ZnCl<sub>2</sub> oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>. — Z. B. wird stark akt. Ruß in Ggw. von AgNO<sub>3</sub> mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,5, unter Rückfluß erhitzt u. dabei zu Mellitsäure oxydiert. (F. P. 879 182 vom 7/2. 1942, ausg. 16/2. 1943. D. Prior. 17/1. 1943.) M. F. MÜLLER

Schering A. G., Berlin,  $\beta$ -Jonylidacetaldehyd. Man führt die Ketogruppe von Cyclooctyldenbutanon-3-al-1 in eine tert. OH-Gruppe über u. setzt den Aldehyd in Freiheit. Z. B. behandelt man  $\beta$ -Jonon 70 Stdn. bei 0° mit Äthylformiat u. Na in Ggw. von A., trennt die entstandene Na-Verb. des Oxymethylen- $\beta$ - $\beta$ -jonons ab, läßt Methyl-MgJ in Ä. darauf einwirken u. zers. mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>. (F. P. 886 753 vom 13/10. 1942, ausg. 5/10. 1943. D. Prior. 14/10. 1941.) NOUVEL

O American Cyanamid Co., New York, übert. von: Theodore F. Bradley und William B. Johnston, Stamford, Conn., V. St. A., Herstellung von Esterkondensationsprodukten durch Erhitzen eines Gemisches von Fumarsäure, einem konjugierten Terpen der Reihe C<sub>11</sub>H<sub>16</sub> u. einem reaktionsfähigen, lösungsvermittelnden Alkohol. (A. P. 2 253 681 vom 5/4. 1939, Auszug veröff. 26/8. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 26/8. 1941.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Terpinolhydrat durch Hydratisieren von Pinen mittels verd. Säuren, bes. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, in Ggw. eines Emulgierungsmittels, z. B. Polyglykolmonooleyläther (I), Isooctylphenylpolyglykoläther oder ein Kondensationsprod. aus Sulfitablauge u. Anilin. — 500 (Teile) Terpinol werden mit 2000 einer 25%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. von 5 bis 10 I bei 30—35° 48 Stdn. lang vererdet. Man erhält 520 Terpinolhydrat. (Holl. P. 55 353 vom 5/11. 1940, ausg. 15/10. 1943.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Kondensationsprodukten der Inden- und Dihydronaphthalinreihe aus Methylketonen, die an dem zweiten von der Ketogruppe entfernten C-Atom weder einen Phenylrest noch einen Phenylmethyl- oder Phenyläthylrest tragen. — 10 (g) Methoxy-4'-phenylaceton werden mit 100 cem Ae., 2,5 Na-Amidpulver u. 13 Methoxy-3-benzylchlorid 12 Stdn. auf dem Wasserbad erwärmt. Es entsteht (Methoxy-4'-phenyl-1-methoxy-3'-benzyl)-1-aceton. Dieses Prod. wird mit 80%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5 Min. auf 60—70° erwärmt. Es bildet sich Methyl-1-methoxy-4'-phenyl-2-methoxy-5-inden. F. 110°. — Aus Methoxy-4'-phenylaceton u. Methoxy-3'-phenyläthylbromid entsteht danach zunächst (Methoxy-4'-phenyl-

1-(methoxy-3''-phenyläthyl)-1-aceton, das beim Ringschluß übergeht in *Methyl-1-(methoxy-4'-phenyl)-2-dihydro-3,4-methoxy-6-naphthalin*. F. 132°. (Holl. P. 55 204 vom 15/6. 1940, ausg. 15/9. 1943. D. Prior. 5/6. 1939.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Diarylverbindungen* aus einem Gemisch eines diazotierbaren Amins mit einem Überschuß einer arom. oder heterocycl. Verb. durch Einw. eines Nitrits u. einer Säure oder eines HNO<sub>3</sub>-Deriv., z. B. Nitrosylchlorid oder eines Esters derselben. — 28,8 (Teile) 1-Amino-5-chloranthrachinon in feinpulveriger Form werden in 1000 Bzl. suspendiert. Dazu gibt man 35 NaNO<sub>2</sub> u. läßt langsam 35 Eisessig zulaufen. Anschließend wird 10 Stdn. lang bei 30° verrührt u. noch 3 Stdn. lang auf 50° nacherwärmt. Es entsteht dabei 1-Phenyl-5-chloranthrachinon F. 179—180°. — Aus 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon entsteht dabei 1-Phenyl-5-aminoanthrachinon F. 189°. (F. P. 51 983 vom 17/3. 1942, ausg. 27/5. 1943. D. Prior. 10/3. 1939 u. 27/3. 1941. Zus. zu F. P. 851131; C. 1940. II. 1785.) M. F. MÜLLER

Eduard Lyss und Willibald Melzer, Deutschland. *Wasserlösliche Alkalisalze halogenierter metallorganischer Abkömmlinge des Chlorophylls*. Komplexe Metallverb. des Phytychlorins werden mit Halogenwasserstoff behandelt. Z. B. trägt man eine Lsg. von 10 g Cuprophytychlorin in 200 ccm W. tropfenweise in eine Lsg. von 5 g J in 200 ccm 5%ig. HJ bei 20° ein. Der entstandene Nd. wird nach dem Reinigen in Alkali gelöst. (F. P. 886 537 vom 5/10. 1942, ausg. 18/10. 1943. D. Prior. 25/7. 1939.) NOUVEL

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

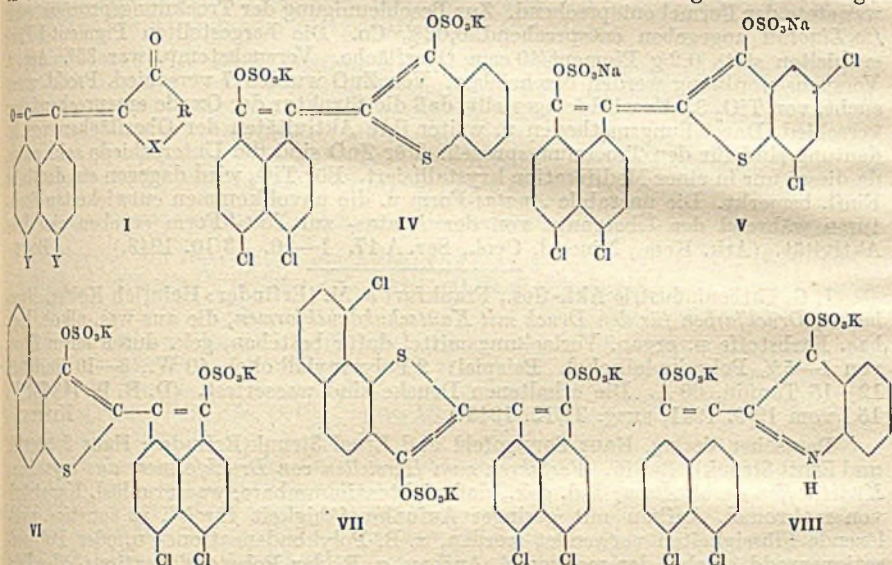
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Hopff und Adolf Diebold, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Farbstoffen*. Man setzt Farbstoffe, die mindestens eine Aminogruppe mit freiem Wasserstoffatom neben Sulfonsäure- oder Carbonsäuregruppen bzw. Sulfonsäure- u. Carbonsäuregruppen enthalten, mit mindestens der äquimol. Menge eines Vinylalkylketons durch Erwärmen um. An Stelle von Vinylalkylketonen kann man auch entsprechende durch Halogenwasserstoffanlagerung an dieselben erhältliche  $\beta$ -Halogenäthylketone verwenden. Die neuen Farbstoffe, die sich von den Ausgangsfarbstoffen durch einen nach der blauen Seite des Spektrums verschobenen Farbton unterscheiden, färben Wolle (B) u. Seide (C) aus saurem Bade klar u. leuchtend. — Eine Lsg. von 20 (Teilen) *Fuchsin S (I)* [SCHULTZ(Sch)], Farbstofftabellen (F), 7. Aufl., Nr. 800] in 150 W. u. 50 *Vinylmethylketon (II)* erwärmt man 10 Stdn. lang auf 60°, dampft dann das W. unter vermindertem Druck ab u. erhält ein dunkles, grün schimmerndes Pulver (P), das C leuchtend rotviolett färbt. In ähnlicher Weise erhält man Farbstoffe aus: I u. *Vinyläthylketon*; *Alkaliblau R* (Sch, F, 7. Aufl., Nr. 813) u. II dunkelblaues P, färbt B u. C kräftig grünstichig blau; *Säurecyanin B* (Sch, F, 7. Aufl., Nr. 961) u. II; *Primulin* (Sch, F, 7. Aufl., Nr. 932), orangefelbes P, färbt Baumwolle oder C orangegeb. — Man löst 34 1,4-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäure in 150 W. unter Zusatz von soviel Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, daß die Wasserstoffionenkonzentration der Lsg. einem p<sub>H</sub> von 8 entspricht, gibt dann 14 II hinzu, erwärmt 1 Stde. auf 60—70° u. dampft das W. ab. Man erhält 45 eines Farbstoffs, der B, C u. Acetatknustseide grünstichig blau färbt. Setzt man in ähnlicher Weise 36 1,4-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäures Na in 300 W. mit 20  $\beta$ -Chloräthylmethylketon um, so erhält man den gleichen Farbstoff. (D. R. P. 741 866 Kl. 22e vom 7/12. 1937, ausg. 18/11. 1943.) ROICK

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Willy Braun, Mannheim), *Küpenfarbstoffe*. Man erhitzt die aus 6-Bzl-Di- $\alpha$ -anthrachinonylamino-benzanthronen, die in den Anthrachinonylresten noch Amino- oder substituierte Aminogruppen enthalten können, durch alkal. Kondensation erhaltenen Stoffe mit Gemischen aus wasserfreiem Aluminiumchlorid (I) u. Thionylchlorid (II), gegebenenfalls unter Zusatz von schmelzpunktserniedrigenden Salzen. Als Ausgangsstoffe kommen z. B. die in den D. R. PP. 517 442 (C. 1931. I. 2544); 650 230 (C. 1937. II. 3821); 651 250 (C. 1937. II. 4424) u. 652 006 (C. 1938. I. 4749) beschriebenen Verb. in Frage. — Man erhitzt ein Gemisch aus 180 (Teilen) I, 27 II u. 20 des nach D. R. P. 517 442 durch alkal. Schmelze des Kondensationsserzeugnisses (a) aus 1 Mol. 6-Bzl-Dihalogenbenzanthron u. 2 Mol. 1-Aminoanthrachinon erhältlichen Farbstoffes unter Rühren etwa 1 Stde. auf 90—95°, gießt auf Eis, saugt ab, wäscht mit W. u. trocknet. Der Farbstoff, der 3—4 Cl-Atome enthält, färbt Baumwolle (A) aus dunkelbrauner Küpe in klaren, chlor-, soda-, koch-, licht- u. wetterechten gelbstichig olivgrünen, sehr gut egalisierten Tönen. In ähnlicher Weise erhält man Farbstoffe aus: dem nach D. R. P. 517 442 durch alkal. Schmelze des a aus 1 Mol. 6-Bzl-Dibrombenzanthron (III) u. 2 Mol. 1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon erhältlichen Farbstoff, färbt A olivbraun; dem nach D. R. P. 660 250



durch alkal. Schmelze des **a** aus 1 Mol III u. 2 Mol. 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon u. Ersatz der bei der Schmelze durch Verseifung abgespaltenen Benzoylgruppe durch Behandeln mit Benzoylchlorid erhältlichen Farbstoff, färbt A gelbstichig olivgrün. (D. R. P. 743 592 Kl. 22 b vom 13/9. 1939, ausg. 29/12. 1943.) ROICK

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Leukoschwefelsäureester von Küpenfarbstoffen. Man führt Verb. der allg. Zus. I, worin R den Rest eines substituierten oder nichtsubstituierten aromat. KW-stoffes der Benzol- oder Naphthalinreihe, X ein Schwefelatom oder die NH-Gruppe u. Y Halogen bedeuten, in üblicher Weise in ihre Leukoschwefelsäureester über. — Die neuen Farbstoffe sind sehr echt u. farbstark u. können nach allen in der Praxis für Leukoschwefelsäureester von Küpenfarbstoffen anwendbaren Verf. entwickelt werden u. liefern schließlich farbtongleiche Färbungen



beim Drucken von Mischgeweben. — Man kann die Leukoschwefelsäureester z. B. so herstellen, daß man die Küpenfarbstoffe mit Metallen wie Fe oder Cu in Ggw. einer tertiären Base, z. B. Pyridin oder Dimethylanilin, u. eines SO<sub>2</sub> liefernden Veresterungsmittels, wie Chlorsulfonsäure, Chlorsulfonsäuremethyl- oder äthylester, chlorsulfonsaures Na oder Oleum, behandelt. Man kann auch zuerst die Leukoverbindung des Küpenfarbstoffes, z. B. durch katalyt. Red., herstellen u. diese mit SO<sub>2</sub> oder einer SO<sub>2</sub>-liefernden Verb. in Ggw. einer tertiären Base verestern. — So können Leukoschwefelsäureester hergestellt werden aus dem Farbstoff aus: *Oxythionaphthen* (II) u. 4,5-Dichlor-*ozenaphthenchinon* (III), das orangefarbene K-Salz des erhaltenen Esters gibt auf Baumwolle (A), Zellwolle (Z) u. Viscose (D) nach der Entwicklung fast gleiche braune Drucke, Zus. IV (der Farbstoff aus II u. III ist dadurch erhältlich, daß man 250 (Teile) einer alkal. II-Schmelze, die ca. 50 II enthält, in 3000 heißem Eisessig (a) löst, zu einer sd. 1-Lsg. von III gibt u. nach Zugabe von 20 konz. HCl noch 10 Min. kocht. Der in krist. Form ausgefallene Farbstoff liefert aus Pyridin oder Chlorbenzol umkristallisiert lange weiche rotorange Nadeln von 320—322°; 6-Chlor-3-*oxythionaphthen* u. III (lange gebündelte orangefarbene Nadeln vom F. 403—405°), gibt naßechte orange Drucke; 5,7-Dichlor-3-*oxythionaphthen* u. III (lange gebündelte orangefarbene Nadeln vom F. 359—361°), Zus. des braunroten Natriumsalzes V; 5,6,7-Trichlor-3-*oxythionaphthen* u. III (dünne, verfilzte orange Nadeln vom F. 355—359°), gleiche naßechte orange Drucke auf A, Z u. D; 6-Chlor-4-methyl-3-*oxythionaphthen* u. III (dünne, verfilzte scharlachrote Nadeln vom F. 239—240°), chlor- u. naßechte sehr gleichfarbige orange Töne auf A, Z u. D; 4-Methyl-5,7-dichlor-3-*oxythionaphthen* u. III (dünne, orangefarbene Nadeln vom F. 359 bis 361°), orange Farbtöne; 6-Methoxy-3-*oxythionaphthen* u. III (orangefarbene Nadeln vom F. 316—319°), gleichstarke scharlachrote Drucke auf A, Z u. D; 6-Äthoxy-3-*oxythionaphthen* u. III (orangefarbene Nadeln vom F. 291—292°), rote Drucke; 4,5-Benzo-3-*oxythionaphthen* u. III (gebündelte rotbraune Nadeln vom F. 363—364°), kräftiges wertvolles Rotbraun, Zus. VI; 8-Chlor-1,2-naphthoxythiophen u. III (korinthatarbene Nadeln vom F. 398—402°), gedecktes Braun, Zus. VII; *Indoxyl* u. III (lange korinthatarbene

Nadeln vom F. 320<sup>0</sup>), gleichstarke, farbtiefe Bordotöne beim Druck auf A, Z u. D, Zus. VIII; *Oxythionaphthen* u. 4,5-Dibromacenaphthenchinon (rote Nadeln vom F. 345 bis 346<sup>0</sup>), rote farbtongleiche Drucke auf A, Z u. D. (F. P. 884 297 vom 20/7. 1942, ausg. 9/8. 1943. D. Prior. 19/7. 1941.) ROICR

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

J. Arvid Hedvall und H. Helander, *Über den Einfluß der Krystallstruktur von Pigmenten auf ihre Oberflächenaktivität und die Oxydation umgebender Filme von Leinöl*. Untersucht wurden ZnO u. Leinöl (I), sowie TiO<sub>2</sub> u. I. Das Verhältnis der Oxyde zu I ist bei den Verss. stets 1 : 1. Die Darst. der Oxyde wurde auf verschied. Weise durchgeführt, ebenso variierte auch die Nachbehandlung der gewonnenen Oxyde, die Zus. war stets der Formel entsprechend. Zur Beschleunigung der Trocknungsprozesse wurde Co-Linoleat zugegeben entsprechend 0,02% Co. Die hergestellten Pigment-I-Filme enthielten stets 0,2 g Pigment/49 ccm Oberfläche. Versuchstemp. war 35°. App. u. Versuchsanordnung werden beschrieben. Von ZnO wurden 7 verschied. Prodd. untersucht, von TiO<sub>2</sub> 8. Es wird festgestellt, daß die Struktur der Oxyde entsprechend ihrer verschied. Darstellungsmethoden u. weiter ihre Aktivitäten der Oberflächen von Bedeutung sind für den Trocknungsprozeß. Für ZnO sind die Unterschiede sehr gering, da dieses nur in einer Modifikation kristallisiert. Für TiO<sub>2</sub> wird dagegen ein deutlicher Einfl. bemerkt. Die unstabile Anatas-Form u. die unvollkommen entwickelten Strukturen während des Übergangs von der Anatas- zur Rutil-Form ergeben eine hohe Aktivität. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 17. 1—16. 13/10. 1943.) BOYE

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Kobbe, Mannheim), *Druckfarben für den Druck mit Kautschukdruckformen*, die aus wss.-alkoh. Lsgg. bas. Farbstoffe u. organ. Verlackungsmittel dafür bestehen, gek. durch einen Zusatz von 1—5% Polyvinylalkohol. Beispiel: 2 Polyvinylalkohol, 40 W., 8—10 Farbstoff, 12—15 Tannin, 60 A. Die erhaltenen Drucke sind wasserfest. (D. R. P. 743 751 Kl. 15 l vom 19/9. 1941, ausg. 31/12. 1943.) KITTLEB

Deutscher Verlag, Hans Sonnenfeld und Ernst Strunk (Erfinder: Hans Sonnenfeld und Ernst Strunk), Berlin, *Verfahren zum Herstellen von Druckformen aus organischen Kunststoffen durch Ätzen*, dad. gek., daß nichtentflammbare, wasserunlös. Kunststoffe von makromol. Aufbau mit geringer Aufnahmefähigkeit für W. u. sonstige nicht-lösende Flüssigkeiten verwendet werden, z. B. Polykondensations- u./oder Polymerisationsprodd., wobei der makromol. Aufbau, z. B. der Polykondensations- oder Polymerisationsgrad so eingestellt ist, daß die Prodd. einerseits ausreichende Festigkeitseigg. besitzen, andererseits bei Behandlung mit den als Ätzfl. angewandten Lösemitteln nicht oder praktisch nicht quellen. Nach dem Ätzen werden die Druckformen einer Hitzeinwirkung unterworfen. (D. R. P. 742 754 Kl. 15b vom 13/2. 1937, ausg. 10/12. 1943.) KITTLEB

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Polyestern*, die eine höhermol. Amidgruppe besitzen, aus Polyestern von mittlerem Polymerisationsgrad durch Umsetzung mit *Diisocyanaten* oder mit Substanzen, die bei erhöhter Temp. Diisocyanate bilden. — 1 Mol. 9-Aminononansäure, 1 Mol. Adipinsäure u. 1 Mol. Dekamethylenglykol werden in einer Stickstoffatmosphäre 4 Stdn. in Autoklaven bei 225° erhitzt. Nach dem Abtreiben des gebildeten W. wird 4 Stdn. auf 230° erhitzt. Das Reaktions-Prod. dient zur Herst. von Kunstseide. — Ein ähnliches Erzeugnis erhält man aus Adipinsäure u. 3-Aminopropanol. — 10 Mol. Pentamethylenglykol u. 9 Mol. Adipinsäure werden kondensiert u. danach mit Hexamethylendiisocyanat umgesetzt. Man erhält einen Imprägnierlack. (It. P. 390 855 vom 17/1. 1941. D. Prior. 17/1. 1940.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Guido Schultze, Mannheim), *Lösungsmittel für Celluloseacetat*. Als Lösungsm. dient Propargylalkohol, dem noch andere Lösungsm. zugesetzt werden können. (D. R. P. 741 551 Kl. 39b vom 27/10. 1942, ausg. 12/11. 1943.) NOUVEL

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von als Weichmachungsmittel geeigneten Estern* durch Umsetzung der *n-Dipropyläther- $\omega$ ,  $\omega'$ -dicarbonsäure* (I) mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen, die wenigstens 4 C-Atome besitzen. — 500 (Teile) I u. 800  $\beta$ -Äthylhexanol werden auf 160—180° erhitzt. Dabei dest. 10 u. 150 des  $\beta$ -Äthylhexanols über. Der gebildete Neutralester siedet bei 5 mm bei 220°. Er dient als Weichmachungsmittel für Harze auf der Basis von Polyvinylchlorid. — Ähnliche Eig. besitzt der Dibutylester (Kp.<sub>2</sub> 165°). (F. P. 880 237 vom 16/3. 1942, ausg. 17/3. 1943. D. Prior. 19/7. 1940.) M. F. MÜLLER

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Weichmacher für Celluloseester*. Als *Weichmacher* für hochacetylierte *Acetylcellulose* verwendet man Ester aus niedrigmol. Alkoholen, z. B. *Isobutylalkohol*, u. Kondensationsprodd. aus 1 Mol. einer zweibas. Säure, z. B. *Bernsteinsäure*, u. 1 Mol eines Lactams, z. B. *ε-Aminocapronsäurelactam* oder *α-Pyrrolidon*. (F. P. 882 875 vom 4/6. 1942, ausg. 17/6. 1943. D. Prior. 2/7. 1941.)  
NOUVEL

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Richard Wegler und Theodor Cürten, Leverkusen-Schlebusch), *Weichmachungsmittel bzw. Harze*. Als *Weichmacher für Nitrocellulose* benutzt man Kondensationsprodd. des  $\text{CH}_2\text{O}$  mit alkylierten aromat. KW-stoffen, die keine Alkylgruppe mit mehr als 6 C-Atomen tragen. Solche Kondensationsprodd., die einen O-Geh. von 10—16,6% aufweisen, erhält man z. B. aus  $\text{CH}_2\text{O}$  u. *Toluol*, *Xylol*, *Mesitylen* oder *Athylbenzol* in Ggw. von konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . (D. R. P. 744 849 Kl. 39b vom 25/12. 1941, ausg. 27/1. 1944.)  
NOUVEL

**Rütgerswerke AG.**, Berlin (Erfinder: Karl Fehr und Johannes Turowski, Castrop-Rauxel.) *Herstellung von Cumaron-Indenharzen*. Man behandelt die Steinkohlenteeröle, bes. Lösungsbenzole, zunächst mit einem Adsorptionsmittel u. erst dann mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , vorzugsweise in der Kälte. Man erhält hierdurch bes. helle Harze, die auch einen hohen Erweichungspunkt aufweisen. Als Adsorptionsmittel kommen Oxyde der Erdalkalien oder Erden (bei Raumtemp.) oder Bleicherden (bei erhöhter Temp.) in Betracht. Bes. geeignet sind Bleicherden mit einer Porositätszahl  $(100 \frac{d-s}{s})$ ,  $d = \text{Dichte}$ ,  $s = \text{Schüttgew.}$ ) von 130—240 u. einer Zus. von etwa 4—6%  $\text{CaO}$ , 3—6%  $\text{MgO}$ , 10 bis 20%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 1—4%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  u. 50—70%  $\text{SiO}_2$ . (D. R. P. 742 429 Kl. 12r, Gr. 1/0 $\frac{1}{4}$  vom 26/2. 1941, ausg. 3/12. 1943.)  
J. SCHMIDT

**André Polgar und Enrico Fiorillo**, Frankreich, Seine, *Wasserunlöslichmachen von Polyvinylalkoholoberflächen* durch Behandlung 1. mit wss. Lsgg. von Oxyden oder Oxyhalogeniden der Metalle der V. oder VI. Gruppe des period. Systems (Mo, W, U, Cr, V), z. B. mit Lsgg. von  $\text{VOCl}_3$  oder  $\text{CrO}_3$ . — Eine Mischung aus Polyvinylalkohol (I), Silicagel u. Öl wird mit einem 0,2 mm dicken Überzug aus I versehen u. 1 Min. in ein 1%ig.  $\text{CrO}_3$ -Bad getaucht. Man färbt durch aufeinanderfolgendes Tauchen in ein Bad aus einer Diazverb. u. einem Kupplungsmittel, worauf erneut mit einer 2%ig.  $\text{CrO}_3$ -Lsg. nachbehandelt u. getrocknet wird; — 2. mit Salzsäure, eventuell in Ggw. eines anorgan. Chlorides. — Man taucht eine oberflächlich mit I überzogene Platte 30 Min. in 1400 cem Salzsäure (D. 1,19), die 800 g  $\text{ZnCl}_2$  enthält, wäscht u. trocknet. (F. PP. 886 467 u. 886 468 vom 4/6. 1942, ausg. 15/10. 1943.)  
PANKOW

**Röhm & Haas G. m. b. H.**, Darmstadt, *Kunstharzmischung aus niederen Polyvinyläthern wie Polyvinylmethyl- oder -äthyläther* u. Polymerisaten von polymerisierbaren Äthylenderiv. mit mindestens 5%  $\text{COOH}$ -Gruppen (*Polyacryl-*, *Polymethacrylsäure*, Mischpolymere dieser Säuren mit *Acryl-* u. *Methacrylsäureestern*, *Vinylacetat*, *Styrol*, *Maleinsäure* oder Alkali-,  $\text{NH}_3$ -Salze oder Salze organ. Basen mit mindestens 5%  $\text{COOH}$ -Gruppen). Unlös. in W., lösl. in A. oder Mischungen von W. mit A.; sie geben spröde Folien. Man kann die Polymeren als Lsgg. mischen oder Acryl- oder Methacrylsäure in Ggw. der Polyvinyläther polymerisieren. Man verwendet die Mischungen für Folien, Klebstoffe, Lacke, Appretier- u. Imprägniermittel, für kosmet. Zwecke, z. B. als Haarfixativ, für Gläser, z. B. in Gasmasken. Eine Farbe für Sohlen aus Buna-generat besteht aus 100 (Teilen) einer 10%ig. W.-A.-Lsg. von 60% Methacrylsäure u. 40% Methylmethacrylat, die mittels  $\text{NH}_3$  im Verhältnis 2,5% neutralisiert ist, 75 Polyvinylmethyläther, 70 A. u. 10 Farbpigment. (F. P. 885 178 vom 14/8. 1942, ausg. 7/9. 1943. D. Prior. 14/8. 1941.)  
PANKOW

**Lonza-Werke Elektrochemische Fabriken G. m. b. H.**, Deutschland, *Polyvinylacetale*. Polyvinylalkohol kondensiert man gleichzeitig oder nacheinander mit  $\text{CH}_3\text{CHO}$  u. *Crotonaldehyd* (II) oder mit einem oder mehreren aliphat. Aldehyden wie den eben genannten u. einem oder mehreren aliphat. Ketonen wie *Aceton*. Man nimmt zweckmäßig 1—2 Mol II u. 3—5 Mol I auf 10 Mol Polyvinylalkohol bzw. bis zu 50 Mol-% des Ketons pro Aldehyd. Man erhält so Acetale mit einem F. bis zu 200°, guter Färbbarkeit, die ihren Glanz nicht verlieren u. beim Erhitzen mit W. nicht brüchig werden. Verwendung für Fasern u. Fäden. — Man behandelt 100 (Teile) Polyvinylacetal mit 200 20%ig. Salzsäure bei Raumtemp. ca. 12—15 Stdn. bis zur klaren Lsg., verd. mit 200 W., dem man zur Entfärbung 0,5—1  $\text{H}_2\text{O}_2$  zusetzt, kühlt auf 0—5° u. rührt 100 W. mit 8 II ein u. hält 12—15 Stdn. bei 0—5°, gibt unter 10° 25 I mit 25 W. zu u. koaguliert schließlich durch Eingießen in W. von 20°. (F. P. 884 083 vom 22/5. 1942, ausg. 2/8. 1943. D. Prior. 13/6. 1941 u. 4/4. 1942.)  
PANKOW

**Lonza-Werke Elektrochemische Fabriken G. m. b. H.**, Deutschland, *Verbessern der Wärmebeständigkeit von Polyvinylacetaten* durch Zusatz geringer Mengen (0,1—1%) Metallverb. wie anorgan. oder organ. Cu-, Fe- oder Al-Salze, wie CuSO<sub>4</sub>, oder Gerbmitteln, wie Tannin oder gerbend wirkenden Fe-, Cr-, oder Al-Salzen, oder größeren Mengen (bis zu 20%) Celluloseestern oder -äthern oder Mischungen der genannten Stoffe. Den Zusatz der Metallverb. kann man auch durch Aufbewahren von Polyvinylacetatlgg. in Gefäßen aus z. B. Cu oder Fe ersetzen, die geringe Metallmengen an die Lsg. abgeben, oder man kann Acetallsgg. auf Metallflächen, die etwas Metall abgeben, zwecks Herst. von Folien oder Bändern ausgießen. (F. P. 881 656 vom 30/4. 1942, ausg. 5/5. 1943. D. Prior. 16/9. 1941.) PANKOW

**Comp. Générale D'Électricité**, Frankreich, Seine (Erfinder: Henry Nicolas), *Plastisch-machen von Polystyrol (I)* durch Lösen in einem Weichmacher, der auch das Isoliermaterial, mit dem I vermischt wird (*Kautschuk (II)*, *Polyisobutylen*, *Polyvinylchlorid (III)*, *Polyäthylen*), löst. Solche Weichmacher sind die schweren arom. KW-Stoffe wie neutrales, Fe-freies Halogenaphthalin, wie neutrales *Tetrachloraphthalin (IV)*. I soll eine spezif. Molekularviskosität < 6 aufweisen u. kann zusätzlich mit Wachs, wie Lignitwachs oder Ozokerit gemischt werden. Für Unterseekabel nimmt man z. B. 25 eiweißfreien II, 35 IV, 30 I, 10 hartes Montanwachs oder 10 III, 10 Anthracenderiv. oder Benzylbenzoat, 35 I, 40 IV u. 5 hartes Erdölwachs. Die Mischungen können auch zur Herst. von Kabelverbindungen dienen. (F. P. 885 124 vom 7/4. 1942, ausg. 6/9. 1943.) PANKOW

○ **Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: Howard S. Nutting und Peter S. Petrie, Midland, Mich., V. St. A., *Kunstharz*, bestehend aus dem Mischpolymerisat von *Styrol* mit 0,1 bis ca. 5 Gew.-% *2-Methylacrolein*, das ein klares hartes Harz darstellt. (A. P. 2 256 152 vom 10/10. 1939, ausg. 16/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/9. 1941.) PANKOW

○ **Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: Edgar C. Britton und Clyde W. Davis, Midland, Mich., V. St. A., *Polymerisieren von Vinylidenchlorid (I)*. Man polymerisiert I zusammen mit geringeren Mengen eines polymerisierbaren Vinylesters in Ggw. von ca. 0,125 bis ca. 5 Gew.-% eines in einem Lösungsm. gelösten U-Salzes, wobei die polymerisierende Mischung gleichzeitig der Lichteinw. ausgesetzt wird. (A. P. 2 206 022 vom 2/11. 1937, ausg. 2/7. 1940. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 2/7. 1940.) PANKOW

○ **Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: Edgar C. Britton und Walter J. Le Fevre, Midland, Mich., V. St. A., *Polymerisieren einer aromatischen Vinylverbindung* oberhalb 100°, bis die Polymerisation zu 50—85% vollständig ist, worauf das plast. Polymere bei etwa 100° geformt u. darauf die Polymerisation beendet wird. (A. P. 2 256 160 vom 18/11. 1938, ausg. 16/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/9. 1941.) PANKOW

**A. C. N. A. Aziende Colori Nazionali Affini**, Italien, *Plastische Masse*. *Polyvinylhalogenide* werden mit Stoffen umgesetzt, die Halogen durch S ersetzen wie *Alkali- oder Erdalkalisulfide* oder *-polysulfide*. — Man knetet 100 kg *Polyvinylchlorid (I)* mit 20 l einer Na<sub>2</sub>S<sub>4</sub>-Lsg. mit 6,3 Vol.-% S. Die M. erwärmt sich auf ca. 80°. — Man verwendet das Reaktionsprod. eventuell mit Vinylharzweichmachern, Füllstoffen, Fasern, Ruß sowie geringen Mengen S u. organ. Beschleunigern vermischt, für Platten, Schläuche, Verstärkungen für Reifen, Bodenbelag, Sohlen, Gewebebelag u. sonstigen Kautschukersatz. Vor oder nach der Formgebung wird die Mischung durch Erhitzen auf 50—150° gelatinisiert. — Man erhitzt das Reaktionsprod. aus 100(kg) I u. 40 Na-Polysulfid auf Walzen oder h. Unterlagen auf 120—150° u. formt es dann unter Druck. (F. PP. 883 058 u. 883 059 vom 12/6. 1942, ausg. 23/6. 1943. It. Prior. 16/6. 1941.) PANKOW

○ **Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: Joy G. Lichty, Stow, O., V. St. A., *Mischpolymerisate*. Man polymerisiert eine Mischung von wenigstens 2 Monomeren, von denen jedes eine Äthylenbindung u. wenigstens eines eine konjugierte Doppelbindung enthält, in Ggw. von *Chlorpropionitril*. (A. P. 2 256 148 vom 31/3. 1938, ausg. 16/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/9. 1941.) PANKOW

○ **Raybestos-Manhathan, Inc.**, Passaic, N. J., übert. von: Joseph N. Kuzmick, Passaic, und Lamar S. Hilton, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Plastische Masse* aus einem Mischpolymerisat eines unvollständig polymerisierten *Chloroprens* u. eines synthet. Harzes, das die Dehnung des Polymerisats herabsetzen soll. (A. P. 2 255 891 vom 28/4. 1936, ausg. 16/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/9. 1941.) PANKOW

**Lonza-Werke Elektrochemische Fabriken G. m. b. H.**, Deutschland, *Folien oder Fäden aus Cellulosederivaten und Polyvinylverbindungen*. Lsgg. aus 90—50% Cellulose-

acetat u. 10—50% *Polyvinylacetat* oder *-ester* in einem Lösungsm. wie Aceton oder Methylchlorid werden in üblicher Weise verarbeitet u. geben Gegenstände mit matter rauher Oberfläche. Durch Erhitzen der Gegenstände auf 50—100° in Ggw. von W., wss. Salzsgg., Seifensgg. oder Glycerin verstärkt man den Effekt. (F. P. 882 322 vom 26/5. 1942, ausg. 31/5. 1943. D. Prior. 13/6. 1941.)

PANKOW

**Super Flexit S. A.**, Frankreich, Seine, *Ersatz für Metallfolien und Kautschuk* aus teilweise verseiftem *Polyvinylacetat* (I). Man verwendet es da, wo Widerstandsfähigkeit gegen Fl. oder Gase, Undurchlässigkeit u. geringe D. erforderlich sind z. B. für Spielballons, Luftschläuche, Gasflaschen, für Methan u. Butan, Stempelkissen, Treibstofftanks für Autos u. Flugzeuge; ferner als Ersatz für Leder u. Holzplatten z. B. für Fahrradsattel, Wandbeläge, Membranen. Platten aus I können für diese Zwecke mit Holzumkleidungen oder Gewebe oder Drahteinlagen verstärkt werden. (F. P. 886 137 vom 27/5. 1942, ausg. 6/10. 1943.)

PANKOW

**Bakelite Gesellschaft m. b. H.** (Erfinder: Otto Süssenguth), Erkner, *Preßmassen aus Hornstoff bzw. dessen Derivaten und festen polymeren Aldehyden*. Das Verf. des Hauptpatents (Kondensation der Komponenten in einer Phthalsäureglycerinesterschmelze) wird in Ggw. von sauren oder bas. Katalysatoren ausgeführt. Z. B. hält man 2 kg Hornstoff, 1,6 kg Paraformaldehyd, 100 g ZnO, 1 kg Phthalsäureglycerinester, 1 kg Holzmehl u. 4 kg Lithopone so lange im Schmelzfluß, bis ein in der Kälte brüchiges Prod. entsteht. Dieses wird nach dem Zerkleinern heiß verpreßt. (D. R. P. 744 033 Kl. 39c vom 14/9. 1928, ausg. 7/1. 1944. **Zus. zu D. R. P. 721 916; C. 1942. II.1634.**)

NOUVEL

**Röhm & Haas G. m. b. H.** (Erfinder: Carl Th. Kautter), Darmstadt, *Verfahren zum Herstellen von durchsichtigen Gebilden aus warmformbaren Kunststoffen*. Bei Herst. von durchsichtigen Gebilden aus warmformbaren Kunststoffen, die spannungsfrei u. wärmebeständig sind, durch Einziehen von erwärmten, auf den Rand einer Form saugdicht, aber nachschlüpfbar aufgelegten Platten in Formen durch Unterdruck enthalten die Platten Verb. der Gruppe  $\text{CH}_2 = \text{C} < \text{u.}$  werden durch Unterdruck nur so weit eingezogen, daß eine formgebende Berührung der Formwand nicht eintritt. Während des Formens durch Unterdruck wird dieser stellenweise oder in zeitlichen Abständen verändert oder aufgehoben. (D. R. P. 743 316 Kl. 39 a vom 2/10. 1937, ausg. 23/12. 1943.)

SCHLITT

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Fikentscher und Heinrich Jacqué, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften von Folien od. dgl. aus warmformbaren Polymerisationsprodukten*. Die in Abwesenheit von flüchtigen Lösungsmm. durch Pressen, Walzen oder Spritzen hergestellten Folien od. dgl. werden ohne Druck u. Streckung kurze Zeit auf Temp. erhitzt, bei denen die Folien nur noch geringe Formfestigkeit haben. (D. R. P. 742 364 Kl. 39a vom 20/5. 1934, Ausg. 13/12. 1943.)

SCHLITT

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**G. R. Tristram**, *Die Proteine der Hevea brasiliensis. Analyse eines Produktes aus dem getrockneten Milchsaft*. Bericht über die C. 1940. I. 3994 veröffentlichten Untersuchungen. (Rev. gén. Caoutchouc 20. 184—86. Sept. 1943. London, Imperial College of Sci. and Technol., Dep. of Biochem.)

KIESE

**Algemeene Vereeniging van Rubberplanters ter Oostkust van Sumatra, Medan**, *Konzentrieren von Kautschukmilch*. Als Aufrauhungsmittel benutzt man einen wss. Extrakt halbreifer Samen von Palmenarten (*Arenga pinnata*). Nach Zugabe des Extraktes zum Latex trennt sich die Aufrauhungsschicht von der Serumschicht. (Holl. P. 55 768 vom 10/8. 1939, ausg. 15/12. 1943.)

NOUVEL

**Diamalt AG.**, München, *Löslichmachen von Pflanzengummi aus in Wasser unlöslichem oder nur quellbarem Gummi* unter Verwendung chem. Mittel, z. B. Na-Pyrophosphat oder CaO oder  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , u. durch mechan. Behandlung. (Vgl. D. R. P. 718 753; C. 1942. II. 482 u. D. R. P. 722 783; C. 1942. II. 2091.) (It. P. 392 499 vom 22/4. 1941.)

M. F. MÜLLER

**Deutsche Dunlop Gummi Compagnie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Polymerisieren von Butadien*, seinen Homologen oder ihren Mischungen mit anderen polymerisierbaren Stoffen. Die Monomeren werden in wss. Emulsion polymerisiert u. dabei zur Veränderung der Netzwrkg. u. zur Bldg. fadenförmiger Polymerer einer Richtwrkg. durch Arbeiten unter Druck in engen Röhren oder durch wiederholtes Durchdrücken der Emulsion durch solche Rohre oder Filter aus gesintertem Glas oder durch Einw.

einer Zentrifugalkraft beim Arbeiten in rotierenden Gefäßen unterworfen. — Für den gleichen Zweck kann man sich auch der Wrkg. elektromagnet. Felder bedienen. (F. PP. 884 727 u. 884 728 vom 4/8. 1942, ausg. 25/8. 1943. D. Prior. 8/3. 1941.) PANKOW

**Bata Akt.-Ges., Zlin, Polymerisieren von Chlor-2-butadien-(1,3).** Man löst es in CS<sub>2</sub> u. emulgiert danach. Die Emulsion wird durch Zusatz von Dibenzothiazylsulfid stabilisiert. (Belg. P. 444 796 vom 11/3. 1942, Auszug veröff. 9/3. 1943. D. Prior. 15/3. 1941.) PANKOW

**Soc. Chimique de Gerland S. A., Frankreich, Rhône (Erfinder: Marcel Faidutti), Poröse oder mikroporöse Hochpolymere wie Chlorkautschuk, Acryl- oder Vinylharze wie Polyvinylchlorid.** Man mischt sie mit einem Weichmacher u. einem körnigen festen Stoff wie NaCl oder Zucker u. zersetzt oder löst nach Formgebung zuerst den festen Stoff u. danach den Weichmacher wieder heraus. Die Herauslösung des festen Stoffes kann durch Elektrolyse ersetzt oder unterstützt werden. (F. P. 883 171 vom 20/11. 1941, ausg. 25/6. 1943.) PANKOW

**Jean Labbé, Frankreich, Seine, Herstellung von Kunstkautschuk.** Man löst geringe Mengen von Natur- oder Kunstkautschuk in einem Mineralöl, erhitzt die Lsg. u. rührt, läßt hierbei langsam verd. Säure einlaufen u. neutralisiert mit festem Alkali, worauf man die M. wäscht u. trocknet. Das Reaktionsprod. kann mit S zu Weich- oder Hartkautschuk vulkanisiert werden. Aus 100(kg) Naturkautschuk, 900 Teeröl, 300 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 300 NaOH soll man 850 Kunstkautschuk erhalten. (F. P. 883 214 vom 9/2. 1942, ausg. 28/6. 1943.) PANKOW

**Joseph Baudot, Frankreich, Seine, Kautschukartige Masse aus Polyvinylacetat (I) u. Trikresol (II).** Man mischt 60(%) I mit 40 II, nachdem man I im Brecher zerkleinert hat, lagert 1 Tag in der Wärme, walzt hierauf auf der Walze homogen u. gibt nach Bedarf Holzmehl, Ledcrabfälle oder Kautschuk zu. (F. P. 881 454 vom 24/12. 1941, ausg. 27/4. 1943.) PANKOW

**New-York Hamburger Gummi-Waaren Co., Hamburg, Herstellung von synthetischem Hartkautschuk.** Man mischt mit synthet. Kautschuk (Polybutadien oder dessen Teilpolymerisate) Polyvinylverb. wie Polyvinylchlorid, -acetat, -alkohol oder Mischpolymerisate, S u. eventuell Füllstoffe, formt u. vulkanisiert. (F. P. 881 310 vom 16/4. 1942, ausg. 21/4. 1943. D. Prior. 28/5. 1941.) PANKOW

**Költitzer Ledertuch- und Wachstuch-Werke Akt.-Ges., Deutschland, Kautschuk-Polybutadien- oder Polyisobutylendösungen.** Man läßt die Hochpolymeren in einem Lösungsmittel quellen u. knetet sie dann z. B. im Knetter, wodurch die Viscosität erniedrigt wird, ohne daß ein wesentlicher Abbau der Moll. erfolgt. (F. P. 885 320 vom 20/4. 1942, ausg. 10/9. 1943.) PANKOW

**Th. Goldschmidt A.-G., Essen (Erfinder: Eugen Möllney, Ammendorf, Saalkr.), Herabsetzung der Viscosität von Chlorkautschuklösungen.** Man setzt den Kautschuklsgg. vor, während oder nach der Chlorierung Hypochlorite zu. (D. R. P. 743 858 Kl. 39 b vom 27/5. 1933, ausg. 4/1. 1944.) NOUVEL

**Patentverwertungsgesellschaft m. b. H., Hermes, Deutschland, Füllstoff für Polyisobutylennmischungen** bestehend aus einem Ruß mit einem D. unter 0,1 g pro ccm, insbes. aus einem Acetylenruß mit einem D. 0,07 wie die Handelsmarke Anacarbon 41 284. Keine Verringerung der Dehnbarkeit; Verwendung für elektr. Überzüge. (F. P. 886 304 vom 1/10. 1942, ausg. 12/10. 1943. D. Prior. 10/10. 1941.) PANKOW

**Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H. Hermes, Deutschland, Weichmacher und Elastikator für synthetischen Kautschuk** bestehend aus Estern, die entweder in der Alkohol- oder Säuregruppe eine ununterbrochene aliphat. Kette von mindestens 7 C enthalten, wie Benzylolcat, Cyclohexyl-, Butylstearat, der Glykolester einer synthet. Mischung von Heptyl-, Capryl- u. Nonylsäure, Cetylbenzoat, der Ester aus einer synthet. Mischung von Heptyl-, Capryl- u. Nonylalkohol u. Adipinsäure. Sie werden in Mengen von 20–80% angewandt u. sind weniger flüchtig als das Dibutylthiodiglykolat (Weichmacher 77). (F. P. 881 384 vom 21/4. 1942, ausg. 22/4. 1943. D. Prior. 11/5. 1940.) PANKOW

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Oberflächenveredelung von Gegenständen aus Polyvinylhalogeniden** durch Bleichen mit Stickoxyden, worauf sie gefärbt werden können. (Belg. P. 444 764 vom 10/3. 1942, Auszug veröff. 9/3. 1943. D. Prior. 10/3. 1941.) PANKOW

**Bata A. S., Zlin, Regenerieren von synthetischem Kautschuk (Butadien-, Chloroprenkautschuk)** durch Erhitzen mit Verb., die die Gruppe [(N)(S)] ≡ C-S— enthalten, unter Druck u. in Ggw. von Weichmachern wie Mineral Rubber. Solche S-haltigen Verb. sind Derivv. der Dithiocarbaminsäure, Thiazole, Thiazylsulfide, Thiuramsulfide.

Man zerkleinert ein Vulkanisat aus Butadienkautschuk u. verarbeitet es auf der Walze mit 5 (Teilen) *Dibenzothiazyl-disulfid* u. 15 Mineral Rubber. (F. P. 885 895 vom 19. 1942, ausg. 28/9. 1943. D. Prior. 5/6. 1941.) PANKOW

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

H. Roschier, *Über Sulfitabfallauge als hydrolysierende Flüssigkeit bei der Holzverzuckerung*. Vortrag. (Svensk Papperstidn. 46. 465—71. 31/10. 1943. Helsingfors, Techn. Hochschule.) WULKOW

Georges-Louis Willaime, Frankreich, *Vorrichtung zur Kontrolle des Krystallisationsvorganges in Zuckerlösungen, Sirupen, Melassen oder anderen Salzlösungen durch Dialyse oder Osmose*, wobei die gelösten Stoffe von der Mutterlauge getrennt werden. Die Fl. wird danach auf die elektr. Leitfähigkeit untersucht. — Zeichnung. (F. P. 879 128 vom 4/10. 1941, ausg. 15./2. 1943.) M. F. MÜLLER

O. V. A. Ant-Wuorinen, Helsingfors, Finnland, *Holzverzuckerung*. Das stufenweise arbeitende Verzuckerungsvorf. nach Schwed. P. 105 420 wird dahin weitergebildet, daß zwischen den einzelnen Stufen jede Temp. u. Drucksenkung vermieden wird. Neben erhöhter Wirtschaftlichkeit erreicht man hierdurch eine vollständige Verzuckerung in kürzester Zeit. (Schwed. P. 107 869 vom 27/9. 1940, ausg. 6/7. 1943. Finn. Prior. 19/9. 1940. Zus. zu Schwed. P. 105 420; C. 1943. I. 2356.) J. SCHMIDT

O. V. A. Ant-Wuorinen, Helsingfors, Finnland, *Holzverzuckerung*. Das mehrstufige Verf. der Holzverzuckerung nach Schwed. P. 105 420 wird dahin weitergebildet, daß die Kochfl. so schnell zirkulieren soll, daß etwa mindestens 5—20% des Fl.-Inhalts des jeweiligen Kochers in der Min. umlaufen. (Schwed. P. 107 934 vom 7/5. 1941, ausg. 19/7. 1943. Zus. zu Schwed. P. 105 420; C. 1943. I. 2768.) J. SCHMIDT

Stichting Brandstof-Onderzoek, Holland, *Hydrolysieren von Cellulosestoffen, Hemicellulosen, Polysacchariden und von diese Substanzen enthaltenden Stoffen*. Die Ausgangsstoffe müssen so weit trocken sein, daß sie befähigt sind, leicht Feuchtigkeit zu absorbieren. Sie werden mit feuchtem HCl-Gas unter genügend hohem Vakuum behandelt, so daß keine schädliche Zers. der Hydrolyseprodd. eintritt. Das auf diese Weise hydrolysierte Gut wird zweckmäßig einer zweiten Hydrolyse mit W.-Dampf oder heißem W. unterworfen. An Stelle von HCl-Gas kann man auch andere flüchtige Säuren verwenden, z. B. HF u. HCOOH oder Gemische davon. (F. PP. 879 847 vom 6/11. 1941, ausg. 5/3. 1943, u. 51 703 vom 21/11. 1941, ausg. 9/4. 1943 [Zus.-Pat.]) M. F. MÜLLER

Stichting Brandstof-Onderzoek, Holland, *Hydrolysieren von Cellulosestoffen, Hemicellulosen, Polysacchariden und ähnlichem Material* mittels konz. Ameisensäure in der Wärme, z. B. in Dampfform bei 100—120°. Man benützt die Ameisensäure z. B. in einer Konz. des azeotropen Gemisches mit W., die z. B. bei 77% bzw. 63,5% in Abhängigkeit von Druck u. Temp. liegt. (F. P. 880 973 vom 4/12. 1941, ausg. 12/4. 1943.) M. F. MÜLLER

Stichting Brandstof-Onderzoek, Holland, *Hydrolyse von Cellulosematerial, Hemicellulosen, Polysacchariden und solche Stoffe enthaltenden Materialien* mittels Gemischen von konz. Mineralsäure mit Ameisensäure oder Essigsäure oder Gemischen dieser beiden Säuren. Das Gemisch der Säuren wird zweckmäßig in Dampfform angewandt. Dabei arbeitet man gegebenenfalls in ununterbrochener Arbeitsweise. — Ein geeignetes Säuregemisch für die Hydrolyse enthält z. B. 5(%) HCl, 70 HCOOH u. 25 W.; Arbeitstemp. 105°. (F. PP. 880 983 vom 6/12. 1941, ausg. 12/4. 1943, u. 51 813 vom 30/12. 1941, ausg. 4/5. 1943 [Zus.-Pat.]) M. F. MÜLLER

Deutsche Bergin-AG. für Holzhydrolyse, Mannheim-Rheinau (Erfinder: Friedrich Bergius und Fritz Mutscheller, Heidelberg), *Ausgasung von Chlorwasserstoffgas aus wässrigen Holzzuckerlösungen*, die durch Hydrolyse von cellulosehaltigen Stoffen mit hochkonz. HCl erhalten worden sind, durch Erhitzen u. Absaugen der Gase bei Temp., die unterhalb der Zersetzungstemp. liegen, vor dem Eindampfen der Lsg. im Vakuum, d. h. gek., daß 1. die Gase bei einem Druck abgesaugt werden, der wesentlich kleiner ist als der Atmosphärendruck, aber größer als der zur Arbeitstemp. gehörende Siededruck, so daß der Teildruck des HCl-Gases größer, der des W.-Druckes aber wesentlich kleiner ist als der Arbeitsdruck; — 2. die Ausgasung in zwei Stufen erfolgt, z. B. in der ersten Stufe bei 45° u. 120 mm Druck u. in der darauffolgenden zweiten Stufe bei 55° u. 90 mm Druck; — 3. man die zu entgasende Lsg. während der Entgasung umlaufen läßt. (D. R. P. 744 360 Kl. 89i vom 16/5. 1942, ausg. 14/1. 1944.) M. F. MÜLLER

Julius Pintsch Kommanditgesellschaft, Berlin, *Gewinnung von konzentriertem Salzsäuregas aus einer verdünnten wäßrigen Salzsäure* durch azeotrope Dest. in einer Kolonne, durch die entgegen dem aufsteigenden Gas- u. Dampfstrom von oben her ein wasserentziehendes Mittel, z. B. eine konz. CaCl<sub>2</sub>-Lsg., in fein verteilter Form hindurchgeleitet

wird. Das Verf. dient bes. zur Wiedergewinnung der HCl aus den bei der Holzverzuckerung anfallenden Lösungen. — Zeichnung. (It. P. 390 232 vom 16/4. 1941. D. Prior. 7/6. 1940.)

M. F. MÜLLER

## XV. Gärungsindustrie.

S. Schmidt-Nielsen und H. Bjørnsson, *Über das Anmischen mit hartem Wasser*. Die bei gipshaltigen Anmischwässern beobachtete Herabsetzung des pH der Würze, die zu einer vermehrten Extraktausbeute, also verbesserter Malzausnutzung führt, läßt sich bei carbonathartem W. oder auch dest. Wasser durch eigens zugesetzten Gips erzielen. Der Rohmaltosegeh. nimmt um 0,2 g je 100 g Würze oder auf Maltose berechnet ca. 3,5%, auf Trockensubstanz berechnet 2,5% zu. In einer Nachschrift wird festgestellt, daß statt Gips einfacher u. mit gleicher Wrkg. auch CaCl<sub>2</sub> angewandt werden kann. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 3. 66—67. Mai 1943. Trondheim, T. H., Labor. D.)

R. K. MÜLLER

G. Nowak und C. Enders, *Die Wasserbestimmungen im Hopfen*. Die durch Trocknen des Hopfens bei 105° ermittelten W.-Werte können durch Division durch 1,45 auf den wirklichen W.-Geh. (Trocknung über konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) umgerechnet werden. (Tages-Ztg. Brauerei 36. 27—28. 15/1. 1938. München, Wissenschaftl. Stat. f. Brauerei.)

SIGURDSSON

Eugen Stich, Mannheim, *Belüften von Gärflüssigkeiten* mit von oben nach unten gedrückter Luft (I), dad. gek., daß das Gärgut (II) mittels Turbine od. dgl. im oberen Teil des Gärbottichs angesaugt, unter Zufuhr von I durch ein weites Rohr od. dgl. im Bottich abwärts gedrückt u. am unteren Ende des Rohres durch eine zweite Turbine od. dgl. angesaugt u. außerhalb des Rohres wieder aufwärts geführt wird. Hierbei soll die I mit dem II zusammen angesaugt u. im II verteilt werden. Ferner kann dem II außerhalb u. innerhalb des Rohres eine zusätzliche Drehbewegung erteilt werden. Vorrichtung. (D. R. P. 743 984 Kl. 6a vom 16/9. 1938, ausg. 6/1. 1944.)

SCHINDLER

Eugen Stich, Mannheim, *Verminderung der Schaumbildung und Schaumzerstörung in Gärbottichen*, gek. durch die Anwendung folgender an sich bekannter Maßnahmen: 1. der mit Luft- bzw. Gasbläschen durchsetzten Maische (I) wird eine Strömung von unten nach oben erteilt, 2. verbleibende Schaumreste werden durch ein oder mehrere Lochsiebe gesaugt, die sich zweckmäßig in ihrer Ebene drehen, 3. die I wird unter Druck auf den Restschaum gespritzt u. 4. zur Vermehrung der auf den Schaum gespritzten I wird mit sehr verd. I gearbeitet, wobei dann die vergorene I in entsprechender Menge absepariert werden muß. (D. R. P. 744 071 Kl. 6a vom 29/10. 1941, ausg. 8/1. 1944.)

SCHINDLER

Eugen Georg Stich, Mannheim, *Kreislaufgärverfahren zur Gewinnung von Hefe oder zur gleichzeitigen Gewinnung von Hefe und Alkohol*, dad. gek., daß die zuckerhaltige Maische zunächst in einem Hauptgärbottich (I) bei kontinuierlichem Zulauf verheht u. die verhefte Maische kontinuierlich unter Entlüftung in einen Zusatzgärbottich (II) übergeführt wird, in dem entweder eine Aus- bzw. Nachreifung ohne Luftzufuhr oder unter Zuckerzusatz eine A.-Gärung durchgeführt wird, worauf die Fl. den II kontinuierlich verläßt, die zur Belüftung im I verbrauchte Luft wird dem II ganz oder teilweise, zweckmäßig vom Schaum befreit, zugeführt. Man kann auch der strömenden, verheften, entlüfteten Maische lufthaltige Maische zuführen. Ausführliche Beschreibung u. Abb. der erforderlichen Vorrichtungen. (D. R. P. 744 176 Kl. 6a vom 6/6. 1942, ausg. 11/1. 1944.)

SCHINDLER

Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim, *Herstellung von Luftheife* aus Sulfitablaugen. Die in üblicher Weise zusammengesetzte Nährlg. wird mit Luft derart emulgiert, daß das Litergewicht der Luft-Flüssigkeits-Hefe-Emulsion nicht mehr als 400 g beträgt. Der Zuckergeh. der Nährfl. soll dabei konstant gehalten werden. Die Aufarbeitung der Emulsion geschieht in der Weise, daß zuerst eine Entgasung u. dann die Separierung der Hefe erfolgt. (Belg. P. 447 347 vom 26/9. 1942, Auszug veröff. 22/6. 1943. D. Prior. 18/10. 1941.)

SCHINDLER

W. Knappe, Mettingen, *Umwandlung von Hefe der Alkoholgärung in Bäckerhefe*. Die von der vergorenen Nährlg. befreite Hefe wird einige Stdn. einer Umgärung bei 8—16° unter Zusatz von 2—3 l H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> konz. je 10 000 l W., Rühren u. Lüften, ohne Nährstoffe unterworfen. (Belg. P. 447 579 vom 16/10. 1942, Auszug veröff. 12/7. 1943. D. Prior. 14/1. 1941.)

SCHINDLER

Deutsche Bergin-AG. für Holzhydrolyse (Erfinder: Karl Kipphan), Mannheim-Rheinau, *Fettanreicherungs* in Hefen während des Wachstums in belüfteten Nährlgg.



dad. gek., daß die Nährsgg. außer den eigentlichen Nährstoffen, wobei die N-haltigen unter dem zum Eiweißaufbau erforderlichen Minimum vorhanden sind, noch Zusätze von wasserlöslichen, indifferenten Stoffen, wie z. B. Neutralsalzen (I), in Mengen von mindestens 5% enthalten. Als I sind NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. CaCl<sub>2</sub> genannt. Die Hefen enthalten 10% Fett in der Trockensubstanz. (D. R. P. 744 607 Kl. 6b vom 17/4. 1942, ausg. 21/1. 1944.)

SCHINDLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Brodersen und Matthias Quaedvlieg, Dessau), *Austauschstoff für Gärfett*, bestehend aus einem Gemisch von langkettigen Paraffin-KW-stoffen mit den durch Sulfochlorierung u. nachfolgende Verseifung aus den gleichen KW-stoffen gewonnenen Sulfonaten. Z. B. werden 50 (Teile) eines Gemisches langkettiger Paraffin-KW-stoffe mit der Siedegrenze 200—360° mit 45 eines durch Sulfochlorierung u. anschließende Verseifung eines gleichen Paraffin-gemisches erhaltenen Sulfonates u. 5 W. zu einer Paste verrührt. 1 Paste wird mit 3 W. dann zur Stammemulsion verarbeitet, die als Gärfettersatz benutzt wird. Zu 1000 kg Trockenhefe werden 20—40 kg des Entschäumers benötigt. (D. R. P. 743 985 Kl. 6a vom 17/9. 1941, ausg. 6/1. 1944.)

SCHINDLER

Fritz Fischer, Bopfingen, Württ., *Herstellung von Sauermalzen* durch Tränken von Malz in Milchsäurebakterien enthaltenden Nährsgg., dad. gek., daß als Nährsg. ein mittels heißen, enthärteten W. hergestellter Auszug aus dem zu säuernden Malz verwendet wird. Das Ausziehen geschieht bei etwa 80° während 1 Stde, dann erfolgt Beimpfen u. nach etwa 48 Stdn. Besprengen des vorherbehandelten Malzes. (D. R. P. 744 748 Kl. 6a vom 2/6. 1938, ausg. 25/1. 1944.)

SCHINDLER

Röhm & Haas G. m. b. H. (Erfinder: Wilhelm Wasmund), Darmstadt, *Herstellung haltbarer Amylasetrockenpräparate aus Gerstenmalz*, dad. gek., daß die Präparate mit Alkali, wie Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, MgO, in solchen Mengen versetzt werden, daß eine Mischung der Präpp. mit ungefähr der gleichen Menge H<sub>2</sub>O einen pH-Wert von 5,5—6,5 aufweist. Z. B. werden dem mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aus wss. Malzauszug gewonnenen u. getrockneten Koagulum 0,5% NaHCO<sub>3</sub> zugesetzt. Bei feuchter Lagerung treten nur 10% Amylaseverlust auf, bei dem unbehandelten Vergleichspräparat 50%. (D. R. P. 744 680 Kl. 6a vom 7/5. 1942, ausg. 24/1. 1944.)

SCHINDLER

Weigelwerk A. G., Neiß-Neuland, *Läuterverfahren* unter Anwendung einer Zentrifuge (I), dad. gek., daß die Maische grob gesiebt u. so in Grobtreber (II) u. Treberteigmaische (III) zerlegt wird, wonach die II angeschwänzt werden, während die III in einer I kontinuierlich in Würze u. in dickbreiige III zerlegt wird, worauf diese dickbreiige III mit W. aufgeschlämmt, erneut zentrifugiert u. in Dünnwürze u. dickbreiige III zerlegt wird, welcher Vorgang bis zur Erschöpfung der III wiederholt werden kann, wobei zweckmäßig die letzten zentrifugierten Glattwässer u. bzw. oder die letzten Anschwänzwässer zum Einmischen benutzt werden. (D. R. P. 744 681 Kl. 6b vom 26/3. 1942, ausg. 24/1. 1944.)

SCHINDLER

Siemens-Schuckertwerke AG., Berlin (Erfinder: Curt Enders, München), *Erzeugung und Verbesserung von Bierschaum*, dad. gek., daß das Bier, z. B. im Trinkglas, der Einw. von Schall- oder Ultraschallschwingungen ausgesetzt wird. Hierbei kann der Schwingungserzeuger (I) als Untersatz für ein oder mehrere Schankgefäße ausgebildet sein. Ferner kann der I eintauchbar u. ortsbeweglich sein als elektr. erregter Rüttelkörper. Bevorzugt sind piezoelektr. oder magnetostruktive I. (D. R. P. 743 822 Kl. 6d vom 18/6. 1942, ausg. 3/1. 1944.)

SCHINDLER

Fritz Lux, Berlin, *Anreicherung von salzfreien Getränken, insbesondere Bier oder bierähnlichen Getränken, mit Vitaminen und sonstigen Wirkstoffen der Hefe* unter Zusatz von Hefe (I), dad. gek., daß Trocken-I durch die Getränke selbst, bes. während deren Lagerung, oder durch das zur Herst. der Getränke dienende W. extrahiert wird u. die Vitamine in die Fl. übergeführt werden, wonach die extrahierte I mechan., z. B. durch Zentrifugieren oder Filtrieren, aus der Fl. abgetrennt u. das vitaminisierte, aber salzfreie Getränk erhalten wird. Etwa 100—250 g Trocken-I genügen für 1 hl Bier. (D. R. P. 744 072 Kl. 6b vom 25/1. 1941, ausg. 8/1. 1944.)

SCHINDLER

P. H. Lefebvre, Brüssel, *Abfüllen von Bier auf Flaschen* unter Zusatz von CO<sub>2</sub> zwischen dem Abfülltank u. der Kühlvorrichtung. Beim Eintritt in die Flaschen wird leichtes Schäumen verursacht, wodurch die Luft leicht aus der Flasche getrieben wird, ohne mit dem Bier in Berührung zu kommen. Vorrichtung. (Belg. P. 447 564 vom 13/10. 1942, Auszug veröff. 12/7. 1943.)

SCHINDLER

G. Roeder, Leipzig, *Bierähnliches Gärungsgetränk*. Molke wird mit Hopfen gekocht u. nach Abkühlen von den Ausscheidungen befreit. Dann wird die Fl. mit Malzwürze oder mit frischem Bier verschnitten. (Belg. P. 447 784 vom 31/10. 1942, Auszug veröff. 12/7. 1943. D. Priorr. 14/2. 1938 u. 31/10. 1941.)

SCHINDLER

„Fermentata“ A. G., Schweiz, *Gärungsgetränk aus Molke*. Molke wird mit einer Mischkultur von Kefir-Joghurt u. *Bact. Helveticum* bis zu einem Säuregrad von 50 bis 60 SH vergoren. Das ausgefällte Casein wird abfiltriert. Die Gärung kann auch nach abfiltrieren eines Teils des Caseins, gegebenenfalls nach Zusatz von Zucker (Traubenzucker), zu Ende geführt werden. Abermaliges Filtrieren ist dann notwendig. Die Fl. wird karbonisiert u. abgefüllt. (F. P. 885 397 vom 20/8. 1942, ausg. 13/9. 1943.)

SCHINDLER

**Fachuntergruppe Essigindustrie** (Erfinder: Karl von Essen), Berlin, *Herstellung von Kartoffeleessig aus Kartoffelmaischen oder -würzen*, dad. gek., daß zweckmäßig hochprozentige Kartoffelmaischen (I) oder -würzen (II) zunächst mit stark geschmacks- bzw. aromabildenden Hefen, wie Südwein- oder Porterhefen, alkoh. vergoren u. die vergorenen I, bes. aber die II, unmittelbar der Essiggärung unterworfen werden. Hierbei kann die Vergärung der II durch Schwebemittel für die Hefen, wie Biospäne od. dgl. unterstützt werden. (D. R. P. 744 808 Kl. 6e vom 22/1. 1941, ausg. 26/1. 1944.)

SCHINDLER

**Thüringische Zellwolle AG.**, Deutschland, *Aufarbeitung von Cellulosehaltigen Hydrolysaten* auf biolog. Wege zu Milchsäure oder Citronensäure u. Verwendung der dabei anfallenden Rückstände als Fermente. (F. P. 881 342 vom 18/4. 1942, ausg. 21/4. 1943. D. Prior. 18/4. 1941.)

M. F. MÜLLER

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Hugo Kühl, *Der Einfluß der Besatzstoffe pflanzlicher Herkunft auf Güte und Backfähigkeit der Vermahlungsprodukte des Weizens*. Besprochen werden: Kornrade, Stein-, Stink- oder Schmierbrand, Roggen u. Gerste in Weizen, Hafer, Hederich, Ackerschadenfuß, Erdakterien, *Monilia variabilis*, *Endomyces fibuliga*, *Penicillium glaucum*, *Aspergillus glaucus*, *Bacillus mesentericus*, *Bacillus prodigiosus*, *Oidium aurantiacum*, *Bacillus amylozyma*. (Mehl u. Brot 43. 410—12. 3/12. 1943.)

HAEVECKER

Harald Kalning, *Die Lockerung des Weizenteiges*. Prakt. Ausführung u. Vorgänge bei der Hefeteiggärung. (Mehl u. Brot 43. 425—27. 23/12. 1943.)

HAEVECKER

A. Dangoumau, *Die diastatische Kraft gewisser Mehle und die Folgerungen für die Bäckerei*. Vf. berichtet über die Unters. von Hefe-Weizenbroten mit sehr feuchter Krume. Die den Gebäcken zugrunde liegenden Mehle zeigten eine erhöhte diastatische Kraft, was darauf schließen ließ, daß die Mehle aus Auswuchsweizen hergestellt waren. Durch Steigerung des Säuregrades des Hefeteiges, so daß das  $pH$  der Krume von bisher 4,6 u. 4,4 auf 5,5 eingestellt wurde, konnte ein n. Gebäck mit n. Krume erzielt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France 27. 761—63. 2/9. 7. 1941.)

HAEVECKER

J. Michalka, *Die Durchführung der biochemischen Fleischuntersuchung in der Praxis. Ein Versuchsergebnis*. Bericht über prakt. Erfahrungen. Die  $pH$ -Messung in distalen Muskelproben erwies sich für die Beurteilung des Fleisches als geeignet. Von 449 Fällen stimmten die Ergebnisse in 78 % aller Fälle mit denen der Praxis überein; in 17,8 % zeigte die  $pH$ -Best. n. Säuerung, die prakt. Unters. mangelhafte Säuerung an, umgekehrt bei 4,2 % der Fälle. Weitere Einzelheiten über Einfl. von Raumtemp. u. Lagerungszeit sowie den allg. Verlauf der Fleischsäuerung in ihren einzelnen Stufen. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 54. 3—6. 1/10. 1943. Mährisch-Schönberg, Staatl. Veterinärunters.-Amt.)

GROSZFIELD

Ernst Mahlkuch, Klützow, Pommern, *Vorrichtung zum Behandeln von Getreide* mit chem. Fl., bei der W. u. pulverförmiges Chemikal in Abhängigkeit vom Getreidestrom dem Getreide zugeführt wird, dad. gek., daß die Zuführungsvorr. für W. u. Pulver gemeinsam angetrieben u. Sperrung bzw. Stilllegung des Antriebs durch eine vom Getreidestrom beeinflusste Durchlaufwaage erfolgt. Abbildung. (D. R. P. 744 793 Kl. 53c vom 3/9. 1942, ausg. 25/1. 1944.)

SCHINDLER

Forschungsinstitut für Getreidechemie, Darmstadt-Eberstadt, *Erhöhung der Lagerfestigkeit und Backfähigkeit von Brotgetreide, insbes. Weizen*, dad. gek., daß das Getreide (I) mit einer wss. Lsg. komplexbildender Schwermetallsalze behandelt, gegebenenfalls bis auf etwa 40° erwärmt u. getrocknet wird. Die gleiche Behandlung kann mit Halogenverb., wie z. B. Trichloressigsäure, Monojodessigsäure, Stickstofftrichlorid, gasförmig oder fl., oder gemeinsam mit den Lsgg. komplexbildender Schwermetallsalze erfolgen. Als letztere sind 0,01 % Eisensulfat, 0,001 % Mangansulfat oder 0,0001 %  $CuSO_4$  genannt. Zweckmäßig ist die Mitverwendung der üblichen Bromate u. Persulfate. (D. R. P. 744 053 Kl. 53c vom 2/7. 1937, ausg. 8/1. 1944.)

SCHINDLER

Richard Lubig, Bonn, und Fritz Lux, Berlin, *Verbesserung von Backmehlen mit Hefenzymen*, dad. gek., daß die Backmehle als solche, zweckmäßig schon während des Vermahlens des Getreides, mit geringen Mengen von z. B. 2—5% Hefe-Zucker-Plasmo-lysat-Mehl (I) vereinigt bzw. behandelt werden. Das I wird erhalten aus dem Plasmo-lysat u. Trägerstoffen wie Magermilch, Molke, Malzextrakt, Fischeiweiß, Mehl-verbesserungsalzen usw. Das Gemisch kann zur Trockne eingedampft u. gemahlen werden. (D. R. P. 744 746 Kl. 2c vom 15/11. 1939, ausg. 25/1. 1944.) SCHINDLER

C. H. Boehringer Sohn (Erfinder: Paul Weyland und Friedrich Wiebke), Ingelheim, Rhein, *Verhütung des Fadenziehens von ohne Säuerungsmittel hergestellten Backwaren*, insbes. Hefengebäck nach Patent 720 613 unter Verwendung von Salzen organ. Säuren, dad. gek., daß dem Teig während der Bereitung das Ca-Salz der Monochloressigsäure, zweckmäßig 0,2% der Mehlmenge, zugesetzt wird. (D. R. P. 744 745 Kl. 2c vom 2/7. 1942, ausg. 25/1. 1944. Zus. zu D. R. P. 720 613; G. 1942. II. 726.) SCHINDLER

Maria Soell G. m. b. H. (Erfinder: Karl Lang), Nidda, Oberhess., *Verpackung keimfrei zu haltender Backwaren*, dad. gek., daß die noch heißen Backwaren in dichte, schmierig gemahlene u. mechan. geglättete, mit Harzen oder solche enthaltenden Stoffen bewehrte Papiere eingepackt werden. Hierbei soll für die Bldg. von Freiräumen in der Packung durch lockere Umhüllung Sorge getragen werden. Verwendet wird z. B. mit Harzlag. imprägniertes Pergamin. (D. R. P. 745 157 Kl. 81a vom 4/5. 1938, ausg. 28/2. 1944.) SCHINDLER

Gesellschaft für Bäckereibedarf m. b. H., Berlin, *Herstellung von Backhilfsmitteln* durch anschließende Trocknung von Kartoffeln unter Zusatz von Pentosen während des Prozesses. Die Pentosen reagieren mit Eiweißstoffen der Kartoffeln u. nehmen diesen den unerwünschten Geschmack. (Belg. P. 447 336 vom 26/9. 1942, Auszug veröff. 22/6. 1943. D. Prior. 26/7. 1933.) SCHINDLER

Deutsche Maizena Werke AG. und Leipziger Maschinenbau-Gesellschaft W. Umland & Co., Deutschland, *Gewinnung von konzentriertem Kartoffelsaft*, der frei von suspendierten Stoffen ist, durch Ausschleudern in einer liegenden Zylindertrommel mit kon. Teil, in dem das Material eine zunehmende Beschleunigung erfährt. — Zeichnung. (P. P. 880 292 vom 17/3. 1942, ausg. 22/3. 1943. D. Prior. 21/6. 1941.) M. F. MÜLLER

Gesellschaft für Bäckereibedarf m. b. H., Berlin, *Herstellen eines Trockensauers aus Kartoffeln bei gleichzeitiger Gewinnung von Stärke* unter Verwendung des Fruchtwassers zum Auswaschen des Reibsel, dad. gek., daß zunächst das Reibsel (I) mit milchsäurehaltigem Fruchtwasser (II) ausgewaschen u. die Pülpe (III) durch Trocknen in den Trockensauer übergeführt wird, während die abgeseibte Stärkemilch auf Stärke verarbeitet wird. Das II soll, gegebenenfalls durch Milchsäuregärung, einen Säuregrad von 10—20 vorzugsweise besitzen. Das II kann im Kreislauf geführt u. hierbei von Eiweiß befreit werden, u. ein Teil des II kann der III während des Trocknens zugeführt werden. Ferner kann das aus dem II abgeschiedene Eiweiß mit der abgepreßten, säurehaltigen III vereinigt u. getrocknet werden, wobei ein Teil des II beim Trocknen zugesetzt werden kann. Die Milchsäuregärung erfolgt bei 45—50°, wobei dem II die aus dem I ausgewaschene Stärke zugesetzt werden kann. (D. R. P. 744 541 Kl. 2c vom 11/12. 1941, ausg. 19/1. 1944.) SCHINDLER

Alfred Parlow (Erfinder: Alfred Parlow und Philipp Ludwig), Berlin, *Nutzbarmachung der Eiweißstoffe und des Vitamingehaltes von Kartoffelfruchtwasser*, 1. dad. gek., daß das von der Reibselmasse abgetrennte Fruchtwasser mit einem Trägerstoff, wie Getreide-, Stärke-, Vollkornmasse, vermischt u. die M. auf Temp. von 75—80°, zweckmäßig unter Bewegung erwärmt u. das Reaktionsgut anschließend getrocknet wird. — 2. dad. gek., daß der Reaktionsmasse während der Erwärmung *diastat. Fermente* zugefügt werden. — 3. dad. gek., daß zunächst nur eine zur Verflüssigung der Stärke ausreichende Menge von *diastat. Fermenten* zugefügt, die M. nach dem Erwärmen auf etwa 80° bis etwa 50—40° abgekühlt u. erneut *Diastase* zugefügt wird. — 4. dad. gek., daß die Einw. der Diastase in Ggw. von Säuren, durch die der pH-Wert des Reaktionsgutes auf Werte von 4 u. 5,5 herabgesetzt wird, durchgeführt wird. — 5. dad. gek., daß die Rk. in Ggw. *inertem Gase* durchgeführt wird. Beispiel: 100 l un-  
verdünnter Kartoffelfruchtsaft werden mit 10 kg Roggenmehl auf 75° erhitzt unter Umrühren der Reaktionsmasse. Dann wird die M. getrocknet. (D. R. P. 743 713 Kl. 53i vom 19/3. 1942, ausg. 31/12. 1943.) SCHÜTZ

Hans Schlüter und Ernst Komm, Dresden, *Herstellung von Süßwaren*, bes. Zuckerwaren unter Verwendung von Milchsäure (I) u. Verbb. des Ca oder Mg, die sich mit I unter Verfestigung umsetzen, dad. gek., daß die I in die Zuckerm. nach dem Kochprozeß u. die Verbb. des Ca oder Mg in die Zuckerm. vor, während oder nach dem Kochprozeß

eingearbeitet werden. Hierbei können die Aroma- u. Farbzusätze in der I zuvor gelöst oder fein verteilt werden. Verwendet werden  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{Ca}$ - oder  $\text{Mg}$ -Lactat. Nach der üblichen Sirupkochung wird dann die I (225 g 80%ig auf 100 kg Zucker u. 50 kg Capillarsirup) zugesetzt u. eingearbeitet. Es werden nicht-hygroskop., klardurchsichtige Bonbonmassen erhalten. (D. R. P. 744 655 Kl. 53f vom 15/1. 1939, ausg. 22/1. 1944.)

SCHINDLER

Johannes Englhofer, Graz, *Herstellung von Hustenbonbons*, dad. gek., daß an einem Hohlkörper aus Karamel ein überhöhter, möglichst harter Rand hergestellt wird worauf der Hohlkörper als Behälter für die zähe, Menthol u. Eukalyptusöl enthaltende Füllung dient. Die Bonbons können dann mit kaschierter Al-Folie umhüllt werden. (D. R. P. 744 794 Kl. 53f vom 14/8. 1941, ausg. 25/1. 1944.)

SCHINDLER

J. H. Rector Jrz., Amsterdam, *Konservieren von alkoholfreien vitaminisierten Getränken* durch Imprägnieren mit  $\text{CO}_2$  oder einem anderen inerten Gas. Wasserunlösliche Vitamine werden zuvor in Öl gelöst u. mit W. emulgiert. (Belg. P. 447 307 vom 24/9. 1942, Auszug veröff. 22/6. 1943. Holl. Prior. 7/5. 1942.)

SCHINDLER

Schwartauer Werke A. G. (Erfinder: Albert Herzer), Bad Schwartau, *Frischerhaltung von Frischrestern für die Pektingewinnung* durch Erhitzen u. Zugabe von Konservierungsmitteln, dad. gek., daß bes. die bei der Apfelsüßmost- oder Apfelwein-Herst. anfallenden Trester in frischem Zustand aufgelockert u. mit geringen W.-Mengen auf etwa 75—80° erhitzt werden, worauf das in Fässer verpackte Gut mit vorzugsweise  $\text{SO}_2$  versetzt wird. (D. R. P. 744 260 Kl. 53k vom 27/5. 1942, ausg. 13/1. 1944.)

SCHINDLER

Felix M. Otto (Erfinder: Dagobert Kossmann), Berlin, *Herstellung eines Gesundheitstees* durch Trocknen u. Rösten von Mohrrüben (I), dad. gek., daß die I quer zur Länge in ganz dünne Scheiben u. darauf in Streifen geschnitten werden u. diese Blättchen (II) sodann bei bewegter Luft u. einer Temp. von etwa 40—70° getrocknet u. zuletzt geröstet werden. Hierbei sollen die II auf Platten ganz dünn, d. h. in einfacher Schichtung u. lose ausgebreitet, ohne übereinander zu liegen, bei etwa 125—150° geröstet werden, bis sie eine mit dem echten Tee übereinstimmende dunkelbraune bis schwarze Farbe u. auch das sonstige Aussehen der gekrümmten Blätter erhalten haben. (D. R. P. 743 798 Kl. 54d vom 15/8. 1940, ausg. 3/1. 1944.)

SCHINDLER

Sarotti AG., Berlin, *Herstellung einer bei erhöhten Außentemperaturen, insbesondere Tropentemperaturen festbleibenden Schokolade*, dad. gek., daß die Schokolade unter Zusatz von z. B. Traubenzucker, Vollmilchpulver, Magermilchpulver, Milchzucker, wasserabspaltenden Salzen usw. in üblicher Weise gefertigt u. z. B. zu Tafeln geformt wird, worauf die Tafeln bei z. B. 60—70° so lange der Wärmebehandlung unterworfen werden, bis bei Abkühlung der M. auf Raumtemp. eine Verfestigung der M. eingetreten ist. Hierdurch wird Erweichen z. B. bei Tropentemp. verhindert. (D. R. P. 744 862 Kl. 53f vom 6/6. 1942, ausg. 27/1. 1944.)

SCHINDLER

M. Loncin, Courcelles, *Kakao-Ersatz*. Malzkeime werden mit Säuren hydrolysiert, die Fl. wird neutralisiert u. konzentriert. (Belg. P. 447 396 vom 30/9. 1942, Auszug veröff. 22/6. 1943.)

SCHINDLER

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie, Krefeld (Erfinder: Emil Abderhalden und Willi Schultze, Halle a. S.), *Herstellung von hochwertigen Nahrungsmitteln aus Fischen*. Weitere Ausbildung des Hauptpatentes D. R. P. 729 218, 1. dad. gek., daß bei Anwendung von ölreichen Fischen die Säurebehandlung in Ggw. von Netz- u. Durchdringungsmitteln durchgeführt wird; 2. daß man an Stelle der Säurebehandlung die Behandlung mit Netz- u. Durchdringungsmitteln durchführt; 3. daß man auf den Zusatz von Netz- u. Durchdringungsmitteln bei der alkal. Behandlung verzichtet. Beispiel: *Heringsfilets* mit etwa 10% Öl werden in einer 0,2% Essigsäure u. 0,2% Netzmittel enthaltenden wss. Lsg. etwa 2 Stdn. gekocht. Nach Entfernen der Behandlungslsg. wird die M. mit einer wss. Lsg., die etwa 0,4%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u.  $\text{NaHCO}_3$  enthält, bei 15—30° 1—2 Stdn. behandelt. Der Rückstand wird nach Auswaschen getrocknet u. stellt das Nahrungsmittel dar. (D. R. P. 743 335, Kl. 53i vom 31/1. 1937, ausg. 22/12. 1943. Zus. zu D. R. P. 729 218; C. 1943. I. 2052.)

SCHÜTZ

Peter Paul Hiltner, Hamburg (Erfinder: Heinz Peters, Hamburg, Peter Paul Hiltner, Hamburg-Volksdorf und Herbert Metzner, Hamburg), *Herstellung von Fischeireiß*, 1. dad. gek., daß das Ausgangsgut in zerkleinertem Zustand zunächst in Ggw. von W. u. einem Alkalisalz schwach alkal. Rk. erhitzt, darauf die wss. Lsg. vom Rückstand getrennt, der Rückstand gewaschen u. gepreßt u. dann in verd. Säurelsg. unter Zusatz von  $\text{H}_2\text{O}_2$  erhitzt wird. 2. dad. gek., daß der Rückstand in Ggw. des Alkalisalzes u. eines Lösungsm. für etwa noch vorhandene unlösl. Seifen einer Wasserdampfdest. unter-

wird. 3. dad. gek., daß das aufgeschlossene, von Fett u. Geruchsstoffen befreite Fischeiweiß in *Alkali* unter Erhitzen gelöst, neutralisiert, die Eiweißlsg. auf mechan. Wege von festen Rückständen getrennt u. die Lsg. vom W. befreit wird. Beispiel: 500 kg zerkleinerter trockner *Stockfisch* werden mit 1200 l W., in dem 10 kg  $\text{Na}_2\text{PO}_4$  gelöst sind, etwa 1 Stde. erhitzt. Die Fl. wird dann abgesehen, das Gut gesiebt u. getrocknet. Die M. wird dann mit 1200 l W. unter Zusatz von 7 kg *Essigsäure* u. 6 kg 35%ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$  eine Stde. auf 80° erhitzt. Nach der Behandlung wird das Gut mit W. gewaschen, gepreßt oder geschleudert. Das rohe Fischeiweiß besteht aus 80 bis 84% reinem Eiweiß u. wird in 1500 l 2,7%iger *NaOH* gelöst, dann mit *Essigsäure* neutralisiert, filtriert u. getrocknet. Es werden 255 kg eines farb- u. geruchlosen *Fischeiweißes* erhalten. (D. R. P. 744 863, Kl. 53i vom 1/6. 41, ausg. 27/1. 1944.)

SCHÜTZ

**Nordmark-Werke G. m. b. H.** (Erfinder: C. W. August Borchers), Hamburg, *Gerinnung von Eiweiß aus Blut* durch Behandeln mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  unter Zerstörung der Katalase, 1. dad. gek., daß in das Reaktionsgemisch ein kräftiger *Luft- oder Sauerstoffstrom* bis zum Eintritt starken Schäumens eingeleitet wird. 2. dad. gek., daß nach Zerstörung der Katalase frisches Blut zugesetzt u. darauf die erforderliche Menge  $\text{H}_2\text{O}_2$  zugefügt wird. Beispiel: 5 l frisches *Rinderblut* werden mit 25 l W. verdünnt u. auf 60–70° erwärmt. Die M. läßt man dann mit 15 l  $\text{H}_2\text{O}_2$  zusammenfließen u. leitet *Luft- oder Sauerstoffstrom* ein. Man läßt den entfärbten Schaum austreten u. trocknet im Vakuum. Man erhält 282 g eines weißen *Pulvers*. (D. R. P. 744 055 Kl. 53i vom 3/4. 1942, ausg. 8/1. 1944.)

SCHÜTZ

**Schwartauer Werke A. G.**, Bad Schwartau, *Trennung von Milch in Molke und Casein*, durch Zusatz von Methylcellulose zur Magermilch. (Belg. P. 447 298 vom 1/9. 1942, Auszug veröff. 22/6. 1943. D. Prior. 19/10. 1939.)

SCHINDLER

## XVII. Fette. Seifen. Wasch- und Reinigungsmittel. Wachse.

H. P. Kaufmann und P. Kirsch, *Studien auf dem Fettgebiet*. 106. Mitt. *Konjugiert-ungesättigte Verbindungen in der Fettchemie*. I. *Der Nachweis konjugiert-ungesättigter Fettsäuren mit Hilfe der Tetranitromethan-Reduktion*. (105. vgl. C. 1943. II. 1063.) Vff. haben gefunden, daß sich Tetranitromethan (I) dazu eignet, in Fetten ungesätt. Fettsäuren nachzuweisen. Gesätt. Fettsäuren reagieren nicht mit I, während solche mit isoliert-ungesätt. Bindungen eine mit wachsender JZ. von blaßgelb nach orange zunehmende Farbe zeigen. 9,11-Linolsäure wird mit I in  $\text{CHCl}_3$ -Lsg. blutrot, Elaeostearinsäure, Licanthonsäure u. Parinarinsäure geben denselben Farbton, nur noch vertieft, ebenso Holzöl, Oiticicaöl u. Parinariumöl. Der Nachweis von Fettsäuren mit konjugierter Doppelbindung in unbekanntem Fett ist mit Hilfe der I-Rk. möglich. Zur Ausführung der Zk. werden 0,5 g des betreffenden Öles in 0,5 g  $\text{CHCl}_3$  gelöst u. 0,2 ccm I zugegeben, gut umgeschüttelt u. sofort gegen eine weiße Unterlage beobachtet. Eine starke Eigenfärbung des Öles durch Entfärben mit Bleicherde usw. entfernt oder durch stärkeres Verd., allerdings auf Kosten der Empfindlichkeit der Rk., ausgeschaltet werden. Holzöl, Oiticicaöl, Parinariumöl u. Trichosantheöl (enthält die Trichosansäure) geben 1:1000 noch eine gerade noch erkennbare rot-gelbe Farbe. Bei der in der Wärme aufzunehmenden chem. Umsetzung stellten Vff. folgenden Reaktionsmechanismus auf:  $\text{R}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{R} + 2\text{C}(\text{NO}_2)_4 = \text{R}\cdot\text{CO}\cdot\text{CO}\cdot\text{R} + 2\text{CH}(\text{NO}_2)_3 + 2\text{NO}$ . Aus der Elaidinsäure entstehen Nonylaldehyd, Pelargonsäure, Azelainsäure u. 9, 10-Dioxystearinsäure. Die I-Rk. wird von Natur u. Menge der Begleitstoffe der Öle beeinflusst, deren Menge aber meistens so gering ist, daß eine wesentliche Beeinflussung der Rk. nicht stattfindet. Raffinierte Öle sind aber trotzdem für die I-Rk. vorzuziehen. Bei der Unters. von Standölen u. geblasenen Ölen war bei Standölen auf Zusatz von I der Farbton etwas nach Rot verschoben, worin eine Andeutung der Bldg. konjugiert-ungesätt. Systeme angenommen werden kann. Dehydratisierte Ricinusöle (Synourin-Öle), Holzöl u. Oiticicaöl-Standöle zeigen mit I eine schwache Rk., die schwächer als bei den unbehandelten Ölen ist. Trotzdem beweist die deutliche Farbbrk., daß, wie KAUFMANN, BATES u. BUTER schon früher fanden, auch bei weitgetriebener Kochung noch konjugiert-ungesätt. Systeme erhalten bleiben. Trienol unterschied sich nicht wesentlich von den bei Holzöl gemachten Befunden. I ist demnach ein empfindliches Reagens zum Nachweis dreifach-ungesätt. Säuren u. ihrer Derivate. In Mischungen ist in bezug auf die Empfindlichkeit der Rk. zwischen unbehandeltem u. behandeltem Ölen zu unterscheiden. Ein 10% Holzöl enthaltendes Leinöl lieferte eine blutrote Färbung. Auch 1% Holzöl in Leinöl ist noch zu erkennen, wenn gleichzeitig Leinöl unter den gleichen Bedingungen ohne Holzöl geprüft wird. 2% Holzöl in Leinöl (0,5 g Gemisch + 0,5 g  $\text{CHCl}_3$  u. 0,2 ccm I) ergeben eine rotbraune Farbe. Der Nachweis von Dienol in Leinöl

ist weniger empfindlich u. ergab erst bei 25% Dienol eine orange-rote Färbung u. damit einen deutlichen Unterschied vom Blindversuch. Bei Leinöl-Standöl-Holzöl-Gemischen werden Unterschiede in 25%ig.  $\text{CHCl}_3$ -Lsg. deutlicher erkannt als in 50%ig. Lösung. 5% Holzöl-Standöl in Leinöl-Standöl sind noch deutlich erkennbar. Zum Schluß machen Vff. nähere Angaben über Konstanten u. Handhabung des Tetranitromethans. Beim Arbeiten in verd. Lsgg. ist I gefahrlos zu handhaben. (Fette u. Seifen 50, 314—16. Juni 1943. Münster i. W., Inst. f. Pharmazie u. Chem. Technologie d. Univ.) NEU

H. P. Kaufmann und Gantscho Ganef, *Studien auf dem Fettgebiet*. 107. Mitt. *Konjugiert ungesättigte Verbindungen in der Fettchemie*. II. Die Entstehung konjugiert ungesättigter Systeme durch Dehydratation von Hydroxy-Verbindungen und ihre Bedeutung für die Lackherstellung. (106. bzw. I. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Vff. unters. die Herst. konjugiert-ungesätt. Säuren bzw. ihrer Glyceride durch Abspaltung von W. aus Hydroxyverbindungen. Aus dem Äthylester der 9,10-Dioxy-stearinsäure wurde durch Erhitzen mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$  die 10-Ketostearinsäure gewonnen. Wegen nicht ergiebiger natürlicher Vorkk. u. Fehlen einer rationellen Synthese von Dioxysäuren aus gesätt. Fettsäuren sind Synthesen zur Herst. konjugiert-ungesätt. Säuren ohne prakt. Interesse. Aussichtsreicher sind Verss. mit Ricinolsäure als Ausgangsmaterial. Die Dehydratation der Ricinolsäure u. des Ricinusöles werden an Hand der Literatur beschrieben. Die Kennzahlen dehydratisierter Ricinusöle, von Dienol u. Trienol werden mitgeteilt. Im Trienol wurden  $\alpha$ -Elaeostearinsäure u. die sich daraus durch Belichten bildende  $\beta$ -Form durch die Maleinsäure-Addukte nachgewiesen. Die Best. der JZ. erfolgte mit Hilfe der  $\text{Br}_2$ -Lsg. nach KAUFMANN im Dunkeln. Hierbei läßt sich ein deutlicher Haltepunkt der  $\text{Br}_2$ -Anlagerung feststellen, der z. B. für Elaeostearinsäure bei 168 liegt, wenn also 2 Doppelbindungen abgesättigt sind, während die übrigen ungesätt. Fettsäuren sämtliche Doppelbindungen reagieren lassen. Trienol gleicht in seinen Kennzahlen dem Holzöl. Vff. berichten dann über eigene Verss. zur Nachprüfung der Dehydratation von Ricinusöl mit Schwefelsäure, Essigsäureanhydrid, Methionsäure u. Äthylschwefelsäure, die den Vorteil aufweisen, nach der Rk. nicht entfernt werden zu müssen, fl. u. in geringen Mengen wirksam zu sein. Die Herst. der Katalysatoren Methionsäure (I) u. Äthylschwefelsäure (II) wird beschrieben. Die zur W.-Abspaltung aus Ricinusöl verwendeten Mengen an I betragen 0,004% u. für II 0,04%. Die Reaktionsprodukte sind wegen ihrer hellen Farbe u. der dem Leinöl gleichenden Trocknenfähigkeit gut zu verwenden. Bei der Dehydratation geblasener Öle, Soja-, Mohn-, Maisöl, mit 0,1% Äthylschwefelsäure wurden nach Zusatz von Co-Linoleat Filme erhalten, die gleichen Glanz wie Leinölfilme zeigten, jedoch in der Härte etwas geringer waren. Die Filme zeigten gegen W. nach 15 std. Liegen eine deutliche Trübung, die nach dem Trocknen verschwand. In kaltem W. ließen sich die Filme nach 15 Min. von der Unterlage abheben. Gegen W.-Dampf waren die Filme aus geblasenen u. dehydratisierten Ölen gleich beständig wie die aus dehydratisiertem Ricinusöl. Bei der Thermoprobe begann die Vergilbung bei 150°. Anstrichverss. mit Bleiweiß waren zufriedenstellend. 76 Literaturhinweise. (Fette u. Seifen 50, 425—31. Sept. 1943. Münster i. W., Inst. f. Pharmazie u. chem. Technologie der Univ.) NEU

Finn Jakobsen und Robert Nergaard, *Untersuchungen von polymerisierten Seifenölen für die norwegische Konservenindustrie*. I. Physikalische und chemische Kennzahlen. Vff. untersuchen Löslichkeit, Mol.-Gew., Viscosität, D., Brechungsindex, VZ., Geh. an niedrigmol. Fettsäuren, Hydroxylzahl, Carbonylzahl, Geh. an „oxydierten Säuren“, JZ., Rhodanzahl, Polybromidzahl u. Dienzahl von polymerisierten Tranen. Die Polybromidzahl ist niedrig, Viscosität u. D. hoch, Brechungsindex höher im Vgl. zur JZ. als bei unpolymersierten Tranen. Die Löslichkeitskurven (in Aceton u. Isopropylalkohol) ermöglichen eine analyt. Unterscheidung zwischen polymerisierten u. unpolymersierten Tranen; diese ist auf den Geh. an polymerisierten u. unpolymersierten Glyceriden zurückzuführen, die sich durch selektive Lsg. der monomeren Anteile in geeigneten Lösungsm., z. B. Aceton, trennen lassen. Die Stabilisierung der polymerisierten Trane erfolgt dadurch, daß stark ungesätt. Fettsäuren mit 3 oder mehr Doppelbindungen im Mol. bei der Polymerisation abgesättigt werden. (Tidsskr. Kjem. Bergves. Metallurgi 3, 68—74. Mai 1943. Stavanger, Hermetikkindustriens Labor.) R. K. MÜLLER

Hans Schmalfuß und Ursula Stadie, *Über das Verderben von Margarine*. IV. Der Einfluß der Benzoesäure, des Diacetyls und des Fettgemisches. (III. vgl. C. 1940. II. 704.) Vff. untersuchten die Haltbarkeit von Wassermargarine, die bei 0° lagerte u. während 18 Wochen nicht schimmelte, weil Milch u. Salz fehlten. Der Einfl. von 0,2% Zusatz an Benzoesäure u. 0,00067% an Diacetyl-Anfangsgeh. auf zwei Fettgemische. A bestehend aus 25% Palmkern-, 20% Cocosöl, 20% gehärtetem Walöl vom F. 32°, 10%

vom F. 40°, 10% gehärtetem Sojaöl vom F. 32° u. 15% gehärtetem Erdnußöl, u. B., bestehend aus 65% gehärtetem Walöl vom F. 32° u. 10% vom F. 40°, 10% gehärtetem Sojaöl vom F. 32°, 15% gehärtetem Erdnußöl, wurde untersucht. Vom zugesetzten Diacetyl gingen vor der Unters.  $\frac{1}{3}$  verloren. Während der Lagerung verschwanden bei 18-wöchigem Lagern aus dem Fettgemisch A 22%, aus B 61%. Vff. halten eine Menge von 6  $\gamma$  Diacetyl/g zurzeit des Verbrauches für angebracht, da sonst ein niedriger Geh. erreicht wird, der nicht mehr das Verderben hemmt u. keinen Duftgeschmack mehr gibt. 10—12  $\gamma$  Diacetyl/g sind geschmacklich noch angenehm. Von der Benzoesäure gingen in der Probe A vor Beginn der Unters. 26% u. in der Probe B 50% verloren. Zur Beurteilung des Verderbens wurden Peroxydigkeit, Sauerkeit, Epiphydrinaldehydigkeit, Freialdehydigkeit u. Ketonigkeit geprüft, die nach dem Muster Säurezahl vereinheitlicht wurden in Peroxyd-, Freialdehyd-, Epiphydrinaldehyd-, Keton- u. Diacetyl-Zahl. Beim Verderben ist nur die Ketonigkeit groß genug, um den Duftgeschmack zu beeinflussen. Diacetyl ist der Benzoesäure überlegen, da die Proben mit Diacetyl im Duftgeschmack dauernd besser sind als die mit Benzoesäure. Benzoesäure verringerte das Ketonigwerden, erhöhte aber das Peroxydigwerden beim Fettgemisch A u. erniedrigte es beim Fettgemisch B. Ferner erhöht Benzoesäure das Freialdehydigwerden u. in geringem Maße das Sauerwerden. Diacetyl verringert das Ketonig- u. nach anfänglicher Erhöhung auch das Peroxydigwerden. Das Sauerwerden wird etwas erhöht u. ebenso das Freialdehydigwerden. Diacetyl ist der Benzoesäure für die SZ. überlegen. Beide halten das Ketonigwerden gleich niedrig. Diacetyl war der Benzoesäure in der Freialdehydigkeit in einem Fall unterlegen, sonst zeigten beide gleiche Wirkung. In der Peroxydigkeit war das Diacetyl der Benzoesäure in einem Fall überlegen, sonst unterlegen. Das Diacetyl ist der Benzoesäure nur wesentlich überlegen. Für die Haltbarmachung von Wassermargarine sind aber Diacetyl oder Benzoesäure unentbehrlich, weil sie das Auftreten der unangenehmsten Prodd. des Verderbens, der Ketone, hemmen. Fettgemisch A wurde in 3 Fällen unwesentlich wenig saurer u. ohne Zusatz weniger ketonig als Fettgemisch B. A wurde in einem Fall (Zusatz von Diacetyl) freialdehydiger als B u. mit Benzoesäure stärker peroxydig, sonst weniger peroxydig als B. Das Fettgemisch A mit Palmkern- u. Cocosöl ist auf Grund der Verderbenzahlen, des Gefüges, des Aussehens u. des Geschmackes dem Fettgemisch B vorzuziehen. Das Ungenießbarwerden der Wassermargarine war in keinem Fall auf Peroxydigkeit, Epiphydrinaldehydigkeit oder Freialdehydigkeit zurückzuführen, sondern nur auf einen hohen Ketongeh. u. eine relativ hohe Säurezahl. Gegenüber Benzoesäure ist Diacetyl vorzuziehen, weil es als Nichtsäure weniger sauer u. ausreichend unketonig macht, ferner ist es buttereigen u. bei vorgesehener Geh. unschädlich für die Gesundheit u. gibt der Margarine angenehmen Buttergeschmack. Um diese günstigen Wrkgg. zu erreichen, sind 6 g Diacetyl in 1000 kg Margarine ausreichend. Von der für die Gesundheit schädlichen Benzoesäure, die außerdem butterfremd ist, werden betriebsüblich das 83- bis 332-fache verwendet. (Fette u. Seifen 50. 392—95. Aug. 1943. Posen., Inst. f. Landwirtschaftl. Gewerbeforschung u. Vorratspflege d. Reichsuniv.; Hamburg, Heereslehrküche.)

NEU

Kurt Lindner, *Fettchemische Arbeitsvorgänge und ihre wirtschaftliche Gestaltung*. VI. Die Herstellung von Glyceriden und anderen Estern aus Fettsäuren. (V. vgl. C. 1943. II. 1063.) Vf. behandelt die Herst. von Triglyceriden durch Abdest. des Reaktionswassers im Vakuum, Austreiben des W. mittels Luft- oder Gasstrom u. Anwendung von Katalysatoren bei herabgesetzter Temp. an Hand der Literatur. Ebenso wird die Fettveredlung durch Umesterung von Glyceriden beschrieben, die nicht nur für Genußzwecke, sondern auch für techn. Probleme von Bedeutung ist. Geeignete Verff. werden beschrieben. Ferner wird die Bldg. von Fettsäureestern mit anderen Alkoholen u. deren techn. Verwendung angegeben. (Fette u. Seifen 50. 396—98. Aug. 1943. Berlin-Lichterfelde-Ost.)

NEU

Fritz Rosendahl, *Die Herstellung von Seifenfettsäuren durch Oxydation von hochmolekularen Kohlenwasserstoffen*. Vf. beschreibt Grundlagen, Rohstoffe u. Vorbehandlung der Rohstoffe für die Paraffinoxidation. Die Oxydation von Paraffin mit Luft u. sauerstoffhaltigen Gasen wird ausführlich geschildert u. die Verff. an Hand von Abb. erläutert. Ferner wird die Aufarbeitung der Oxydationserzeugnisse zur Entfernung des Unverseifbaren nach Patenten, die Verwendung der synthet. Fettsäuren als Ausgangsmaterial für die Seifenindustrie u. Herst. von Glyceriden u. Fettalkoholen angegeben. (Z. kompr. flüss. Gase 38. 25—30. 37—43. 49—57. August 1943.)

NEU

N. V. Industriale Exploitatie Mij., Grafenhausen, Holland, *Entfernen geringer Mengen von Se und bzw. oder S aus damit behandelten Fetten, Ölen, Fettsäuren und Fett-*

alkoholen. Man behandelt das Gut mit  $H_2O_2$ -Lösungen u. gegebenenfalls geringen Mengen 0,1- bis 1-n. Säure, z. B. Schwefelsäure, filtriert, wäscht u. behandelt mit Bleicherde oder Kohle nach. — Ein 0,0215% Se enthaltendes Fett wird 15 Min. bei 50° mit einer 3%ig.  $H_2O_2$ -Lsg. behandelt, mit W. gewaschen u. mit 2% Bleicherde nachbehandelt. Das Fett enthält dann nur noch 0,0039% Se. (Holl. P. 55 814 vom 30/10. 1940, ausg. 15/1. 1944.)

MÖLLERING

N. V. Ned. Research Centrale, Grafenhausen, Holland, *Stabilisieren von Fetten, Ölen, Fettsäuren, Wachsen, Fettalkoholen u. dgl.* Man behandelt das Gut mit geringen Mengen, zur Elaidinierung nicht ausreichenden Mengen Se oder Se-Verbb., wobei mit den im Gut gelösten Metallen unlösl., wenig ionisierte Prodd. entstehen. — 1000 kg *Palmfett* mit 0,015% Asche, die aus  $Al_2O_3$  u.  $Fe_2O_3$  besteht, werden mit 0,2% Se im Vakuum auf 210° 5 Stdn. erhitzt. Man filtriert mit wenig Bleicherde. Das behandelte Fett läßt sich mit Emulgatoren zu Emulsionen verarbeiten, die auch bei langer Aufbewahrung nicht ranzig werden. (Holl. P. 55 811 vom 9/7. 1940, ausg. 15/1. 1944.)

MÖLLERING

Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Dresden, *Antioxydationsmittel für Fette und Seifen.* Man verwendet das bei der Zers. von *Trichlorsilan* mit W. gebildete *Diozodisiloxan*. (Belg. P. 449 077 vom 6/2. 1943, Auszug veröff. 2/11. 1943. D. Prior. 31/12. 1941.)

MÖLLERING

Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Dresden, *Schwimmseife.* Geschmolzene synthet. Fettsäuren werden mit *Diozodisiloxan* (I) versetzt, mit NaOH-Lsg. neutralisiert u. erneut mit I versetzt. Man verwendet nicht mehr als 1% I. (Belg. P. 449 078 vom 6/2. 1943, Auszug veröff. 2/11. 1943. D. Prior. 24/1. 1942.)

MÖLLERING

Theodor Oelenheinz, Mannheim, *Seife mit Tabakgeruch.* Man verwendet zum Parfümieren fermentierte oder nachfermentierte Laugen, die aus grünen Teilen der Tabakpflanze gewonnen sind. Die Fermentation erfolgt mit *Spaltpilzen edler u. wohlriechender Tabaksorten*. (D. R. P. 744 270 Kl. 23e, vom 3/8. 1937, ausg. 13/1. 1944.)

MÖLLERING

Zschimmer & Schwarz, Chemische Fabrik Dörlau (Erfinder: Werner Schulze †), Greiz-Dörlau, *Glycerinersatz.* Verwendet werden Ester aus einbas. niederen Oxy-carbonsäuren mit mehr als 3 OH-Gruppen enthaltenden Alkoholen; z. B. die Ester aus *Erythrit* u. *Glykolsäure*, aus *Mannit* u. *Milchsäure* (I) u. aus I u. *Anhydrocneanheaptit*. Die Ester sind viscos, in W. lösl., als *Gefrierschutzmittel* u. in der *Textil-, Papier- u. Korkindustrie* anwendbar. (D. R. P. 744 528 Kl. 23e, vom 27/1. 1940, ausg. 20/1. 1944.)

MÖLLERING

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Brodersen und Matthias Quaedy, Dessau), *Seifenähnliche Waschmittel*, bestehend aus *capillarakt. Sulfonierungsprodd. hochmol. Körper* mit einem Geh. an fein verteilten *schwerlös. Salzen hochmol. Carbonsäuren*. Beispiel: 120 (Teile) des *Na-Salzes* einer durch Behandlung von CO-Hydrierungsprodd. des Siedebereiches 160—320° mit  $SO_2$  u.  $Cl_2$  u. Verseifung des erhaltenen Sulfochlorids dargestellten *Paraffinsulfonsäure*, 80 eines durch Sulficierung von Diisooptylen in Ggw. von Essigsäureanhydrid in bekannter Weise erhaltenen *Sulfonats* als *Na-Salz* u. 100 *Streckungsmittel* werden in 2000 W. gelöst u. eingedampft. 200 des erhaltenen Prod. werden auf der Piliemaschine mit 10 *undecansaurem Zn* innig vermischt u. verformt. (D. R. P. 743 942 Kl. 30h vom 6/6. 1940, ausg. 6/1. 1944.)

SCHITZ

Fa. Clemens Trumpler und Walter Riess (Erfinder), Worms, *Sulfonierungserzeugnisse.* Ester aus mehrwertigen Alkoholen u. höhermol. Carbonsäuren (z. B. *fette Öle*) werden mit  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{2}{3}$  der zur Vollverseifung erforderlichen Menge wasserfreiem Ammoniak oder aliphat. Oxyaminen bei höherer Temp. umgesetzt u. dann das Prodd. wie üblich sulfoniert, gewaschen u. neutralisiert. — Capillaraktive Mittel. — 6 (Teile) *Monoäthanolamin* u. 94 *Ricinöl* werden 4—5 Stdn. auf 155° erhitzt. Das Prod. wird mit 100—120%  $H_2SO_4$  sulfoniert. Das Sulfonat wird mit NaCl-Lsg. gewaschen u. neutralisiert. (D. R. P. 744 137 Kl. 12o vom 19/5. 1937, ausg. 18/1. 1944.)

MÖLLERING

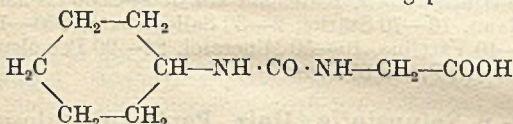
Louis Blumer, Chemische Fabrik, Zwickau, *Sulfonierte Arylätherester mehrwertiger Alkohole.* Die nach dem Hauptpatent erhaltenen Ester aus hochmol. Fettsäuren u. teilweise mit Phenolen verätherten mehrwertigen Alkoholen werden sulfoniert. Z. B. behandelt man den aus 244 g *Glycerindiphenyläther* u. 270 g *Olein* entstandenen Ester unter Kühlung mit 1500 g konz.  $H_2SO_4$ . Man erhält ein als *Textilveredungsmittel* verwendbares Erzeugnis. In ähnlicher Weise werden Ester sulfoniert, die einerseits aus *Stearinsäure*, *Chlordioxy-stearinsäure*, *Ölsäure*, *Ricinolsäure*, *Kokosöl-* oder *Palmoelfettsäure* u. andererseits aus *Glycerinphenyl-, -kresyl-, -xylenyl-, -p-chlor-m-kresyl-* oder *-β-naphthyläther* bzw. aus *Resorcindioxyäthyläther* oder *Mannitdiphenyläther* entstanden



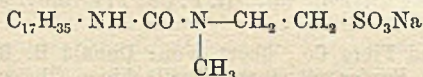
sind. (D. R. P. 743 928 Kl. 12q vom 20/1. 1931, ausg. 5/1. 1944. **Zus. zu D. R. P. 739 299;** G. 1944. I. 71.)

NOUVEL

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von capillaraktiven Kondensationsprodukten vom Harnstofftyp aus N-halogenierten aliph. oder cycloaliph. Monocarbonsäureamiden u. primären oder sekundären Aminen, die eine löslichmachende Gruppe besitzen.* — Die als Ausgangsstoffe geeigneten N-halogenierten Säureamide leiten sich z. B. her von der Buttersäure, Hexahydrobenzoesäure,  $\alpha$ -Äthylhexylsäure, Laurinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure oder Naphthensäure. — Von den zur Umsetzung geeigneten Aminen sind z. B. genannt: Glykokoll, Sarkosin, Taurin, Phenyltaurin,  $\alpha$ -Äthylhexyltaurin, Aminoäthanol-sulfat, Diäthanolamin, Polyäthylenoxyamine u. Glucamin. Sie enthalten als löslichmachende Gruppen z. B. Sulfonsäure- oder Schwefelsäureestergruppen, Carboxylgruppen, Polyglykoläthergruppen oder eine größere Zahl Hydroxylgruppen. — 16,2 (Teile) Hexahydrobenzoesäurechloramid in 50 ccm Eiswasser werden mit 8,5 Glykokoll u. 25,2 einer 32,3%ig. Natronlauge verührt u. kurze Zeit bei 60—70° erwärmt. Das Umsetzungsprodukt hat die Formel:



F. 167—169°. — Aus Stearinsäurechloramid u. Methyltaurin bildet sich ein Umsetzungsprod. von der Formel



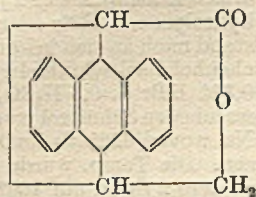
Die Prodd. sind mehr oder weniger in W. lösl. u. dienen als Schaum-, Wasch- oder Emulgierungsmittel. (F. P. 51 920 vom 15/1. 1942, ausg. 25/5. 1943. D. Prior. 15/1. 1941. **Zus. zu F. P. 874 148; C. 1942. II. 2420.**)

M. F. MÜLLER

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung von quaternären Ammoniumhalogeniden durch Umsetzung eines aliph. oder heterocycl. tertiären Amins mit einer Halogenmethylverb., die erhalten wurde durch Rk. einer Methylolverb. eines Carbamats der Formel ROOC·NH<sub>2</sub>, worin R ein aliph. Rest mit mindestens 7 C-Atomen ist, mit einem Halogenierungsmittel u. gegebenenfalls mit Formaldehyd oder einem Polymeren davon, — oder durch Rk. eines Halogenids des Carbamats mit Formaldehyd oder einem Polymeren davon; — oder durch Rk. des Methylolcarbamats mit einem Dichloräther. — 20 (Teile) Octadecylmethylolcarbamats (I), 60 Dichloräthylen u. 1,3 Paraformaldehyd werden bei 60° verrührt u. ein HCl-Gasstrom in die M. eingeleitet. Wenn die Lsg. klar geworden ist, wird abgekühlt u. dann werden 4 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (wasserfrei) zugegeben. Die gebildete Chlormethylverb. wird in Form eines weichen Wachses gewonnen. Durch Zusatz von Pyridin wird eine quaternäre Verb. erhalten, die ein weißes festes Wachs darstellt, das mit W. schäumende Lsgg. gibt. — Aus 20 (Teilen) I u. 7 Dichloräthyläther wird eine Chlormethylverb. erhalten, die mit 50 Dichloräthylen u. 6,4 Triäthylamin gemischt wird. Die entstandene quaternäre Ammoniumverb. wird in Form eines festen weißen Prod. gewonnen, das mit W. schäumende Lsgg. gibt. (F. P. 51 795 vom 8/5. 1941, ausg. 3/5. 1943. E. Prior. 16/2. 1940. **Zus. zu F. P. 858 603;** G. 1941. I. 3643.)*

M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Krzikalla, Ludwigshafen a. Rh., und Ernst Woldan, Mannheim-Friedrichsfeld), *Lactonartiges Derivat des 9,10-Dihydroanthracens.* Das Verf. des Hauptpatents (Erhitzen von Alkandiolen mit Hydrierungskatalysatoren) wird mit dem durch Anlagerung von Buten-2-diol-1,4 an Anthracen erhältlichen Diol ausgeführt. Es entsteht ein Lacton der nebenst. Formel (F. 226°), das zur Herst. von Textilhilfsmitteln dient. (D. R. P. 743 749 Kl. 12q vom 31/1. 1942, ausg. 6/1. 1944. **Zus. zu D. R. P. 699 945; C. 1941. I. 3622.**)



NOUVEL

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Krzikalla und Wolfgang Alt, Ludwigshafen a. Rh.), *N-Substituierte Aminocarbonsäuren.* Alkali- oder Erdalkaliverbb. von Aminen werden mit  $\gamma$ -Lactonen umgesetzt. Z. B. erhitzt man Carbazol-K mit der gleichen Menge  $\gamma$ -Butyrolacton 10 Stdn. auf 180—200°. Es entsteht Carbazol-N-buttersäure (F. 150°). In ähnlicher Weise werden *p*-Toluolsulfamidobuttersäure (F. 131°), Dodecylsulfamidobuttersäure u. Indol-N-buttersäure (F. 70°) hergestellt.

Aus Pyrrolidon-K u. Butyrolacton erhält man ein Harz. Zwischenprodd. für Textilhilfsmittel. (D. R. P. 743 661 Kl. 12 q vom 27/4. 1940, ausg. 4/1. 1944.) NOUVEL

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: Alfred Arnold), München, *Verfahren zum Reinigen von Gegenständen aller Art*. Die Gegenstände werden in Berührung mit dem Dampf einer Fl. mit Ultraschallwellen beschallt. Zweckmäßig ist es, die Gegenstände vorher oder nachher in der Fl. selbst mit Ultraschallwellen zu beschallen. Die Reinigungsfl. besteht dabei vorteilhaft aus mindestens zwei sich gegenseitig nicht oder schlecht lösenden Verb., z. B. W. u. Trichloräthylen, wodurch wirksame Emulsionen an der Berührungzone der beiden Fl. entstehen, deren Bldg. gegebenenfalls durch Emulsionsmittel unterstützt werden kann. Hindurchleiten feinverteilter Gase u. Zusatz von feinverteilten festen Stoffen, z. B. Fasern, Holzmehl, ist zweckmäßig. (D. R. P. 743 794 Kl. 48 d vom 29/2. 1940, ausg. 3/1. 1944.) GIETH

Aristide Lajolo, Mailand, *Stärkehaltiges Reinigungsmittel für Tapeten oder andere Wandbekleidungen oder dergleichen*, bestehend aus 700—2000 (Teilen) Mehl, 400—1000 Kochsalz, 10—80 Alaun, 10—70 Stärke, 2—30 Salicylsäure, 200—1000 Marmorpulver, 10—50 Glycerin, 5—40 Vaseline, 10—50 Mineralöl, 20—90 Petroleum, 4—20 Bleioxyd u. 100—2000 Wasser. (It. P. 392 377 vom 5/11. 1940.) M. F. MÜLLER

### XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide.

Sächsische Textilmaschinenfabrik vormals Rich. Hartmann AG., Chemnitz, *Vorrichtung zum Pressen von Fasermaterial*. (It. P. 392 271 vom 7/4. 1941. D. Prior. 31/7. 1940.) M. F. MÜLLER

Champion Paper and Fibre Co., übert. von: Donald B. Bradner, Hamilton, O., V. St. A., *Überziehen von Papier mit einem oberflächigen Überzug eines Pigmentes mit einem Bindemittel in Form einer Suspension*. Auf die noch feuchte abgepreßte Papierbahn wird die Pigmentsuspension einseitig aufgebracht, der Überschuß vom Rande der Bahn entfernt u. dann getrocknet. — Zeichnung. (A. P. 2 229 620 vom 16/11. 1937, ausg. 21/1. 1941.) M. F. MÜLLER

Champion Paper and Fibre Co., übert. von: Donald B. Bradner, Hamilton, O., V. St. A., *Überziehen von Papier mit einer Suspension eines Pigmentes u. eines Bindemittels*, wobei sich auf der aufsaugfähigen Papierbahn ein Filterkuchen von dem Pigment bildet, der durch Trockenwalzen aufgepreßt wird. Als Überzugsmaterial dient z. B. ein Gemisch, enthaltend 16(%) gefälltes CaCO<sub>3</sub>, 22 Ton, 4 wss. ammoniakal. Caseinlg. 58 Wasser. — Zeichnung. (A. P. 2 229 621 vom 10/6. 1938, ausg. 21/1. 1941.) M. F. MÜLLER

Stéfan Schiess, Deutschland, *Herstellung von Karton aus organ. Fasermaterial u. hydraul. Bindemittel*. — 54 (kg) Cellulosefasern, 17,5 konz. Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>-Lsg., 6 kg Kalkpulver u. 6 kg Amiantpulver werden mit 3,5 cbm W. verrührt u. dann werden 350 kg Zement zugesetzt. Die M. wird zu Platten verarbeitet, die bei 100° in etwa 15 Min. auf einem Transportband getrocknet werden. (F. P. 879 821 vom 2/3. 1942, ausg. 5/3. 1943. D. Prior. 6/12. 1939.) M. F. MÜLLER

Institut für Zellstoff- und Papierchemie Forschungsstelle des Vierjahresplanes an der Technischen Hochschule Darmstadt und Georg Jayme, Darmstadt (Erfinder: Georg Jayme, Darmstadt, und Paula Sarten, Stettin-Odermünde), *Gewinnung von pentosanarmen Zellstoffen aus Pflanzenstoffen*, dad. gek., daß der aus diesen Stoffen durch Vorhydrolyse mit HBr oder mit Gemischen aus HBr u. anderen Säuren entstehende Rückstand nach an sich bekannten Verf. zu Zellstoffen aufgeschlossen wird. — Techn. Buchenholzhackschnitzel wurden mit der 4½-fachen Menge eines Säuregemisches, enthaltend 0,5% HBr u. 0,5 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, in einem Autoklaven 10 Min. lang auf 133° erhitzt. Die gewaschenen Schnitzel wurden mit der 6-fachen Menge einer Sulfatlauge, enthaltend 2,5% Na, wovon 62% als NaOH, 12% als Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 26% als Na<sub>2</sub>S gebunden waren, aufgeschlossen. Die Temp. wurde in 1½ Stdn. auf 170° gebracht, ½ Stde. dabei belassen u. für weitere 2 Stdn. auf 160° erniedrigt. Das Prod. hat 97,24% α-Cellulosegehalt. (D. R. P. 744 868. Kl. 55 b vom 22/3. 1940, ausg. 27/1. 1944.) M. F. MÜLLER

Süddeutsche Zellwolle AG., Kelheim a. d. Donau, *Herstellung eines technisch pentosanfreien, für die Herstellung von Spinnlösungen oder von Celluloseestern bestimmten Zellstoffes*, dad. gek., daß 1. der Zellstoff bei einer prakt. 30° nicht übersteigenden Temp. mit einem oxydierenden sauren Mittel behandelt wird; — 2. der Zellstoff in ungebleichtem Zustande verwendet wird; — 3. als saures, oxydierendes Mittel eine mit einem oxydierend wirkenden Stoff versetzte H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> benutzt wird, z. B. 40—60 Gew.-% enthaltende H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Als oxydierender Stoff wird ein Peroxyd oder ein Peroxyd-

derivat verwendet, z. B.  $H_2O_2$  oder  $NH_4$ -Persulfat. Als saures oxydierendes Mittel dient z. B.  $HNO_3$  oder eine Mischung von  $H_2PO_4$  u.  $HNO_3$ . (Schwz. P. 227 141 vom 18/3. 1942, ausg. 16/8. 1943. D. Prior. 13/5. 1941.) M. F. MÜLLER

Walter Herbst, Danzig-Oliva, *Herstellung von Cellulosemehlen*, dad. gek., daß reine gebleichte Sulfitecellulose mit 1%ig. wss. HCl bei  $100^\circ$  15—60 Min. lang behandelt wird oder daß andere Cellulosen, falls sie nur Spuren von Harzen oder dgl. enthalten u. normal aufgeschlossen sind, in gleicher Weise bis zu 2 Stdn. behandelt werden, oder daß harzreichere u. bzw. oder in stärkerem Maße noch inkrustierte Cellulosen in gleicher Weise bis zu 10 Stdn. lang behandelt werden oder daß die verschiedenartigen Cellulosen in jeweils chem. äquivalenter Weise behandelt werden, worauf der neutralisierte u. bzw. oder mit W. ausgewaschene Stoff entweder in feuchtem gequollenem Zustand bis zum Verlust seiner Faserstruktur zerrieben, nach Bedarf getrocknet u. gegebenenfalls zu feinem, faserfreiem Mehl weitervermahlen wird oder aber ohne vorherige Feuchtmahlung getrocknet u. trocken zu noch leicht faserigen, zur Flockenbildg. neigenden Mehlen vermahlen wird. (D. R. P. 744 595 Kl. 55b vom 3/6. 1939, ausg. 21/1. 1944. Danz. Prior. 5/12. 1938.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Voß, Dessau-Süd, und Josef Ringel, Dessau), *Aufarbeitung von Sulfitzellstoffablaugen aus Laubhölzern*. Man fällt aus den Ablaugen einen möglichst großen Teil der Ligninsulfonsäuren mit Neutralsalzen, unterwirft die abgetrennte Lauge einer Druckerhitzung u. treibt das Furfurol mit W.-Dampf ab. Z. B. trägt man 225 g NaCl in 1000 g Buchenholzsulfiteablauge bei gewöhnlicher Temp. ein, erhitzt 300 g der vom Nd. getrennten Lsg. im Autoklaven rasch auf  $170^\circ$ , hält 10 Min. bei dieser Temp., wobei der Druck 10 at beträgt u. trennt durch Entspannen 100 g Kondensat ab. Die Ausbeute an Furfurol im Kondensat beträgt 63% der Theorie. Die Druckerhitzung kann in kleinen Reaktionsräumen fortlaufend gestaltet werden. (D. R. P. 742 147 Kl. 12q vom 12/3. 1940, ausg. 23/11. 1943.) NOUVEL

Metallgesellschaft AG., Frankfurt a. M. (Erfinder: Curt Müller, Bad Homburg v. d. Höhe, und Paul Scholz, Frankfurt a. M.), *Verhütung der Verkrustung von Heizflächen beim Eindampfen von Sulfitzellstoffablaugen aus Buchenholz u. ähnlichen Hölzern*. Die Krustenbildner, bes. Gips, werden durch mittelbare Erhitzung mittels Dampfes, Gases oder anderer Wärmeträger in einem Druckgefäß vor Einführung der Lauge in die Verdampferanlage durch Überhitzung auf eine höhere Temp. abgeschieden. Das Verh. ist dad. gek., daß die Überhitzung der Ablauge in ihrem ursprünglich sauren, gegebenenfalls bis auf einen pH-Wert von etwa 4,5 abgestumpften Zustand vor ihrer Neutralisation erfolgt. (D. R. P. 744 869 Kl. 55b vom 14/3. 1939, ausg. 27/1. 1944.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aufarbeitung von Salpetersäure enthaltenden Zellstoffablaugen*. 10 l Ablaugen werden mit 500 g  $CaCl_2$  versetzt. Das ausgeschiedene Ca-Oxalat wird abgetrennt u. das Filtrat kurze Zeit auf  $180^\circ$  unter Druck erhitzt. Dabei gehen die Pentosane in Furfurol über. Beim Dest. gehen Furfurol u. Methanol über. — An Stelle von  $CaCl_2$  kann man auch  $CaCl_2$ -Laugen vom Ammoniak-Sodaverf. u. gegebenenfalls auch  $MgCl_2$ -Laugen von der Kaliindustrie verwenden. (It. P. 392 791 vom 10/10. 1941. D. Prior. 21/10. 1940.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ununterbrochene Veresterung oder Verätherung von Cellulose*. Die Verarbeitung erfolgt in einer oder mehreren hintereinander geschalteten Röhren, durch die das Gut mittels einer Schnecke hindurchbefördert wird. (F. P. 886 325 vom 1/10. 1942, ausg. 12/10. 1943. D. Prior. 29/9. 1939.) NOUVEL

Cartiere Burgo, Turin, *Veredlung von Cellulose* für die Vorarbeitung auf Kunstseide u. Cellulosederivv. durch Behandlung mit Alkalien in Ggw. von Oxydationsmitteln, wie Alkalichlorate oder -nitrate. (It. P. 395 461 vom 26/1. 1942.) M. F. MÜLLER

Prix-Arbeitsgemeinschaft, Hamburg, *Herstellung eines zur Bereitung von Viscose-epinlösungen geeigneten Zellstoffes aus pentosanreichen Rohstoffen*, dad. gek., daß das Ausgangsmaterial einer hydrolysierenden Vorbehandlung mit verd.  $H_2SO_4$  von weniger als 1%  $H_2SO_4$ -Geh. bei Temp. über  $100^\circ$  unterworfen u. hierauf in noch feuchtem Zustande mit einer  $Na_2S$  enthaltenden NaOH-Lsg. aufgeschlossen wird. — Z. B. wird die Vorbehandlung mit einer  $H_2SO_4$  von 0,5% bei  $130^\circ$  u. 1,5 at vorgenommen. Als Ausgangsstoff dient z. B. Stroh. Der erhaltene Zellstoff hat einen  $\alpha$ -Cellulosegeh. von 94 bis 97%. (Schwz. P. 226 031 vom 19/8. 1941, ausg. 16/6. 1943. D. Prior. 21/10. 1940.) M. F. MÜLLER

Hermann Schubert, Zittau (Erfinder: E. Schubert und H. Pierer), *Herstellung von Kunstseide*. Man setzt bei der Herst. von Kunstseide zu einem beliebigen Punkt während der Herst., jedoch vor dem Verspinnen der Viscose zu Fäden mit Alkali lösl. gemachtes nichtsulfoniertes Lignin zu. Hierdurch soll der Kunstseide ein übermäßiger Glanz genommen u. ein wollähnliches Aussehen gegeben werden. Das Zusatzprod. erhält man durch Behandlung des beim Holzaufschluß anfallenden Lignins mit Alkali. (Schwed. P. 107 700 vom 28/7. 1941, ausg. 22/6. 1943. D. Prior. 18/10. 1940.)

J. SCHMIDT

Continental Gummi-Werke Akt.-Ges., Deutschland, *Kunstfasern*. Die Drehung des Fadens aus Textilien u. Kautschuk erfolgt über den optimalen Zähigkeitswert hinaus. Dadurch wird die Zerrißfestigkeit erhöht. (F. P. 885 441 vom 24/8. 1942, ausg. 14/9. 1943. D. Prior. 12/5. 1941.)

NOUVEL

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Rinke, Leverkus-Schlebusch). *Verfahren zur Verbesserung von Filmen, die aus Polyurethanlösungen hergestellt sind*. Man setzt die aus in organ. Lösungsm. gelösten Polyurethanen hergestellten Filme einer Wärmebehandlung oberhalb ihres Erweichungspunktes aus. Beispiel: Ein Mischpolymerisat aus Hexandiisocyanat, Butandiol, Hexandiol u. Methylhexandiol wird in einem Gemisch von Methanol u. Chlf. (9:1) zu einer 20%ig. Lsg. gelöst. Die Lsg. wird auf Glasplatten aufgestrichen. Nach Verdunstung des Lösungsm. wird ein Teil des Films bei 70° nachgetrocknet, während ein anderer Teil auf 135° erhitzt wird. Durch diese Nachbehandlung in der Hitze steigt die Stoßfestigkeit der Filme von 85 auf 145 kg/cm/cm, während gleichzeitig die Dehnungsfähigkeit des Films von 27% auf über 75% angestiegen ist. (D. R. P. 742 723 Kl. 39a vom 12./12. 1940, ausg. 16/12. 1943.)

SCHLITT

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Henry Dorroh Foster, Wilmington, Del., U. S. A.). *Verfahren zur Herstellung von Filmen aus geschmolzenen linearen Polymeren, insbesondere Polyamiden*. Bei Herst. von Filmen nach dem Band- oder Trommelgießverf. preßt man die Polyamidschmelze durch eine Schlitzöffnung auf eine sich bewegende Unterlage aus, die auf einer wesentlich, mindestens 60° unterhalb des F. des Polyamids liegenden Temp. gehalten wird, so daß eine möglichst rasche Abkühlung erfolgt. (D. R. P. 743 508 Kl. 39a vom 5/7. 1940, ausg. 28/12. 1943. A. Prior. 12/7. 1939.)

SCHLITT

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Möller, Dessau, Gustav Wilmanns, Schönberg über Westerbürg), *Verfahren zur Verminderung der Wasserempfindlichkeit von Folien od. dgl. aus Mischpolyamiden*. Die Folien werden nach dem Gießen u. Trocknen einer Nachbehandlung bei höheren Temp., zweckmäßig über 120° unterworfen. Beispiel: Eine 60  $\mu$  starke Folie aus adipinsäurem Hexamethylen-diammonium (60 Teile) u.  $\epsilon$ -Aminocaprolactam (40 Teile) wird durch Gießen einer 20%ig. Lsg. in Methanolwasser im Verhältnis 9:1 hergestellt u. die Folie bei 80° getrocknet. Die trockene Folie wird dann z. B. 3 Stdn. bei 140° nachbehandelt. In sd. W. eingehängt, bleibt die Folie unverändert. (D. R. P. 742 283 Kl. 39a vom 7/11. 1939, ausg. 26/11. 1943.)

SCHLITT

Thüringische Zellwolle Akt.-Ges. und Zellwolle- & Kunstseide-Ring G. m. b. H., Deutschland, *Verbesserung von Kunststoffen aus Eiweißstoffen oder Polyamiden*. Man behandelt die Kunststoffe, die gegebenenfalls mit CH<sub>2</sub>O gehärtet sind, mit Chinon oder p-Phenylendiamin sowie vor, während oder nach dieser Behandlung mit einem Oxidationsmittel (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, KMnO<sub>4</sub>). Z. B. wird ein albuminoider Faserstoff 24 Stdn. mit CH<sub>2</sub>O bei 30–35° gehärtet u. nach dem Waschen 15 Min. bei 100° mit einer Lsg. von 1 g Chinon u. 1% K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> im Liter behandelt. Dadurch wird die Dehnbarkeit u. Zerrißfestigkeit erhöht. (F. P. 884 938 vom 12/8. 1942, ausg. 31/8. 1943. D. Prior. 16/8. 1941.)

NOUVEL

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

P. C. J. Gilson, Frankreich, *Brennstoffbrikettierung*. Der trockene, gegebenenfalls mit einer plastifizierenden Fl. versetzte Brennstoff wird einer Vakuumbehandlung unterworfen, um den größten Teil der occludierten Gase zu entfernen. An diese Behandlung schließt sich das Verpressen an. (Belg. P. 447 145 vom 14/9. 1942, Auszug veröff. 11/9. 1943.)

HAUSWALD

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: Hans Dohse, Herne, und Erwin Hoess, Herdecke, Ruhr), *Oxydativer Abbau von festen, Kohlenstoff enthaltenden Stoffen, wie Braunkohle, Torf und ähnliche Stoffe, gemäß Patent 721 000*, wobei die Stoffe in zwei Stufen derart behandelt werden, daß in der ersten Stufe vor-

zugsweise in Alkalien, nicht aber in Wasser lösl. Erzeugnisse entstehen, dad. gek., daß bei Verwendung von Lignin, Torf- oder Braunkohle als Ausgangsstoffe in der ersten Stufe in bekannter Weise ohne Oxydationsmittel gearbeitet wird. (D. R. P. 744 187 Kl. 12 o vom 6/1. 1940, ausg. 20/1. 1944. **Zus. zu D. R. P. 721 000; C. 1942. II. 2204.**)

M. F. MÜLLER

Kurd von Haken, Berlin, *Schweelofen für die Druckverschmelzung von feinkörnigen Kohlen nach D. R. P. 729 058.* (D. R. P. 742 997 Kl. 10a vom 20/6. 1940, ausg. 16/12. 1943. **Zus. zu D. R. P. 729 058; C. 1944. I. 139.**)

HAUSWALD

Henri-Marcel Seligmann, Frankreich, *Entwässerung, Verkohlung und Verkohlung von Brennstoffen und ihre Verwendung bei Gaserzeugern.* Hierfür dient die fühlbare Wärme von armen, im Gaserzeuger gewonnenen Gasen oder von Motorabgasen. (F. P. 883 118 vom 16/6. 1942, ausg. 24/6. 1943.)

HAUSWALD

Maurice Paul Linard, Frankreich, *Gaserzeugung.* In den unteren Teil des Gaserzeugers wird gleichzeitig mit der notwendigen Vergasungsluft CO<sub>2</sub> eingeleitet, um die Bldg. von Asche zu verringern u. die Bldg. von Hammerschlag zu vermeiden. (F. P. 883 157 vom 4/11. 1941, ausg. 25/6. 1943.)

HAUSWALD

Manufacture Française de Lampes Electriques, Frankreich, *Heiz- und Motortreibstoff.* Man kann hierfür fl. Brennstoffe, wie *Bzn.*, *Alkohole*, *Ketone*, *Aldehyd* verwenden, in denen *Dimethyläther* absorbiert ist. Der Brennstoff kann mit Dimethyläther vollständig gesätt. werden oder man verleiht ihm nur Mengen bis etwa 5% ein. (F. P. 51 747 vom 20/2. 1941, ausg. 9/4. 1943. **Zus. zu F. P. 868 796; C. 1942. I. 2959.**)

BEIERSDORF

Bozel-Maletra Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Frankreich, *Stabiler Brennstoff auf der Basis technischen Paraldehyds*, bes. für Explosionsmotoren. Dem techn. Paraldehyd werden antipolymerisierend, antioxydierend, antikorrodierend, antiselektiv u. antidepolymerisierend wirkende Stoffe zugesetzt, die z. B. aus den Rohkohnrückständen der Acetonherstellung ausgewählt werden. Solche Stoffe sind das Rohmethylketon, das Methylpropylketon, das Rohdiäthylketon u. Acetonöle. (F. P. 883 854 vom 10/12. 1941, ausg. 22/7. 1943.)

HAUSWALD

Bozel-Maletra Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Frankreich, *Stabiler Treibstoff auf der Basis von Paraldehyd und Acetaldehyd, für Explosionsmotoren.* Zu der Mischung von Paraldehyd u. Acetaldehyd wird eine geringe Menge eines oder mehrerer Körper zugesetzt, die eine antipolymerisierende Wrkg. ausüben, z. B. organ. Basen wie Pridin- oder Chinolinbasen oder deren Derivv.; man kann auch reines W., gegebenenfalls noch aus dem Steinkohlenteer gewonnene Prodd. wie Naphthalin, zusetzen. (F. P. 886 042 vom 9/4. 1941, ausg. 1/10. 1943.)

HAUSWALD

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Henri Muraour, *Beziehung zwischen der Explosionstemperatur eines Pulvers und seiner Verbrennungsgeschwindigkeit. Experimentelle Ergebnisse.* II. Verschied. Nitroglycerin-Pulver mit 0,6% Feuchtigkeit, deren absolute Explosionstemp. T durch Zusatz von 0 bzw. 4,8 bzw. 9,9 bzw. 15,7 bzw. 20,9% Centralit auf verschied. Werte im Bereich von 1400 u. 4000° gebracht war, wurden bei verschied. Ladedichten, die Maximaldrucken zwischen 100 u. 4000 kg/qcm entsprachen, in einer 150 cm-VIEILLE-Bombe durch Zünden mit 1 g Schwarzpulver zur Verbrennung gebracht u. dabei die lineare Verbrennungsgeschwindigkeit V durch Messung des zeitlichen Anstiegs des Druckes P mit Hilfe von kupfernen Stauchzylindern festgestellt. Gemessene u. aus den thermochem. u. geometr. Daten der Pulver berechnete Druck/Zeit-Kurven sind in graph. Darst. verglichen, beide wurden jeweils für den Höchstdruck in Übereinstimmung gebracht. Die unter Annahme einer einfachen Proportionalität von V mit P ( $V = bP$  mit  $\log 1000b = 1,334 + 0,27 T/1000$ ) durchgeführte Berechnung ergab größere Abweichungen von den Vers.-Ergebnissen (am augenfälligsten bei kleinen Drucken), der Ansatz  $V = a + bP$  mit  $a = 10$  mm/Sek. u.  $\log 1000b = 1,188 + 0,308 T/1000$  dagegen gute Übereinstimmung im Gesamtverlauf der Kurven. Lediglich bei den „kältesten“ Proben ( $T = 2100^\circ$  u.  $1398^\circ$ ) lagen die experimentellen V-Werte bei hohen Ladedichten höher als die berechneten, was auf den beginnenden Einfl. der (exothermen) C-Abscheidung, CH<sub>4</sub>- u. NH<sub>3</sub>-Bildung neben dem der Rechnung allein zu Grunde gelegten Wassergasgleichgewicht zurückgeführt wird, u. bei den kleinsten Ladedichten lagen sie etwas tiefer, wofür als Ursache in Frage kommen: ein kühlender Einfl. der Bombenwandung u. unvollständige Zers. (NO-Bildung). (Chim. et Ind. 50. 168—72. 15/12. 1943.)

AIRENS

**Henri Muraour**, *Über den Einfluß der Variablen „Zeit“ bei der Verbrennung kolloidaler Pulver in geschlossenem Gefäß*. Erweiterte theoret. Behandlung der C. 1943. I. 1958 referierten Abschnitte über die Konstanten des Pulver-Verbrennungsgesetzes  $V = a + bP$ , ihre physikal. Bedeutung u. ihre Abhängigkeit von der Verbrennungsdauer u. -temperatur. (Chim. et Ind. 49. 253—54. Mai 1943.) AHRENS

**H. Muraour**, *Einfluß der geometrischen Form der Pulverteilchen auf den Betrag des Effekts der „Pseudo-Strahlung“*. Im Anschluß an die vorstehend ref. Arbeit wird dargestellt, daß der Einfl. der Pulverform auf den von der Wärmeleitung herrührenden Anteil der Verbrennungsgeschwindigkeit reell oder auch durch Abkühlungseffekte durch die Bombenwandung vorgetäuscht sein kann. Der experimentelle Weg zur Entscheidung dieser Frage wird aufgezeigt. (Chim. et Ind. 49. 254—55. Mai 1943.) AHRENS

**H. Ahrens**, *Wirkungen bei der Detonation von Sprengkörpern*. Zusammenstellung über Auftreten u. Wrkgg. von Stoßwelle u. Schwaden bei der Detonation unter Anführung ausländ. Arbeiten, bes. über die Wrkg. auf den menschlichen Körper, u. Wiedergabe von Lichtbildern der räumlichen Schwadenausbreitung, die H. SELLE bei der Detonation von Sprengkörpern verschiedener Form gewann. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes., Nitrocellulose 38. 175—77. Nov. 1943. Berlin, Chemisch-technische Reichsanstalt, Abtlg. für explosive Stoffe.) AHRENS

**M. Tonegutti und E. Brandimarte**, *Die Zusammensetzung des rauchlosen Pulvers im Lichte der manometrischen Probe nach Haid*. Die in einer früheren Arbeit (C. 1939. II. 3660) berichteten Verss. sind wiedergegeben mit einigen Ergänzungen, u. a.: Pulver, die mit Diphenylurethan stabilisiert sind u. solche, bei denen das Nitroglycerin durch den Salpetersäureester des Methyltrimethylolmethans ersetzt ist. An mündungsfeuerdämpfenden Salzen wurden Kaliumoxalat u.  $\text{NaHCO}_3$  mit einbezogen. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes., Nitrocellulose 38. 77—81. Mai 1943.) AHRENS

**R. Schmitt**, *Über die Verdrängung und Verteilung des Lösemittels im Nitrocellulosepulver. Einfluß der Luftfeuchtigkeit bei der Absaugung des Lösemittels auf die Alkoholverdrängung im Pulver*. Bei auf gleiche Weise aus Rohmasse mit 12,94% N u. 38% Kollodiumwolle unter Zusatz von 120% Ac.-A.-Gemisch 66:34 gefertigten Nitrocellulosepulver-Stangen wurde zur Herst. verschied. Verkrustungszustände der Oberfläche das Absaugen des Lösungsm. bei trockener Luft sowie solcher von 35, 60 u. 100% relativer Feuchtigkeit durchgeführt, darauf die Stangen gewässert bzw. mit A. behandelt u. dann (kalt) gewässert. Die quantitative Analyse des im Innern bzw. in der äußeren Zone der so behandelten Proben verbliebenen Lösungsm. (Chromsäureoxydation nach Versifen des Pulvers u. Best. nach FISCHER u. SCHMIDT) ergab: Je höher die Luftfeuchtigkeit beim Absaugen war, desto größer war der im Innern der gewässerten Pulver verbliebene A.-Rest bzw. der in den mit A. behandelten Pulvern verbliebene Gesamtlösemittelrest. Das Alkoholisieren schließt die bei gleicher Luftfeuchtigkeit gebildete Oberflächenkruste um so mehr auf, je länger es durchgeführt wird. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes., Nitrocellulose 38. 180—82. Nov. 1943.) AHRENS

**Hans Grasshoff**, *Neuerungen aus der Sprengstoffindustrie*. Überblick über Veröffentlichungen u. Patente auf dem Gebiet der explosiven Stoffe aus den Jahren 1941 u. 1942 unter folgenden Hauptgesichtspunkten: Rohstoffgrundlagen des Sprengstoffprogramms verschied. Länder; allg.-technolog. Fragen; Ammonitrat-, Perchlorat- u. Chloratsprengstoffe, Dynamite; nitririerte mehrwertige Alkohole außer Nitroglycerin; Herst., Stabilisieren, Gelatinieren von Nitrocellulose, Trocknen, Formen u. Beeinflussung der Eigg. von Pulvern; einzelne neu genannte Sprengstoffe u. Phlegmatisierungsmittel. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes., Nitrocellulose 38. 163—65. 177—80. Nov. 1943. Berlin.) AHRENS

**Serrano de Pablo**, *Die Explosivstoff-Frage in Spanien*. Überblick über die bekannten rohstoffmäßigen Grundlagen der Explosivstoffherzeugung in verschied. Ländern unter bes. Berücksichtigung des während des span. Bürgerkrieges aufgefundenen, aus 92,4%  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , 6,6% Kohle u. 1% Al bestehenden Gemischs „Amonal I“. (Rev. Aeronautica [2.] 4. 41—44. Okt. 1943. Montefiore.) AHRENS

**R. Schmitt**, *Die Herstellung des Trinitrotrichlorbenzols*. Unter Abwandlung einiger Bedingungen, bes. der Temp., werden die in der Literatur beschriebenen Verfahren (O. TÜREK, *Chimie et Industrie* 26. [1931] 781.) zur Herst. von Trinitrotrichlorbenzol, ausgehend von Anilinchlorhydrat (I) über Trichloranilin (II) u. Trichlorbenzol (III), hinsichtlich der erzielbaren Ausbeuten eingehend untersucht. Die folgende Arbeitsweise wird als günstig erkannt: II entsteht durch 13 tägiges Einleiten von  $\text{Cl}_2$  in ein Gemisch aus

z. B. 1,6 kg I, 7,5 kg CCl<sub>4</sub> u. 150 ccm A. (95%ig) bei 16—17° unter Rühren u. Rückflußkühlung, Waschen des gelben Niederschlages mit CCl<sub>4</sub>, Trocknen bei 40°, Zers. in W. u. Trocknen bei 40—45° in 73,2%ig. Ausbeute mit E = 76,5°. Die Diazotierung des II hat bei 20° (tieferer Temp. liefert kein besseres Ergebnis), die Zers. der Diazoverb. bei 45° zu erfolgen, wobei die Höchstaussbeute von 90% z. B. mit 65,6 g II, 500 ccm A. (95%ig.), 25 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1,83) u. 28 g NaNO<sub>2</sub>, gelöst in 35—40 ccm W., erhalten wird. Bei der Nitrierung wird I Gewichtsteil III in 6 Vol. rauchende H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (60%) eingeführt u. 1 1/2 Stdn. auf 80—90° erhitzt, nach Abkühlen unter Rühren auf 50° werden 3 Vol. rauchende HNO<sub>3</sub> zugegeben, die Temp. dabei auf 85° gehalten, nach einer weiteren Std. je halbstündlich erhöht auf 90°, 100°, 110° usw. u. schließlich 24 Stdn. lang auf 130° belassen. Das beim Abkühlen auskrystallisierende Endprod. wird neutral gewaschen u. bei 105° getrocknet. Es ist farblos, glänzend, Ausbeute 70%, E. 187—188°, nach Umkryst. aus Bzl. E. 192—193°. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes., Nitrocellulose 38. 193—99. Dez. 1943.)

AHRENS

Alfred Stettbacher, *Versuche zur Wirkung der Tiefenbomben*. Im Modellvers. werden unter W. befindliche, luftgefüllte Stahlröhren angesprengt u. dadurch ein Bild über die Abhängigkeit der Tiefenbombenwrkg. von der Entfernung u. vom Sprengstoff (gegessene Pikrinsäure; Salpetersäure - Nitrobenzol - Schwefelkohlenstoff - Gemisch mit u. ohne Al-Zusatz; Salpetersäure - Dinitrobenzol) gewonnen. Besprechung der Vorgänge bei Unterwassersprengungen. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes., Nitrocellulose 38. 157—59. Okt. 1943.)

AHRENS

Alfred Stettbacher, *Die Energievergrößerung von Sprengstoffen durch Aluminiumzusatz. Ein Problem der Gegenwart und Zukunft*. Zusammenstellung der physikal.-chem. u. kolloidchem. Eigg. von Nitrocellulose u. Nitroglycerin u. ihrer zähfl. bzw. gelatinieren Gemische als Grundlage zu thermochem. Berechnungen über die Beeinflussung der Sprengwrkg. von Sprenggelatine, Dynamit, Pentrit, Erythrit-Tetranitrat, Panklastit, Hellhoffit, Sprengluft u. Trinitrotoluol durch Zusätze von Al. Bei den sauerstoffreicheren Stoffen dieser Reihe wird die maximale Steigerung der Detonationswärme bei 30% Al u. mehr erreicht. Die berechneten Werte sowie Detonations-temp. u. andere Kennzahlen sind tabellar. verglichen. Wiedergabe von angesprengten Versuchsobjekten. Das durch Reduktion des beim Zerfall des Explosivstoffs entstandenen CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O durch Al gebildete CO u. H<sub>2</sub> kann mit dem Sauerstoff der Luft zur Nachexplosion kommen. Die hierdurch zusätzlich freiwerdende Wärmemenge beträgt rechnerisch im Fall von Sprenggelatine mit 31,3% Al z. B. 50% der eigentlichen Detonationswärme (2270 gegenüber 4390 kcal je 1 l Ladung maximaler Dichte), im Fall von Trinitrotoluol mit 18,2% Al über 100% (2870 gegenüber 2620 kcal). — Auf einige Nebenwrkkg. wird hingewiesen. (Protar 9. 212—18. 233—42. Nov. 1943. Zürich.)

AHRENS

Jeanne Coutelle und Edouard Calvet, *Calorimetrische Untersuchung der Gelatinierung von Nitrocellulosen durch Methyl- und Äthylnitrat*. Der Wärmeeffekt beim Zusammenbringen von Di- u. Trinitrocellulose mit Methylnitrat wird mikrocalorimetr. bestimmt. (Vgl. CALVET, C. 1942. I. 1121). Er steigt bis zur Aufnahme von 6 Mol Lösungsm. je Glucosanrest steil an. Dabei wird im Falle der Dinitrocellulose etwa der doppelte Wärmebetrag erreicht, worauf nach kurzer Konstanz ein deutlicherer Abfall folgt als bei Trinitrocellulose. Nach dem Maximum wird das Dinitrat durch Quellung stark verändert, während das Trinitrat prakt. unlösl. ist. — Bei beginnender Adsorption werden, berechnet auf je 1 g Lösungsm., bei Cellulose 110 cal, bei Cellulosedinitrat 81 u. bei trinitrat 34,9 cal frei. Die Adsorptionsgeschwindigkeit wächst dagegen mit dem Nitrierungsgrad. — Beim Einbringen von fester Nitrocellulose in eine große Menge Methylnitrat wird je 1 g Trinitrat eine positive Wärmetönung von 3000 cal unabhängig von der erreichten Konz. u. je 1 g Dinitrat weniger als 1000 cal, u. zwar konzentrationsabhängig infolge der größeren Löslichkeit, beobachtet. — Soweit geprüft, ergab beginnende Adsorption von Äthylnitrat dieselben Verhältnisse, die Lsg. von Nitrocellulose in demselben jedoch eine negative Wärmetönung. — Entsprechende Vers. mit Alkylacetaten sind erwähnt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 215. 138—39. 3/8. 1942.)

AHRENS

H. Ahrens, *Kritische Stellungnahme zu einem Vorschlag, Siedetemperatur und Verdampfungswärme explosiver Stoffe zu bestimmen*. BELAJEV (C. R. doklady Acad. Sci. URSS. 29, N. S. 8, 466—68 [1940]) hat ein Verf. angegeben, Siedepunkt Kp. u. Verdampfungswärme L von explosiven Stoffen unter der Annahme zu ermitteln, daß die Verdampfungszeit bestimmter kleiner Substanzmengen auf heißen Metallplatten dem der jeweiligen Plattentemp. entsprechenden Dampfdruck umgekehrt proportional sei. Das Verf. hat zur Voraussetzung, daß während des Verdampfens keine chem. Um-

setzung eintritt. Daß diese Voraussetzung bei Explosivstoffen nicht erfüllt ist, wird an den Quotienten  $L/Kp \text{ cal/Grad abs.}$  (nicht  $Kp./L$ , wie fälschlich im Kopf der Tabelle gesetzt) der von BELAJEV erhaltenen  $L$ -u.  $Kp$ -Werte gezeigt. Während sie beim Vorliegen reiner Verdampfung sämtlich bei etwa 21 liegen müßten (TROUTONsche Regel), übersteigen sie innerhalb der Reihe Mononitrotoluol — Trinitrotrichlorbenzol — Trinitroanisol — Methylnitrat — Nitroglykol — Dinitrotoluol — Trinitrokresol — Trinitrobenzol — Trinitrotoluol — Pikrinsäure — Nitroglycerin — Tetryl — Hexogen — Nitropenta im allg. diesen Wert um so mehr, je empfindlicher der Explosivstoff ist. Der zusätzliche Betrag ist auf die ersten Wärme verbrauchenden Stufen der Zers. zurückzuführen. (Aktivierungswärme). (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes., Nitrocellulose 38. 159—63. Okt. 1943. Berlin, Chemisch-Technische Reichsanstalt, Abtlg. für explosive Stoffe.)

AHRENS

**Halfter**, *Über eine Methode zur Trennung von Dinitro- und Trinitrotoluol auf chromatographischem Wege.* Nach dem chromatograph. Verf. werden mit Säulen aus einem Gemisch aus chem. reinem  $MgO$  u.  $Ca(OH)_2$  5 : 8 adsorptiv aus Bzn.-Bzl.-Lsg. getrennt: 1,2,4-Dinitrotoluol (an  $MgO$  grün, an  $Ca(OH)_2$  blau), bzw. 1,2,6-Dinitrotoluol (schwache Färbung) u. 1,2,4,6-Trinitrotoluol (Tri) (an  $MgO$  violett, an  $Ca(OH)_2$  hellrot). Dabei wurde vorwiegend so verfahren, daß die Dinitrokörper ins Filtrat kamen (die sehr kräftige Färbung an  $MgO$  allein kann zur Prüfung des Lösungsm. beim Nachwaschen dienen), während das Tri adsorbiert blieb. Quantitative Best. beider Anteile durch Eindampfen u. Wägen, beim Tri nach Auswaschen aus der Säule mit A. unter Einleiten von  $CO_2$ , ist möglich u. wurde durchgeführt an einem techn. Dinitrotoluol (E. 65,04%), an einem Dinitroöl (Tropföl) u. einem Rohtrinitrotoluol (E. 78,5%). (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes., Nitrocellulose 38. 173—75. Nov. 1943. Sentin, Explosia A. G.)

AHRENS

**Allan Wetterholm**, *Bestimmung der Feuchtigkeit in Schwarzpulver* Durch systemat. Trockenvers. an Schwarzpulversorten mit 1,3 bzw. 1,5 bzw. 2,2% Feuchtigkeit unter Variation von Versuchsdauer, Temp., Druck u. teilweise unter Anwendung verschied. Trockenmittel wird festgestellt: Zur Ermittlung des W.-Geh. eignet sich eine zwei-stündige Trocknung bei 90° im Trockenschrank mit W.-Mantel oder eine vierstündige bei 80° im geschlossenen Gefäß über  $P_2O_5$ . Die dabei erhaltenen Werte stimmen mit denen überein, die sich bei längeren Trockendauern ergeben, sofern man in letzterem Falle (z. B. durch graphische Extrapolation) den durch Verdampfen von S hervorgerufenen Gewichtsverlust in Abzug bringt, der sich in der sogenannten Nachperiode (d. h. nachdem die Entfernung des W. beendet ist) allein auswirkt. Anwendung von Vakuum bringt keinen Vorteil, da bei tiefer Temp. die Diffusionsgeschwindigkeit des W. aus dem Pulverkorn dennoch zu klein ist, während bei hoher Temp. der höhere Dampfdruck des S eine Unterscheidung der eigentlichen Trockenperiode von der Nachperiode u. somit die erforderliche Korrektur unmöglich macht. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes., Nitrocellulose 38. 189—92. Dez. 1943. Gyttopp, Schweden.)

AHRENS

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**Böhme Fettchemie G. m. b. H.** (Erfinder: Friedrich Schmitt), Chemnitz, *Herstellung gerbfertiger Hautblößen.* Man enthaart die gewichteten Rohfelle in einem schwachen, gegebenenfalls Sulfidionen enthaltenden Äscher unter Zusatz von Schwefelsäureestern ungesätt. Fettalkohole oder gesätt. Fettalkohole mit 6—12 C-Atomen. — Süddeutsche gesalzene Kalbfelle werden einige Stdn. vorgeweicht u. unter Zusatz des Ricinolschwefelsäurebutylesters nachgeweicht. Dann äschert man mit 6% gebranntem Kalk, 0,5—0,75% konz.  $Na_2S$  u. 75 g Fettalkoholsulfonat je 1 cbm Äscher. Bei 18—20° ist das Äschern nach 2 Tagen beendet. (D. R. P. 744 397 Kl. 28a vom 1/3. 1938, ausg. 14/1. 1944.)

MÖLLERING

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Gerhard Otto, Ludwigshafen a. Rh.), *Fetten und Imprägnieren von Leder.* Verwendet werden ölige Polyvinyläther, die durch Polymerisieren der Vinyläther von Alkoholen mit bis zu 10 C-Atomen bei hoher Temp. u. in Ggw. von viel Polymerisationsbeschleunigern erhalten sind. — Feuchte Fahlleder werden mit 16% eines Gemisches, bestehend aus 75% Polyvinylisobutyläther u. 25% Polyvinylbutylglykoläther (I), gefettet. — Blankleder werden gefettet mit 3% eines Gemisches aus 50% Talg u. 50% I. — Chromleder fettet man mit einer Emulsion aus 2% Polyvinylisohexyläther u. 1% hochsulfoniertem Wollfett in 200—300% Wasser. (D. R. P. 744 309 Kl. 28a vom 30/1. 1940, ausg. 13/1. 1944.)

MÖLLERING

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Gerhard Otto, Eugen Immendorfer, Ludwigshafen und Bruno v. Reibnitz, Mannheim), *Lederfettungsmittel.* Man verwendet die Rückstände aus der Dest. von Erzeugnissen der Paraffinoxydation.



— 100 (kg) feuchtes *Fahleder* werden im Faß mit einem Gemisch aus 6 Tran, 6 oxydiertem Tran u. 7 *Destillationsrückstand der Paraffinoxydation* gefettet. (D. R. P. 744 107 Kl. 28a vom 12/10. 1940, ausg. 10/1. 1944.) MÖLLERING

**Böhme Fettchemie G. m. b. H.**, Chemnitz, *Lederfett*. Die bei der Oxydation von Paraffin mit Luft zur Fettsäureherstellung anfallenden *Kondensatoröle* werden mit Ammoniak versetzt. Es bilden sich dabei 2 Schichten, die getrennt werden. Als Lederfett verwendet man die obere Schicht, der man aus der unteren Schicht die über 200° sd. Anteile zusetzen kann. (Belg. P. 449 130 vom 10/2. 1943, Auszug veröff. 2/11. 1943. D. Prior. 23/2. 1942.) MÖLLERING

**Böhme Fettchemie G. m. b. H.**, Chemnitz, *Lederfett*. Man verwendet ein *Estergemisch* (besonders die bei 2 mm Hg über 130—150° sd. Fraktion), das durch Veresterung (z. B. in Ggw. von  $H_2SO_4$ ) der verseifbaren mit den unverseifbaren Anteilen des *Kondensatoröles* (bei der Fettsäuregewinnung durch *Paraffinoxydation* mittels Luft anfallend) gewonnen worden ist. (Belg. P. 449 131 vom 10/2. 1943, Auszug veröff. 2/11. 1943. D. Prior. 2/3. 1942.) MÖLLERING

**I. F. C. Linthout**, Lind bei Oisterwijk, Holland, *Schmiermittel für Leder und Lederwaren*. Der aus *Wollwaschwasser* gewonnene Schlamm wird auf einer großen Oberfläche einige Zeit erhitzt u. dann unter Rühren mit Ammoniak u. einem lösl. Farbstoff vermischt. (Belg. P. 449 349 vom 24/2. 1943, Auszug veröff. 2/11. 1943.) MÖLLERING

**Soc. Martin Freres**, Paris, Frankreich, *Herstellung von Kunstleder*. Man geht von einer feingemahlten Mineraldispersion aus, die fasrige Struktur hat u. in W. zu quellen vermag. Durch elektr. Ladung werden die makroskop. nicht sichtbaren Fasern orientiert u. stabilisiert. Der Ansatz wird in eine einen Film bildende Lsg. eingebracht u. das Gemisch zu einem Film getrocknet. Weichmachungsmittel, Pigmente u. dgl. können eingearbeitet werden. (Belg. P. 449 105 vom 8/2. 1943, Auszug veröff. 2/11. 1943. F. Prior. 21/6. 1941.) MÖLLERING

## XXIV. Photographie.

**Gustav Hejdenberg**, *Stammlösungen, eine praktische Maßnahme in der Entwicklungsarbeit*. Vf. empfiehlt, folgende Lsgg. als Stammlsgg. vorrätig zu halten: I. 10 g Metol, 100 g  $Na_2SO_3$ , 1 l W.; II. 20 g Hydrochinon, 80 g  $Na_2SO_3$ , 1 l W.; III. 200 g  $K_2CO_3$ , 1 l W.; IV. 100 g Soda, 1 l W.; V. 10 g KBr, 100 ccm W. Mit Hilfe eines Faktors, der angibt, wieviel ccm Lsg. 1 g enthält, werden die Mengen Lsg. berechnet, die zur Einstellung eines bestimmten Rezepts anzuwenden sind, wie an einigen Beispielen gezeigt wird. (Nord. Tidskr. Fotogr. 27. 144—45. Mai 1943. Stockholm.) R. K. MÜLLER

**Kodak-Pathé**, Frankreich, *Schutzschichten für lichtempfindliches Material*. Zur Vermeidung der häufig auftretenden Entstehung von Luftblasen beim Auftragen der Schutzschichtlsg. auf die erstarrte lichtempfindliche Schicht erhält die erstere (die gewöhnlich 2—20% Gelatine enthält) einen Zusatz von 1—20% vom Gelatinegewicht an *Methylcellulose* mit 16—28% Methoxygruppen. Man vergießt das Gelatine-Methylcellulosegemisch bei 32—49°, vorzugsweise 38—49° u. bringt die Schicht durch Luft von 0° zum Erstarren. Hierbei sind hochviscose Sorten von Methylcellulose wegen ihrer kurzen Erstarrungszeit bes. günstig. Die beschriebene Lsg. eignet sich auch für Herst. von Rückschichten auf Filmen, da sie gut auf Cellulosefolien haftet. Auch als Bindemittel für Halogensilberemulsionen ist die Mischung geeignet. (F. P. 884 102 vom 9/7. 1942, ausg. 3/8. 1943. A. Prior. 3/8. 1940.) KALIX

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Schutzschichten für photographisches Material*. Als Schichtbildner verwendet man synthet. Linearpolymere, die die Gruppe  $-CO-NH-$  in großer Anzahl im Mol. enthalten u. meist als *Superpolyamide* bezeichnet werden. Man trägt sie in Form von Lsgg. oder Schmelzen auf beschädigte oder neue Filme auf einer oder beiden Seiten auf. Die mechan. Widerstandsfähigkeit u. Haftfestigkeit dieser Schichten ist größer als die der bisher bekannten Schutzschichten. (F. P. 884 809 vom 5/8. 1942, ausg. 27/8. 1943. D. Prior. 30/8. 1941.) KALIX

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *In mehreren Tönen entwickelbares Photopapier*. Verschied. lichtempfindliche Emulsionen, die in an sich bekannter Weise zu unterschiedlichen Bildtönen, z. B. braun oder blauschwarz, entwickelbar sind, werden in getrennten Schichten übereinander oder miteinander gemischt auf Papier vergossen. Dabei werden sie für verschied. Spektralgebiete sensibilisiert, so daß man durch entsprechendes Kopierlicht wahlweise die eine oder die andere Emulsion selektiv belichten kann u. auf diese Weise zu verschied. Bildtönen gelangt. Durch Anwendung von Filterschichten, sowie Filter- u. Sensibilisierungsfarbstoffen (die im Falle der Mischemulsionen diffusionsfest sein müssen), kann die Farbtrennung noch verbessert werden. Auch Mischöne sind auf einem solchen Papier (durch gemischtfarbiges Kopierlicht) erreichbar. (F. P. 885 393 vom 20/8. 1942, ausg. 13/9. 1943. D. Prior. 9/9. 1941.) KALIX

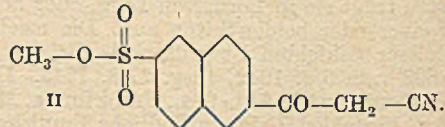
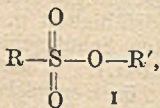
**Kodak-Pathé, Frankreich, Mehrschichtmaterial für die farbgebende photographische Entwicklung.** Gegenstand des Patents sind eine Reihe von Verbesserungen des im Hauptpatent beschriebenen Materials mit Farbbildnern, die nach dem sog. „Einbettungsverf.“ in die Halogensilberschicht eingelagert sind. — Zunächst werden Mittel angewandt, die die Wasserdurchlässigkeit des wasserunlös. Einbettungsmittels regeln, ohne die Diffusionsfestigkeit des Farbkupplers zu beeinflussen. Hierzu dienen vor allem die an sich bekannten Weichmachungsmittel oder Lösungsmm. mit hohem Kp. u. zahlreichen OH-Gruppen, wie z. B. Äthylen- u. Diäthylenglykolester, Phthalsäureester, Triphenyl- u. Trikresylphosphat, Monoacetin u. Triacetin usw. — Fernerhin werden nur „Farbkuppler mit begrenzter Löslichkeit“ verwendet, die zwischen der von 1,4-Di-( $\omega$ -benzoylacetamino)-1-naphthol u. 2,4-Dichlor-5-benzoylamino-1-naphthol in wss. Lsg. von einem  $p_H = 8,5$  u. 11 liegt. Es kommen dabei z. B. in Frage: für Blaugrün: 2,2'-Dioxy-5,5'-dibromstilben, für Purpur: 1,4-Phenyl-bis-3-(1-phenyl-5-pyrazolon), für Gelb: N-Phenyl-N'-(p-acetoacetaminophenyl)-harnstoff. — Es werden weiterhin bes. Mittel angewandt, um die manchmal auftretende leicht opalisierende Trübung zu beseitigen, die durch die Einbettung von unlös. Teilchen in die Gelatineschichten entsteht. Hierzu verwendet man einen Lack, dessen Brechungsexponent ungefähr zwischen dem der Gelatine u. dem der eingelagerten wasserunlös. Teilchen liegt, z. B. Lsgg. von Dammarharz, Polystyrol, Cumaronindenharnz usw. Hierdurch werden gleichzeitig die zuweilen vorhandenen Rauigkeiten der Oberfläche ausgeglichen. Zur Beseitigung der Lichtstreuung innerhalb der Schichten, die ebenfalls durch den Unterschied der Brechungsexponenten von Gelatine u. Celluloseester (= Einbettungsmittel) hervorgerufen wird, verwendet man als Ausgleichsmittel Zusätze von Triphenylphosphat, Glycerintriacetat oder Chlordiphenyl, wodurch z. B. der Brechungsexponent von Celluloseacetat (= 1,47) auf 1,53 erhöht wird. — Zur Vermeidung der Extraktion der in einer Schicht enthaltenen Farbkuppler beim Auftragen der nächsten Schicht ist ferner eine Scharftrocknung jeder Schicht nötig, die durch Erhitzung oder Vakuum herbeigeführt wird. — Zur Erzielung einer genügend feinen Korngröße der eingebetteten Teilchen (von Farbkuppler + Bindemittel) setzt man den Gelatinesgg., in die sie eingetragen werden, bekannte Dispersionsmittel wie Saponin, Laurylsulfat, Natriumsalze von Abietinsulfonat, Tetrahydronaphthalinsulfonat usw. zu. — Zur Verhinderung von Koagulationen der eingebetteten Teilchen ist es schließlich vorteilhaft, dieselben vor dem Eintragen in die Gelatinesg. (oder photograph. Emulsion) in einem Gemisch aus W. u. mit W. nicht mischbarem organ. Lösungsm. zu emulgieren u. erst die so erhaltene Emulsion mit der wss. Lsg. von Gelatine (oder Halogensilberemulsion) zu mischen. Auf diese Weise erzielt man Teilchen, die unter dem höchstzulässigen Durchmesser von  $1 \mu$  bleiben. (F. P. 51 566 vom 10/8. 1940, ausg. 1943. E. Prior. 28/12. 1939, 29/12. 1939, 23/2. 1941. A. Prior. 19/1. 1940. **Zus. zu F. P. 867 331; G. 1942. I. 3288.**)

KALIX

**Elliot & Sons, Ltd. und Dennis John Thomas Howe, Barnet (England), Verbesserung der Diffusionsfestigkeit von Farbbildnern.** Die lichtempfindliche Schicht, die Farbbildner enthält, wird außerdem mit einem Zusatz von Glyptal- u. ähnlichen Kunstharzen versehen. Dadurch wird die Diffusionsfestigkeit jedes Farbkupplers so erhöht, daß möglichst ist, in ein u. demselben Farbentwickler verschied. Farbtöne zu erzeugen, daß eine gegenseitige Beeinflussung stattfindet, außerdem wird die Brillanz der Farbtöne erhöht. Zur Herst. einer solchen Schicht werden Farbbildner u. Kunstharze sammengelöst u. dann gemeinsam ausgefällt, u. zwar unmittelbar in der lichtempfindlichen Emulsion oder in einer Gelatinesg., die später der Emulsion zugesetzt wird. (E. P. 536 329 vom 7/9. 1939, ausg. 5/6. 1941.)

KAL

**Kodak Ltd., London, Farbbildner für Purpur.** Man verwendet Verb. von der Formel I



worin R eine Arylgruppe in Verb. mit dem CO einer Cyanacetylgruppe u. R' ein einwertiges organ. Radikal, wie z. B. Aryl oder einen homocycl. oder heterocycl. Ring bedeutet. Sie werden durch Rkk. zwischen Sulfochloriden u. den entsprechenden Cyanacetylarylverb. hergestellt, u. ihre Konst., bes. die Stellung der Sulfogruppe zum Kern, ist nicht in allen Fällen sicher. Als Beispiel wird *Methyl-2-cyanacetylnaphthalin-6-sulfonat* genannt, das wahrscheinlich die Konst. II besitzt. Zur Entw. benutzt man aromat. Aminoverbb., bes. alkylsubstituierte Phenylendiamine. Die so entstehenden Farbstoffe sind in hohem Maße diffusionsfest in Gelatine. (E. P. 537 952 vom 3/1. 1940, ausg. 7/8. 1941.)

KALIX

Hcaley 1067. Kautfer 1139. Luckey 1105. N. V. Mij. tot Beheer H. 1137. 1139.  
 Hedvall 1136. Keeman 1116. Ludwig 1145. en Exploitatie van 1143.  
 Heggie, J. F. 1104. Kell 1082. Lutz 1128. Oetrooten 1120. Rohmer 1069.  
 Heggie, R. M. 1104. Keller, A. 1126. Lux 1143. 1145. Centrale 1150. N. V. Ned. Research Roschier 1141.  
 Hejdenberg 1159. Keller, C. 1131. Kellermann 1081. N. V. Phillips' Gloeilampenfabrieken 1113. Rosendahl 1149.  
 Helander 1130. Keunecke 1130. Key 1113. Mac Adie 1111. O'Brien 1102. 1104. Rosenqvist 1067.  
 Herbst 1153. Kiekober 1129. Mack (Heinrich) Nachf. 1112. Oelenheinz 1150. Rübberg 1118.  
 Herroun 1068. Killian 1130. Magnant 1102. Österreichische Glasfabriken und Raffinerien Josef Inwald A. G. 1120. Rütgerswerke A. G. 1137.  
 Herzer 1146. Kipphan 1142. Mahlkuch 1144. O'Connell 1109. Ruge 1097.  
 Hessenland 1115. Kirsch 1147. Malkiel 1087. Ottesen 1117. Rupp 1119.  
 Hevesy 1107. Kl.-Wei Hong 1030. Klöckner - Humboldt Deutz A. G. 1122. 1127. Manufacture Française de Lampes Electriques 1155. Olszewski 1117. Sächsische Textilmaschinenfabrik vormals Rich. Hartmann A. G. 1152.  
 Hewatt 1108. Knapp 1142. Marks 1101. Otten 1107. Santen, van 1070.  
 Hiller 1103. Knoll A-G. 1111. Marston 1111. Otto, F.M. 1146. Sargent 1088.  
 Hiltner 1146. Kobbe 1136. Martin-Parry Corp. 1129. Otto, G. 1158. Sarotti A. G. 1146.  
 Hilton 1138. Kodak Ltd. 1160. Marx 1100. Overbreen 1141. Sarton 1152.  
 Hirsch 1095. Kodak - Pathé 1159. Mason 1087. Overhoff 1118. Scheid, L. 1112.  
 Hirschmann 1128. Köttler Ledertuch- u. Wachs- u. Wachstuch-Werke A.-G. 1140. Matthews 1110. Mayer 1119. Scheid'sche Affinerie 1112.  
 Hodgson 1078. Kohle- u. Eisen- f. schung G. m. b. H. 1123. Meier 1126. Meiner 1109. Schering A.-G. 1128.  
 Högberg 1096. Kommu 1145. Melcher 1098. Meyer 1119. Scherer 1065.  
 Hoess 1154. Korpiun 1128. Melcher 1134. Meyers 1107. Scheuing 1131.  
 Hofmann 1105. Kossmann 1146. Member 1101. Mehl 1070. 1071. Schilmert jr. 1109.  
 Hofmann 1118. Kosten 1065. Mentzer 1077. Meier 1126. Schirmmeister 1117.  
 Hoffmann - La Roche & Co. A. G. 1111. Kress 1101. Merten 1095. Metallgesellschaft. A.G. 1125. 1126. 1127. Paul 1090. Schless 1152.  
 Hohn 1124. Krotzorn 1112. Krings 1119. Krupp, (Friedr.) Grusonwerk A. G. 1121. 1124. 1125. 1124. Kralkalla 1151. Krühl 1144. Krünstler 1110. Müller 1154. Mälley 1140. Mogford 1115. Morette 1069. Morgan 1104. 1105. Mortimer 1070. Morway 1002. Mousseron 1073. Müller, C. 1153. Müller, E. 1112. Müller, R. 1130. Müller, T. 1118. Müsch 1107. Murányi 1109. Muraour 1155. 1156. Mutscheller 1141. Myers 1108. Nachmansohn 1107. Nastuk 1105. Naves 1093. Nergaard 1148. Neumann 1120. Neurath 1097. New York-Hamburger Gummi-Waaren-Co. 1140. Nicolas 1138. Nienburg 1130. Noble & Thörl G. m. b. H. 1120. Nord 1071. Nordmark-Werke G. m. b. H. 1147. Nordström 1083. Notevarp 1110. Nowak 1142. Nutting 1138. N. V. De Bataafische Petroleum-Maatschappij 1118. N. V. Industriële Exploitatie Mij. 1149. Röhm & Haas G. m. b. H. 1137. 1139.  
 H. 1137. 1139. Roschier 1141. Rosendahl 1149. Rosenqvist 1067. Rübberg 1118. Rütgerswerke A. G. 1137. Ruge 1097. Rupp 1119. Sächsische Textilmaschinenfabrik vormals Rich. Hartmann A. G. 1152. Santen, van 1070. Sargent 1088. Sarotti A. G. 1146. Sarton 1152. Scheid, L. 1112. Scheid'sche Affinerie 1112. Schering A.-G. 1128. 1133. Scherer 1065. Scheuing 1131. Schilmert jr. 1109. Schirmmeister 1117. Schless 1152. Schlüter 1145. Schmalfuß 1148. Schmidt-Nielsen 1142. Schmidt'sche Heißdampf-G. m. b. H. 1114. Schmitt, F. 1158. Schmitt, R. 1156. Schmitz 1095. Scholz 1153. Schubert, E. 1154. Schubert, H. 1154. Schultze, G. 1121. 1136. Schultz, W. 1146. Schulz, H. 1131. Schulze, W. 1150. Schwartzauer Werke A.-G. 1140. 1147. Schwarz, v. 1114. Seka 1081. Seligmann 1155. Shaffer 1104. Sharples Chem. Inc. 1132. Shedlovsky 1103. Shimotori 1104. 1105. Shinowara 1107. Siegler 1109. Siemens - Schuckertwerke A.-G. 1143. Simpson 1100. Skarzynski 1096. Skita 1032. Smits 1116. Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain Chauxy & Clerey 1120. 1121, 1125. Soc. An. F. I. D. A. T. 1128. Soc. An. Vetreria Italiana Balzaretto Modigliani 1120. Soc. Chimique de Gerland S. A. 1140. Soc. Freres (M.) 1150. Soc. Generale Isothermos 1127. Soell (Maria) G. m. b. H. 1145. Sorum 1069. Sonnenfeld 1136. Späth 1090. Stabllövolt G. m. b. H. 1116.

- Stach 1075.  
 Stadie 1148.  
 Staub 1114.  
 Steinbrück 1118.  
 Steffbacher 1157.  
 Stich, E. 1142.  
 Stieh, E. G. 1142.  
 Stichting Brandstof-  
 Onderzoek 1141.  
 Stietzel 1124.  
 Strecker 1116.  
 Strickler, E. W. 1104.  
 Strickler, H. S. 1104.  
 Strunk 1196.  
 Strutt 1066.  
 Stühmer 1082.  
 Süddeutsche Zellwolle  
 A. G. 1152.  
 Süßenguth 1139.  
 Sütterlin 1119.  
 Super Flexit & A.  
 1139.  
 Swallow 1111.  
 Swingle 1103.  
 Szarvas 1090.
- Tananger 1070.  
 Tehitchibabine, A.  
 1074.  
 Tehitchibabine, A. E.  
 1074.  
 Telefonen für draht-  
 lose Telegraphie m.  
 b. H. 1125.  
 Thleme 1130.  
 Thüring. Zellwolle A.-  
 G. 1130. 1144. 1154.  
 Todd 1110.  
 Tomski 1111.  
 Tonegutti 1166.  
 Train 1083.  
 Trikojus 1111.  
 Tripod 1103.  
 Tristram 1139.  
 Tropp 1099.  
 Trumpler, Fa. Clemens  
 1150.  
 Turner, C. W. 1100.  
 Turner, W. J. 1101.  
 Turowski 1137.
- Ussing 1102.  
 Vandoninck 1065.  
 Vannotti 1102.  
 Veinbergs 1075.  
 Veitscher Magnesit-  
 werke Akt.-Ges.  
 1121.  
 Vène 1087.  
 Vereinigte deutsche  
 Metallwerke A.-G.  
 1122. 1127.  
 Vereinigte Glanzstoff-  
 Fabriken A.-G. 1114  
 Vereinigte Leicht-  
 metallwerke G. m.  
 b. H. 1123.  
 VoB 1163.
- Wacker (Dr. A.) Ge-  
 sellsch. für elektro-  
 chem. Industrie G.  
 m. b. H. 1130. 1152.  
 Wadelka 1120.  
 Wagner, 1085.
- Wanag 1075.  
 Wasmund 1143.  
 Watt Glühlampen- n.  
 Elektrizitäts-A.-G.  
 1126.  
 Wegler 1137.  
 Wegner 1083.  
 Weldenhausen 1083  
 Weigelwerk A.-G. 1143  
 Weiß 1130.  
 Weizmann 1080.  
 Wentzel 1065.  
 Westfälisch-Anhalti-  
 sche Sprengstoff-  
 Akt.-Ges. Chem.  
 Fabriken 1117.  
 Wetterholm 1158.  
 Wetzel, Rolf 1106.  
 Wetzel, Rudolf 1117.  
 Weyland 1145.  
 Whittet 1111.  
 Willard Storage Bat-  
 tery Comp. 1115.
- Williamson 1100.  
 Wilmanns 1154.  
 Wilson 1104.  
 Wingfoot Corp. 1138.  
 Woldan 1151.  
 Wotschke 1118.  
 Wright 1101.  
 Wulff 1108.
- Zeller 1104.  
 Zellstoffabrik Waldhof  
 1142.  
 Zellwolle & Kunstsei-  
 denring G. m. b. H.  
 1130. 1154.  
 Zemplén 1092.  
 Ziegler 1082.  
 Ziel, van der 1066.  
 Ziese 1119.  
 Zintl 1119.  
 Zirngibl 1119.  
 Zschimmer & Schwarz  
 Chem. Fabrik Dörlau  
 1150.  
 Zwickler 1085.

In 2., unveränderter Auflage ist soeben erschienen:

**Bruno Waeser**

## Der chemische Apparatebau 1933 bis 1940

1943, — IV und 187 Seiten. Din A 5. Mit 3 Abbildungen

Kartoniert RM 6.—

Der vorliegende Band enthält sämtliche Beiträge der Aufsatzreihe FORTSCHRITTE AUF DEM GEBIETE DER GROSSTECHNISCHEN BETRIEBSAPPARATUREN, die in der Zeitschrift des VDCh „Die Chemische Fabrik“ in den Jahren 1939 bis 1941 zum Abdruck gelangt sind. Berücksichtigt ist das einschlägige Schrifttum des In- und Auslandes.

*Früher aufgebene Bestellungen sind nicht mehr vorhanden und müssen deshalb wiederholt werden.*

**VERLAG CHEMIE, (I) BERLIN W 35**

Kurfürstenstr. 51