

Nr. 19/20
S. 1041—1148

1949. II
16. November

Chemisches Zentralblatt

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie

120. Jahrgang

1949

II. Halbjahr

Akademie-Verlag GmbH., Berlin

Inhalt

A. Allgemeine und physikalische Chemie	1041	b) Organische Verbindungen	1111
A ₁ Aufbau der Materie	1043	c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren	—
A ₂ Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie	1054	d) Medizinische und toxikologische Analyse	1113
A ₃ Thermodynamik. Thermochemie	—	H. Angewandte Chemie	1114
A ₄ Grenzschichtforschung. Kolloidchemie	—	I. Allgemeine chemische Technologie	1114
B. Anorganische Chemie	1057	II. Feuerschutz. Rettungswesen	1115
C. Mineralogische und geologische Chemie	—	III. Elektrotechnik	—
D. Organische Chemie	1061	IV. Wasser. Abwasser	1116
D ₁ Allgemeine und theoretische organische Chemie	1061	V. Anorganische Industrie	1117
D ₂ Präparative organ. Chemie. Naturstoffe	1067	VI. Silicatchemie. Baustoffe	1118
Kohlenhydrate	—	VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung	1119
Glucoside	—	VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung	1121
Alkaloide	1089	IX. Organische Industrie	1126
Terpen-Verbindungen	—	X. Färberei. Organische Farbstoffe	1130
Natürliche Farbstoffe	—	XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen	1131
Gallensäuren	—	XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata	1134
Sterine	—	XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik	—
Hormone	—	XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke	1135
Vitamine	1094	XV. Gärungsindustrie	1130
Proteine	—	XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel	1137
Anderc Naturstoffe	1094	XVII. Fette. Seifen. Wasch- und Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.	1138
E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin	1095	XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide usw.	1139
E ₁ Allgemeine Biologie und Biochemie	1095	XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle	1143
E ₂ Enzymologie. Gärung	1097	XXI. Leder. Gerbstoffe	—
E ₃ Mikrobiol. Bakteriolog. Immunolog.	1099	XXII. Leim. Gelatine. Klebstoffe usw.	—
E ₄ Pflanzenchemie und -physiologie	1100	XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate	—
E ₅ Tierchemie und -physiologie	1101	XXIV. Photographie	1146
E ₆ Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene	1104		
F. Pharmazie. Desinfektion	1108		
G. Analyse. Laboratorium	1110		
a) Elemente und anorganische Verbindungen	—		

Bibliographie: 1043. 1054. 1095. 1101. 1104. 1108. 1114. 1115. 1116. 1117. 1126. 1129. 1137. 1138. 1139. 1146. 1148.

Buchbesprechungen: 1110. 1138.

Namenregister

- Abelin 1098.
 Aebi 1098.
 Ahrens 1048.
 Aktiebolaget Separatör-Nobel 1146.
 Aktieselskabet Niro Atonilzer 1110.
 Alburger 1045.
 Allied Chemical & Dye Corp. 1128.
 Allsopp 1095.
 Almeida 1121.
 American Cyanamid Co. 1129, 1131.
 Anderson 1141.
 Andrade, da C. 1052.
 Andreae 1063.
 Andrianow 1050.
 Andreux 1059.
 Aries 1141.
 Arnold 1115.
 Asow 1137.
 Asstwatzturow 1107.
 Astles 1118.
 Atkinson 1111.
 Ballar jr. 1059, 1060.
 Baker 1100.
 Bandow 1050.
 Bang [1138].
 Baranow [1148].
 Barber 1108, 1128.
 Bardsley 1049.
 Barnes 1110.
 Basak 1064.
 Basslawskaja 1101.
 Battista, B. L. di 1119.
 Battista, C. di 1119.
 Baudot 1132.
 Bayliss 1098.
 Beamer 1067.
 Beams 1047.
 Beavers 1098.
 Bell 1058.
 Ben Vennu Laboratories, Inc. 1110.
 Benedikt 1054.
 Benus 1045.
 Beresin 1105.
 Berkowitsch 1103.
 Berkowitz 1143.
 Bertrand 1141.
 Bethge 1099.
 Bhagavantam 1054.
 Bhattacharya 1047.
 Bijl 1089.
 Billig 1096.
 Birch 1126.
 Bird 1063.
 Blagoweschtschenski [1101].
 Blaschko 1102.
 Blochinzew 1047.
 Blunt 1056.
 Boas 1052.
 Böhmisch 1132.
 Bockelheide 1083.
 Bohm 1043.
 Böldens Gruvaktiebolag 1125.
 Borowik-Romanowa 1120.
 Bower 1108.
 Boyce Thompson Institute for Plant Research, Inc. 1120.
 Boydston 1111.
 Braidy 1114.
 Brand 1076, 1077.
 Brandt 1115.
 Brann [1108].
 Bredeckek 1073.
 Bree, van 1070.
 Brewer 1068.
 Briglio jr. 1111.
 Briner 1064.
 Brockman jr. 1111.
 Broda 1044.
 Brown 1122.
 Bruins 1051.
 Brusset 1041.
 Bryllinski 1056.
 Bubb 1101.
 Buffalo Electrochemical Co., Inc. 1117.
 Burbank 1051.
 Burgen 1113.
 Burkhardt 1048.
 Durr 1124.
 Busath 1139.
 Busch 1065.
 Cadwallader 1067.
 California Research Co. 1133.
 Callen 1075.
 Caminade 1123.
 Campaigne 1080.
 Canadian Westinghouse Co., Ltd. 1126.
 Cantarow 1101.
 Carnegie Illinois Steel Corp. 1128.
 Carter 1102.
 Catchside 1095.
 Catton 1135.
 Caven 1123.
 Chai 1136.
 Champion 1044.
 Chasmar 1056.
 Chemical Construction Co. 1117.
 Chew 1046.
 Chicago Development Co. 1125.
 Christensen 1086.
 Chury 1096.
 Clba Akt.-Ges. 1109.
 Clnsey 1050.
 Clemence 1070.
 Cleveland Welding Co. 1125.
 Cole 1122.
 Coleman 1075.
 Colomb 1133.
 Cook 1045.
 Cornwell 1070.
 Cottrell 1051.
 Cowen 1115.
 Craig 1089, 1081.
 1082.
 Crane 1043.
 Crawford 1111.
 Cyriax 1133.
 Czolgos 1118.
 Danzin 1118.
 Dauben 1085.
 Davies 1120.
 Dearborn Chemical Company 1116.
 Demjén 1094.
 Dewjatyeh 1065.
 Dietrich 1124.
 Dobislaw 1136.
 Dobromyjski 1107.
 1108.
 Dornfeld 1075.
 Dow Chemical Co. 1139.
 Drows 1136.
 Druckrey [1108].
 Dufrenoy 1100.
 Dunlop Rubber Co. Ltd. 1143.
 Du Pont de Nemours, E. I., & Co. 1134.
 Dupont 1124.
 Eason 1108.
 Eastman Kodak Co. 1147.
 Ebert 1122.
 Eder, F. H. 1048.
 Eder, H. 1090.
 Elwert 1048.
 Emmett 1144.
 Epstein 1046.
 Evans jr. 1051.
 Faivre 1058.
 Falkewitsch [1129].
 Felkoff 1045.
 Fast 1057.
 Fenton 1118.
 Ferro Engineering Co. 1125.
 Ferry 1135.
 Finkelstein 1046.
 Fischer, A. 1096.
 Fischer, E. K. 1066.
 Fitzgerald 1135.
 Flaschner 1066.
 Fodor 1094.
 Földi 1068, 1094.
 Fookson 1067.
 Fortess 1142.
 Foye 1080.
 Fredenhagen 1133.
 Freiman 1080.
 Frenz 1057.
 Fullers' Earth Union Ltd. 1142.
 Funkhouser Co. 1119.
 Gärtner [1116].
 Gehe [1110]*.
 Geisler 1053.
 Geist 1050.
 General Aniline & Film Corp. 1147.
 General Mills Inc. 1126.
 Gerke 1105.
 German 1101.
 Gescher [1108].
 Geschwind 1048.
 Gibbons 1051.
 Gille 1121.
 Glick 1098.
 Gössner 1114.
 Golubzow 1105.
 Gordy 1049.
 Gouverneur 1112.
 Gramm [1126].
 Gratschewa 1106.
 Graver Tank Mfg. Co., Inc. 1116.
 Greenwood 1122.
 Griffoul 1054.
 Grosdow 1101.
 Grosser 1112.
 Guinier 1054.
 Hadert 1131.
 Hahn 1140.
 Hale 1054.
 Halverson 1063.
 Hanebuth 1124.
 Harrison 1121.
 Harting 1049.
 Hartley 1121.
 Hattough 1113.
 Hatem 1061.
 Hayden 1041.
 Haynes 1045.
 Hedgran 1045.
 Helferich 1098.
 Helman [1114].
 Henderson 1131.
 Hennig 1076, 1077.
 Herdan 1041.
 Herman, L. 1049.
 Herman, R. 1049.
 Hershberger 1048.
 Hess jr., C. D. 1041.
 Hess, J. B. 1124.
 Heyn 1066.
 Heyworth 1069.
 Hill 1053.
 Hincus 1047.
 Hindin 1112.
 Hodgson 1069.
 Hörmann 1146.
 Hoffmann-La Roche, F., & Co. Akt.-Ges. 1109.
 Hoffmann, A. 1093.
 Hofmann, K. 1077.
 Hofstadter 1055.
 Hole 1045.
 Honeycombe 1052.
 Honig 1064.
 Horning, E. C. 1070.
 Horning, M. G. 1070.
 Howard 1067.
 Howell 1099.
 Hubbard 1065.
 Hudson 1123.
 Huffman, E. H. 1060.
 Huffman, H. M. 1045.
 Hufman 1090.
 Huppert 1118.
 Hutter 1050.
 Hyyppia 1111.
 Imperial Chemical Industries Ltd. 1131.
 Ingham 1041.
 Isensee 1086.
 Iskander 1071.
 Iwanow, L. A. 1100.
 Iwanow, S. N. 1141.
 Iwanowa [1101].
 James 1098.
 Jander [1043].
 Janistyn 1138.
 Jarmotz 1047.
 Jaswon 1053.
 Jonassen 1060.
 Jones 1087.
 Julian 1093.
 Junge 1105.
 Karpel 1093.
 Karrer 1086, 1092.
 Kartaschow 1135.
 Kast 1066.
 Katz, M. L. 1049, 1060.
 Katz, T. 1058.
 Kè 1051, 1052.
 Keeble 1123.
 Keen 1135.
 Kehr 1116.
 Kellermann [1138].
 Kellogg, M. W., Co. 1125.
 Kelly 1044.
 Kendrick 1067.
 Kenner 1089.
 Khorasch 1080.
 Khorana 1089.
 Kirchdorfer-Lödl [1139].
 Klassen [1115].
 1121.
 Kleber 1136.
 Klein 1118.
 Klement [1043].
 Klotschko 1061.
 Knight 1097.
 Knowlton 1065.
 Koch 1047.
 Köster 1130.
 Kofoed-Nansen 1045.
 Kolonitsch 1068.
 Koninklijke Industriële Maatschappij voorheen Noury & van der Lande N. V. 1109.
 Konokotin 1137.
 Kootz 1121.
 Korschin [1114].
 Koschtschew 1135.
 Kossowitsch 1100.
 Kowalew 1141.
 Krassowsky 1133.
 Kretschmer 1146.
 Krisch 1121.
 Kriszmann 1135.
 Kruse [1117].
 Küpfmüller [1108].
 Kuhn, H. 1065.
 Kuhn, W. 1065.
 Kulcschowa 1104.
 Kuljew 1144.
 Kummer 1144.
 Labaw 1099.
 Lamb 1063.
 Lampe 1136.
 Langer 1045.
 Lascelles 1097.
 Laurrell 1100.
 Lederle Laboratories Inc. 1127.
 Leffler 1070.
 Lehmann 1137.
 Lehmstedt 1137.
 Leibman 1107.
 Libbey-Owens-Ford Glass Co. 1119.
 Lichtenstein 1102.
 Lifschitz 1103.
 Lindsley 1066.
 Liquid Carbonic Corp. 1137.
 Ljubin 1136.
 Loncin 1136.
 Loofbourou 1111.
 Lorenz 1073.
 Lu 1044.
 Lüers [1137].
 Lumms Co. 1127.
 Lyons 1063.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

D. C. Hess jr., M. G. Inghram und R. J. Hayden, *Das relative Verhältnis der Zinkisotope.* Durch chem. Red. u. durch Elektrolyse hergestelltes Zink wurde wie bei LELAND u. NIER (C. 1949. I. 954) auf das Isotopenverhältnis untersucht. Unterschiede ergaben sich nicht, doch schienen die schweren Isotope stärker vertreten zu sein als bei NIER (Physic. Rev. [2] 50. [1936.] 1041). Es wird darauf hingewiesen, daß die alten Werte NIERs von EWALD (C. 1945. I. 986) u. von DUCKWORTH u. HOGG (Physic. Rev. [2] 7. [1947.] 212) als Standard für die Isotope im Kupfer benutzt wurden. Korrigiert man die Werte auf den Zinkstandard, so erhält man 2,103 bzw. 2,092. Ein direkter Vgl. der Kupferisotope ergab 2,235. (Physic. Rev. [2] 74. 1531—32. 15/11. 1948. Chicago, Ill., Argonne National Labor.) 480.13

David C. Hess jr. und Mark G. Inghram, *Ein neues natürliches Isotop des Dysprosiums.* In Ergänzung der Arbeiten von ASTON (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 146. [1934.] 46) u. DEMPSTER (C. 1939. I. 1313), die beim Dysprosium die MM. 161, 162, 163, 164 u. die Massen 158, 160 fanden, wurde ein Isotop der M. 156 festgestellt, das zu 0,05% vorhanden ist. Meßmeth. vgl. Physic. Rev. [2] 72. [1947.] 967. Die in dem Präp. vorhandenen Verunreinigungen konnten auch Linien für die M. 156 ergeben. Von ihnen ließen sich ^{156}Gd , ^{139}La , ^{170}Yb , ^{138}Ba , ^{18}O durch Intensitätsbetrachtungen ausschließen. Zur Prüfung auf $^{140}\text{Ce}^{18}\text{O}$ wurde ausgenutzt, daß die Ionemission mit steigender Temp. von Element zu Element verschieden ist. So ließ sich die Intensität der Linie 156 schnell von 3 auf 0,05% senken, blieb dann aber konstant. In einem zweiten Präp. waren als Verunreinigung nur Spuren von Terbium u. Gadolinium u. ganz geringe von Erbium. Im Massenspektrograph wurden noch Spuren von Holmium, Lanthan u. Samarium sichtbar. Bei dieser Probe erschien die 156-Linie gleich zu 0,05%. Eine dritte, extrem saubere Probe ließ nur die bekannten Linien des Dysprosiums auftreten u. dazu die neue, die ohne Beeinflussung durch Temp. u. Zeit 0,05% entsprach. (Physic. Rev. [2] 74. 1724—25. 1/12. 1948. Chicago, Ill., Argonne National Labor.) 480.13

G. Herdan, *Die Bestimmung der Molekülgrößenverteilung auf Grund der Unterschiede der verschiedenen Durchschnittswerte der Molekulargewichte.* Aus dem Zahlen- bzw. Gewichts-durchschnitt M_n bzw. M_w des Mol.-Gew. ergibt sich die Standardabweichung der Zahlenverteilung zu $\sigma_n = \sqrt{M_n(M_w - M_n)}$ u. analog folgt aus M_w u. dem sogenannten Z-Durchschnitt M_z die Standardabweichung der Gewichtsverteilung zu $\sigma_w = \sqrt{M_w(M_z - M_w)}$. Bei Kenntnis der mittleren u. der Standardabweichung bei der Zahlen- u. der Gewichtsverteilung kann nach TCHEBYCHEFF (vgl. WEATHERBURN, First Course Math. Statistics [Cambridge, Univ. Press 1947]) die gesamte Verteilung errechnet werden. (Nature [London] 163. 139. 22/1. 1949. Bristol, England, Univ., Dep. of Preventiv. Med.) 102.13

H. Brusset, *Die Graphitierung.* Unter der Graphitierung versteht man die sich augenscheinlich in fester Phase abspielende Rk. des Übergangs von Kohlenruß u. amorphem C in Graphit. Letzterer kommt in verschied. kryst. Formen, in Schuppen, Nadeln oder als Block vor. Der amorphe Handelsgraphit wird aus Mikrokrystallen gebildet; es gibt mikrokristallinen, künstlichen Graphit. Alle diese Graphite erweisen sich bei der Prüfung mit Röntgenstrahlen als völlig kristallisiert. Von den physikal. u. mechan. Eigg. ist bes. die elektr. Leitfähigkeit zur Unterscheidung geeignet; sie ist für Graphit bedeutend größer als für amorphes C. Das chem. Verh. ist ebenfalls verschieden: Die Oxydationstemp. von Elektroden aus amorphem C beträgt 500°, von Graphitelektroden 640°. Ferner geht Graphit bes. Rkk. in fester Phase ein, die mit seiner lamellaren Struktur verknüpft sind. Es wird auch auf die mit KHSO_4 , F, FeCl_3 erhaltenen Verb. hingewiesen. Vielfach wird auch die Bldg. von Graphitsäuren durch Behandlung mit BRODIEScher Mischung, $\text{HNO}_3 + \text{KClO}_3$, zur Kennzeichnung des Graphits verwendet; allerdings ist das Verh. gegen amorphes C manchmal nicht sehr verschieden. Mit Hilfe der Beugung der Röntgenstrahlen des Verh. gegen BRODIESche Mischung u. bes. der elektr. Leitfähigkeit läßt sich der Grad der Graphitierung messen. Die therm. Umwandlung organ. Stoffe zu wahren Graphit läßt 3 Vorgänge erkennen: 1. Die Bldg. eines oft unreinen C durch Pyrolyse oder unvollkommene Verbrennung. 2. Eine prim. Vorgraphitierung, die gegen 1000° umfang-

reich wird u. Pseudographite hervorbringt. Es handelt sich um allmählich reiner werdende Formen von amorphem C, deren Krystalle nach gewissen Richtungen wachsen. 3. Eine sek., wahre Graphitierung, die um 3000°, jedoch in Ggw. gewisser Katalysatoren bei niedriger Temp. auftritt. Bei der Herst. von künstlichem Graphit (Umwandlung von Gegenständen aus amorphem C in Graphit, Graphitbildg. durch Dissoziation von SiC; Graphitbildg. im elektr. Lichtbogen) spielen mehrere Einflüsse eine Rolle: a) Temperatur. Ihr Einfl. hängt von der Art des angewandten Stoffes ab; manche C graphitieren von 2000° an; Kienruß wird bei 2700° prakt. nicht umgewandelt. Bei Temp. über 3000° gibt Kohlenruß einen Stoff, der das kennzeichnende Röntgenspektr. des Graphits zeigt. b) Anorgan. Verunreinigungen. Als Katalysatoren sind Si, Al, Fe u. B wirksam; man nimmt die Bldg. von durch die Wärme dissoziierbaren Carbiden an; z. B. $\text{SiO}_2 + 3\text{C} \xrightarrow{1600-2000^\circ} \text{SiC} + 2\text{CO} \cdot \text{SiC} \xrightarrow{2000^\circ} \text{Si}_{\text{gas}} + \text{C}_{\text{fest}} - 25 \text{ Cal.}$ Das freiwerdende Si-Gas bildet in einer kühleren Zone mit C wieder SiC, das seinerseits bei höherer Temp. dissoziiert, so daß kleine Mengen SiO_2 die Umwandlung von amorphem C in Graphit auslösen können. Al_2O_3 wird im elektr. Ofen zu Al_4C_3 red., das bei 1400° noch fest ist u. bei hoher Temp. dissoziiert, so daß die Al-Dämpfe in kälteren Zonen erneut Al_4C_3 bilden. Die endotherm. Bldg. des Zementits schließt eine ähnliche Rolle des Fe aus; jedoch entstehen bei der Zers. dieses Carbid's Fe-Verbb. mit Graphitkernen; man könnte auch an eine Zementitbildg. mit nachfolgender Zers. bei tieferen als den vorher genannten Temp. denken. Die Wrkg. des B_4C (F. 2350°, Kp. > 3500°) ist schwierig zu erkennen. c) Agglomerierende Stoffe. Man verwendet vielfach Teer bei der Herst. von Gegenständen. Die Unters. der Struktur mit dem Elektronenmikroskop zeigt eine Ansammlung von Körnern im künstlichen Graphit u. im Ausgangs-C; das Röntgenspektr. läßt eine viel regelmäßigere Anordnung des Graphits als des amorphen C erkennen. Nach der kinet. Unters. bildet sich der Graphit zunächst langsam in direkter Abhängigkeit von der Zeit. Diese Phase verkürzt sich rasch mit dem Anstieg der Temperatur. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mises au point D 49—52. Jan./Febr. 1949. Paris, Fac. des Sci., Labor. de Chimie générale.) 397.28

N. F. Mott, Die Oxydation der Metalle. (Vgl. C. 1948. II. 155) Das parabol. Gesetz über das Wachstum der Oxydfilme lautet: $x^2 = A t$, wobei x die Filmdicke, A eine Temperaturkonstante u. t die Zeit wiedergibt. Dieses Gesetz gestattet 2 Hypothesen: a) Das Metall ist in dem Oxyd in Form von Ionen oder Elektronen löslich. Für die Konstante A wird eine Gleichung abgeleitet. Wenn sich die Oxydation nach der durch die Gleichung ausgedrückten Vorstellung abspielt, müßte die Geschwindigkeit der Entw. eines Oxydfilmes unabhängig von der O_2 -Tension sein, vorausgesetzt, daß sie groß genug ist, um bei der Berührung O_2/Oxyd eine in bezug auf die je Volumeneinheit Oxyd enthaltende Zahl N von Metallatomen geringe Konz. an Metallatomen aufrecht zu erhalten. b) Das Metall ist nicht in dem Oxyd lösl., aber der O ist löslich. Es wird gezeigt, daß die Oxydationsgeschwindigkeit von $p^{1/8}$ abhängen muß, wenn p den O_2 -Druck bezeichnet. Demgemäß diffundiert das Metall u. nicht das O-Atom durch das Gitter; man nimmt an, daß O nur dann in ein O-Gitter diffundieren u. den Film durchdringen kann, wenn dieser Risse aufweist. Die Löslichkeit eines Metalls in einem Oxyd ist für alle Krystallflächen des Metalls gleich. Verschied. Forscher haben eine Beziehung zwischen der Oxydationsgeschwindigkeit u. der Art der Krystallfläche bei hohen Temp. gefunden. Dafür sind 2 Erklärungen möglich: 1. Die Krystalldimension u. die Mosaikstruktur des Oxyds hängen wahrscheinlich von der Krystallfläche des angegriffenen Metalls ab. Sie kann den Diffusionskoeff. beeinflussen. 2. Wenn die Oxydation sich nach a) abspielt, muß man annehmen, daß die „Verdampfung“ der Metallatome schnell genug erfolgt, um die Gleichgewichtskonz. N aufrecht zu halten, obgleich sich die Atome beim Diffundieren entfernen. Das ist der Fall, wenn man nur die Verdampfung der Metallatome solcher Lagen berücksichtigt, deren Zersetzungsenergie gleich der Lösungswärme u. unabhängig von der Krystallfläche ist. Wenn die oberste Schicht entfernt u. eine neue gebildet worden ist, muß eine größere Aktivierungsenergie, die von der Art der krystallinen Fläche abhängt, aufgewendet werden. In diesem Fall muß sich an der Oberfläche ein „Keim“ bilden; diese Keimbildg. tritt nur ein, wenn die Konz. N der Atome im Oxyd etwas kleiner als die Gleichgewichtskonz. N_e ist. Der Wert $N-N_e$, der die Wahrscheinlichkeit der Keimbildg. ausdrückt, hängt gleichzeitig von der Krystallfläche u. der Mosaikstruktur des Metalls ab. Auch die Diffusion der Metallatome durch den Oxydfilm ist wichtig. Es ist wahrscheinlich, daß die Mehrzahl der Metallatome in im Oxyd gelöste Ionen u. Elektronen dissoziiert ist. Die erwähnte Theorie ist nur gültig, wenn N groß u. der Film so dick ist, daß die D. der Elektronen der der Ionen an allen Stellen des Films annähernd gleich ist. Dazu muß die DEBYE-HÜCKELsche Strecke $\sqrt{k T \cdot x / N_e e^2}$ klein in bezug auf die Filmdicke sein, wobei x die DE. darstellt. Bei Zimmertemp. kann diese Strecke beträchtlich, z. B. 1 mm, sein, so daß die Bedingung für dünne Filme nicht erfüllt wird. Vgl. gibt die von verschied.

Forschern aufgestellten Theorien für die Bldg. dünner Oxydfilme wieder. Man kann zunächst annehmen, daß eine erhöhte Kohäsionskraft zwischen Oxyd u. Metall besteht u. daß die Parameter der Gitter des Oxyds u. des Metalls ähnlich sind oder nicht. Die Beziehung zwischen dem Oxyd- u. dem Metallgitter ist sowohl für den Begriff der Struktur u. die Orientierung des Oxydfilms als auch für die Wachstumsgeschwindigkeit von Wichtigkeit. Zur Beantwortung der Frage, ob die erste Oxydschicht sich in das darunter liegende Metall einfügt, sei angenommen, daß ein monomol. Atomfilm (Oxyd) auf einer starren Metalloberfläche haftet. Das Modell kann als eindimensional angesehen werden. Es sei: a_0 die Entfernung zwischen den Metallatomen, b die Entfernung zwischen den Metallatomen des Oxyds, b' der Mittelwert von b , b_0 der Wert von b , wenn der Film keiner Kraft unterworfen ist. Es sei weiter angenommen, daß die Oxydschichten elast. u. veränderlich in der Form u. jedes Metallatom einer period. Kraft unterworfen sei. Man trägt die Werte ($b' - a_0$): a_0 als Funktion der Differenz der Entfernungen im Metall u. Oxyd ($b_0 - a_0$): a_0 auf. Es ergibt sich: Wenn die Differenz größer als 15% ist, so weist jede Anhäufung abgelagerter Atome einen eigenen Parameter auf, den sie sehr rasch beim Anwachsen erreicht. Jede Anhäufung kann sich ziemlich leicht um eine zur Metallfläche senkrechte Achse auf Grund der Ggw. zahlreicher Verlagerungen zwischen Metall u. Substrat drehen. Man kann so ein polykrystallines Oxyd mit einem Metall u. dem Oxyd gemeinsamen, senkrechten kristallograph. Achse erhalten. Ist die Differenz kleiner als 15%, so wird die erste Oxydschicht den Parameter des Metalls bekommen u. eine pseudomorphe Oxydschicht entsteht, wie sie das auf Zn abgelagerte ZnO darstellt. Die Bedingungen, unter denen der Oxydfilm bricht, sind noch nicht ermittelt worden. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mises au point D 84—88. Jan./Febr. 1949. Bristol, Univ. Labor. de Phys.) 397.28

Gerhart Jander, Die Chemie in wasserähnlichen Lösungsmitteln. Die Grundlagen d. chem. u. physikal.-chem. Verhaltens der Stoffe in einigen nichtwäßrigen, aber wasserähnlichen Solventen. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer. 1949. (X + 367 S. m. 78 Abb.) 8° = Anorganische u. allgemeine Chemie in Einzeldarstellungen. Bd. 1. DM 36,—.

Robert Klement, Die chemische Verbindung. Eine Einführung in die Chemie. Stuttgart: Schwab. 1949. (147 S.) 8° = CES-Bücherei. Bd. 12. DM 4,80.

Paul Niggli, Probleme der Naturwissenschaften. Erläutert am Begriff der Mineralart. Basel: Birkhäuser. 1949. (XI + 240 S. m. 100 Textabb.) 8° = Wissenschaft und Kultur. Bd. 5. sfr 18,60.

A. I. Schatenstein, Die Theorie der Säuren und Basen. M.-L. Goschimisdat. 1949. (316 S.) Rbl 18,— [In russ. Sprache].

A₁. Aufbau der Materie.

D. Bohm und M. Weinstein, *Die Eigenschwingungen eines geladenen Teilchens*. Die geläufigen relativen Quantenfeldtheorien basieren auf der Annahme, daß die Elementarladungen keine räumliche Ausdehnung besitzen. Diese Annahme führt jedoch zu unendlichen Werten bei höheren Approximationen. Vff. zeigen, daß gewisse starre Ladungsverteilungen ohne Strahlung oszillieren können. Die Perioden sind von der Größenordnung der Zeit, die das Licht braucht, um das Teilchen zu durchqueren. Die Energie dieser Schwingungen ist immer positiv, so daß es keine exponentiell anwachsenden instabilen Bewegungen gibt, wie sie das DIRACsche klass. Elektron besitzt. Die Frequenzen der Schwingungen sind so, daß bei der Quantelung die Energie des ersten angeregten Zustandes von der Größe der Eigenenergie des Mesons ist. Dadurch wird nahegelegt, daß einige Mesonarten Elektronen in solch angeregtem Zustand der Eigenschwingung sein könnten. Weiter ist eine interessante Umgestaltung des Kausalprinzips bei dem Syst. Elektron plus seinem assoziierten Magnetfeld durchgeführt worden. (Physic. Rev. [2] 74. 1789. 15/12. 1948. Princeton, N. J., Univ., Palmer Phys. Labor.) 333.78

H. R. Crane, *Die Energie und Impulsbeziehungen beim β -Zerfall und die Suche nach dem Neutrino*. Nach einer Einführung, die die ganze Problematik der Neutrinohypothese aufzeigt, wird in einem ersten Abschnitt „Die Energiebeziehungen“ aufgezeigt, daß der Energieverlust des Kernes unabhängig von der Energie der emittierten Elektronen mit der oberen Grenze des β -Spektr. übereinstimmt. Im Abschnitt „Die Identität der β -Strahlen mit gewöhnlichen Elektronen“ werden die zu dieser Aussage führenden experimentellen Unterss. zusammengestellt u. einer krit. Betrachtung unterzogen. Vff. sieht als notwendig an, Unterss. anzustellen, ob der Spin von β -Strahlen mit dem der Elektronen übereinstimmt, was sich bei Ungleichheit in der Streuintensität unter 90°-Streuwinkel bemerkbar machen müßte. Der größte Teil der Zusammenfassung ist den Impulsbeziehungen gewidmet. Hier werden alle zu Aussagen über Impulsbeziehungen führenden Experimente, bes. Rückstoßverss. u. Winkelverteilung, krit. betrachtet. Besondere Beachtung wird der Beobachtung des Zerfalls des ⁶Li in der Nebelkammer gewidmet. Im Abschnitt über „Absorption von Neutrinos“ werden zunächst die möglichen Wechselwirkungen des Neutrinos mit Materie diskutiert.

Die bisher ausgeführten experimentellen Unterss. über die Absorption von Neutrinos werden zusammengefaßt u. Hinweise auf weitere Experimente gegeben. (Rev. mod. Physics 20. 278—95. Jan. 1948. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan, Randall Labor. of Phys.) 387.80

Engelbert Broda, *Bestimmung des Beitrags einiger (α, n)-Reaktionen zum Szilard-Chalmers-Effekt.* Für einige leichte Elemente, die mit α -Strahlen aus Po bombardiert wurden, wurden vorläufige Werte des Beitrags der Rk. (α, n) erhalten, indem die Meth. der physikal. Integration der Dichteverteilungskurve mit der Aktivitätskonz. des Detektors infolge des SZILARD-CHALMERS-Effekts kombiniert wurde. Als Detektor wurde Mn als 30%ig. NaMnO₄ verwendet (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 45. 193—95. Sept./Okt. 1948. Wien, Univ., Physikal. Inst.) 286.82

Engelbert Broda, *Der durch Neutronen verschiedener Energien hervorgerufene Szilard-Chalmers-Effekt.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Bestrahlung von Permanganat-Lsgg. wird der Hauptteil des dadurch erzeugten Radiomangans im 4-wertigen Zustand erhalten, während der Rest 7-wertig bleibt. Die Gründe dieser Aufteilung werden besprochen u. es wird gezeigt, daß die Erfahrungen mit Neutronen verschied. Energie zu einer Erläuterung des Mechanismus führen können. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 45. 196—97. Sept./Okt. 1948. Wien, Univ., Physikal. Inst.) 286.82

Hoff Lu, *Asymmetrische Spaltung von schweren Kernen.* Es wird ein neuer Weg zur Erklärung der asymm. Kernspaltung beschrieben. Auf dem Z-A-Diagramm wurde eine Kurve gefunden, welche die wahrscheinlichen Wege der Spaltung darstellt, wie sie durch die Instabilitätsbedingung von FRENKEL angegeben werden. Diese Kurve schneidet die Kurve, welche durch alle Punkte geht, die die stabilsten Kerne der Elemente darstellen, in einem Punkt, der dem am häufigsten experimentell gefundenen Typ der asymm. Spaltung entspricht. Aus diesen beiden Kurven ist zu ersehen, daß Spaltung in dieser Nachbarschaft weniger zur Anregung der resultierenden Kerne Veranlassung gibt, so daß mehr Energie zur Überwindung der Potentialschwelle gegen die Spaltung zur Verfügung steht. (Sci. Technol. China 1. 11. Febr. 1948.) 110.85

K. Way und E. P. Wigner, *Die Zerfallsgeschwindigkeiten von Spaltungsprodukten.* Mit den Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung haben Vff. die Zahl der pro Sek. emittierten β -Teilchen u. den Betrag der freigewordenen Gesamtenergie in MeV in Abhängigkeit von der nach der Spaltung verflissenen Zeit bestimmt. Die Ergebnisse stimmen gut mit den Experimenten überein. Für die Berechnung ist angenommen, daß die M. eines Kerns von der Massezahl A u. der Ladung Z gegeben ist durch: $a(Z_0 A - Z^2) + b$, wobei a u. b empir. bestimmt werden. Ferner ist benutzt worden eine approximative empir. Beziehung zwischen der Halbwertszeit u. der Umwandlungsenergie. Eine weitere wichtige Grundlage der Berechnung ist die Regel von GLEUDENIT (vgl. PRESENT, C. 1948. I. 1076). Die Durchschnittszahl der β -Umwandlungen pro Spaltung ergab sich zu 6, während die Durchschnittsenergie aller Strahlungen (β, γ u. Neutrino) der Spaltprodd. $21,5 \pm 3$ MeV ist. Die Hälfte der Energie kommt auf die Neutrinos, je $\frac{1}{4}$ auf die β - u. γ -Strahlen. (Physic. Rev. [2] 73. 1318—30. 1/6. 1948. Oak Ridge, Tenn., Clinton Nat. Labor.) 333.85

E. L. Kelly und Clyde Wiegand, *Spaltung von Elementen von Pt bis Bi durch Neutronen hoher Energien.* Mit dem Neutronenstrahl des 184 in.-Cyclotrons werden die Elemente von Pt bis Bi gespalten. Die Ausbeute, relativ zur Th-Spaltung, beträgt bei Bi 0,019; Pb 0,0055; Tl 0,0032; Hg 0,0023; Au 0,0020; Pt 0,0009. Bedeutende Unterschiede in der Spaltungsausbeute werden bei den verschied. Pb-Isotopen beobachtet. (Physic. Rev. [2] 73. 1135—39. 15/5. 1948. Berkeley, Calif., Univ. of California, Radiation Labor. and Dep. of Phys.) 387.85

F. C. Champion und R. R. Roy, *Die Emission von Protonen aus leichten Kernen bei Beschuß mit α -Teilchen geringer Reichweite.* Die Emission von Protonen aus F u. Ne durch α -Teilchenbeschuß wird in der Nebelkammer untersucht. Die energet. Verhältnisse stimmen gut mit den aus den Massendaten berechenbaren überein. Die Resonanzenergie für die Rk. mit F liegt bei 3,7 MeV, diejenige für die Rk. mit Ne bei 4,4 MeV. Dies sind auch die einzigen beobachteten Energiezustände. Die Reichweite der aus F emittierten Protonen hat einen großen Variationsbereich, was aus mehreren angeregten Zuständen des Restkernes verständlich wird, während es bei den Protonen aus Ne nur eine Reichweite gibt, die dem Grundzustand des Restkernes entspricht. Die Protonen aus F u. Ne zeigen eine anisotrope Winkelverteilung. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß die einfallenden langsamen α -Teilchen keine zentralen Stöße ausführen. Ein einfaches Modell des Stoßprozesses wird vorgeschlagen u. eine mögliche Ursache des Zerfalls des Stickstoffkernes durch langsame α -Teilchen wird diskutiert. (Physic. Rev. [2] 74. 5—8. 1/7. 1948. London. Univ., King's Coll.) 387.85

O. Kofoed-Hansen, *Zur Theorie des Rückstoßes beim β -Zerfall*. Auf der Grundlage der FERMI-Theorie des β -Zerfalls wird eine Formel für das Rückstoßspektr. hergeleitet u. die Durchschnittswerte des Momentes u. der Energie beim Rückstoß werden ermittelt. Einige Eigg. des Rückstoßspektr. werden eingehend diskutiert in dem Fall, wo der β -Zerfall verbunden ist mit γ -Strahlemission. Es wird gezeigt, daß die durchschnittliche Rückstoßenergie unabhängig von einer möglichen Winkelkorrelation zwischen den aufeinanderfolgenden β - u. γ -Strahlen ist. Endlich wird der Einfl. einer endlichen M. des Neutrinos u. die Vernachlässigung der kinet. Energie des Rückstoßes bei dem Energiegleichgewicht behandelt. (Physic. Rev. [2] 74. 1785. 15/12. 1948. Kopenhagen, Dänemark, Univ., Inst. für theoret. Phys.) 333.85

David E. Alburger, *γ -Strahlen aus α -Teilchen-Reaktionen*. Die durch Beschuß mit 7 MeV- α -Teilchen in Na, Mg, Al, Si, P u. S angeregte γ -Strahlung wird mit Hilfe des COMPTON-Effektes gemessen. Folgende γ -Energien werden gefunden: Na $1,85 \pm 0,15$ MeV u. $2,80 \pm 0,25$ MeV, Intensitätsverhältnis 6:1; Mg $1,8 \pm 0,2$ MeV u. $4,3 \pm 0,3$ MeV, Intensitätsverhältnis 3:1; Al $3,5 \pm 0,3$ MeV, Si $2,3 \pm 0,3$ MeV, P $2,55 \pm 0,25$ MeV u. $4,1 \pm 0,4$ MeV, Intensitätsverhältnis 8:1; S $2,4 \pm 0,3$ MeV. (Physic. Rev. [2] 73. 1014—19. 1/5. 1948. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) 387.85

J. Benes, A. Hedgran und N. Hole, *Strahlungen aus ^{27}Mg und ^{28}Al* . Vft. haben die β - u. γ -Strahlungen des ^{27}Mg u. ^{28}Al experimentell erforscht. Die Aktivierung der Stoffe wurde durchgeführt mit Hilfe des Cyclotrons in Stockholm. Die zur Bombardierung bei Mg nötigen Neutronen wurden durch Bestrahlung von metall. Be mit Deuteronen (6 MeV, 120 μA .) erzeugt. Das β -Spektr. von ^{27}Mg erweist sich als komplex u. kann in zwei Komponenten aufgespalten werden. Die γ -Strahlung wurde studiert mit Hilfe der Verteilung der sek. in einem Radiator erzeugten Elektronen. Die Messungen bei Al wurden in derselben Weise wie bei Mg durchgeführt. Die Zerfallsschemata beider Isotope sind angegeben. Die FERMI-Analyse der Energiespektren liefert folgende Werte: β -Energie bei ^{27}Mg : 0,79 bzw. 1,80 MeV, bei ^{28}Al : 3,01 MeV. γ -Energie bei ^{27}Mg : 0,84 bzw. 1,01 MeV, bei ^{28}Al : 1,80 MeV. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A 35. Nr. 12. 1—8. April 1948. Stockholm, Nobel Inst. für Phys.) 333.90

D. L. Falkoff und G. E. Uhlenbeck, *Richtungsmäßige Beziehung zwischen aufeinanderfolgenden β - und γ -Emissionen*. Es wurde die Theorie der winkelmäßigen Beziehung zwischen aufeinanderfolgenden β - u. γ -Strahlen ausgearbeitet. Die Meth. ist analog der für die winkelmäßige Beziehung im γ - γ -Fall. Im Gegensatz zu letzterem hängt die winkelmäßige Beziehung (β - γ) nicht nur von den Winkelmomenten der Kernzustände ab, sondern auch von der oberen Energie des β -Spektr., von der Kernladung u. von der Wahl der Form der β -Wechselwirkung. (Physic. Rev. [2] 73. 649—50. 15/3. 1948. Univ. of Michigan.) 110.90

C. Sharp Cook und Lawrence M. Langer, *β - und γ -Strahlung von Antimon*. Mit einem hochauflösenden Magnetspektrometer wird das β - u. γ -Spektr. von ^{124}Sb (60 Tage) untersucht. Die Endpunktenergien des β -Spektr. werden zu 2,37, 1,50, 0,98, 0,68 u. 0,50 MeV bestimmt. Eine Linie, von innerer Umwandlung herrührend, läßt auf eine γ -Energie von 0,121 MeV schließen. Durch COMPTON- u. Photoelektronen in Pb wird die Energie der γ -Strahlung zu 2,14, 1,708 u. 0,608 MeV bestimmt. Unterrs. mit frisch aktiviertem Sb, das ^{122}Sb (2,8 Tage) noch nicht abgeklungen enthält, liefern die K- u. L-Serien, die einer γ -Strahlenergie aus ^{122}Sb von 0,568 MeV entsprechen. (Physic. Rev. [2] 73. 1268. 15/5. 1948. Indiana Univ.) 387.90

S. K. Haynes, *Die β - und γ -Spektren von ^{72}Ga* . (Vgl. C. 1948. II. 688) Vf. hat die β - u. γ -Strahlspektren von ^{72}Ga experimentell erforscht u. die erhaltenen Kurven diskutiert. Eindeutig ergab sich die Existenz von β -Teilchengruppen mit Energien von 3,15 MeV (maximale Energie 9,5—20%), 2,5 MeV (8—18,5%), 0,955 MeV (32%) u. 0,64 MeV (40%). Aus dem Photoelektronenspektr. ergeben sich für die γ -Strahlen folgende Energien: 2,51 MeV (26%), 2,21 MeV (31,5%), 1,87 MeV (7,5%), 1,59 MeV (4,5%), 1,05 MeV (4,5%), 0,24 MeV (100%), 0,63 MeV (18,5%) u. ein schwacher γ -Strahl bei 1,25 MeV (2%). Eine Umwandlungslinie erscheint bei 0,68 MeV in dem β -Strahlspektrum. (Physic. Rev. [2] 73. 1269. 15/5. 1948. Clinton Labor. u. Vanderbilt Univ.) 333.90

Bruno Rossi, *Diskussion von Erscheinungen bei kosmischen Strahlen*. Es wird eine Zusammenfassung von experimentellen Arbeiten auf dem Gebiete der Höhenstrahlung gebracht, wobei versucht wird, ein möglichst geschlossenes Bild vom Stand der Höhenstrahlungsforschung zu geben. Der 1. Teil enthält quantitative Daten über die verschied. Komponenten in Abhängigkeit von Höhe u. geograph. Breite, Impulsspektr. u. Reichweite von Mesonen. Im 2. Teil werden die verschied. Umwandlungsmöglichkeiten im Falle von Kernwechselwrg. u. spontanem Zerfall besprochen. Der 3. Teil enthält eine allg.

Diskussion der bei der kosm. Strahlung auftretenden Probleme, wobei außer der Primärstrahlung, den Kernprozessen u. der Analyse der harten, weichen u. Elektronenkomponente auch die durch Raketenverss. beobachteten Phänomene in der äußeren Atmosphäre behandelt werden. Im Anhang sind einige Einzelfragen näher betrachtet. Am Schluß befindet sich ein reichhaltiges Literaturverzeichnis. (Rev. mod. Physics 20. 537—83. Juli 1948. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol., Phys. Dep. and Labor. for Nuclear Sci. and Engng.) 431.100

Geoffrey F. Chew, *Produktion von Mesonen kosmischer Strahlen*. Allg. wird angenommen, daß die Mesonen kosm. Strahlen bei Kernvorgängen, die durch prim. Protonen in den obersten Schichten der Atmosphäre induziert werden, erzeugt werden. Bestimmte Versuchsergebnisse haben zu der Vorstellung geführt, daß π -Mesonen mit der M. 180 MeV zuerst produziert werden, die aber dann sehr schnell (10^{-7} — 10^{-10} Sek. Lebensdauer) in gewöhnliche μ -Mesonen der M. 100 MeV zerfallen. Vf. hat nun Unterss. angestellt, ob diese Vorstellung in quantitativer Übereinstimmung mit den wirklichen Beobachtungen an Mesonspektren u. den Intensitäten steht. Bei den Betrachtungen werden vor allem die Messungen über die Höhenabhängigkeit der Vertikalteilchen, die 21 cm Pb durchdringen können, in Los Angeles u. am Äquator herangezogen. Die Resultate, die den Breiteneffekt betreffen, stimmen bis 20% mit den experimentellen Ergebnissen überein. (Physic. Rev. [2] 73. 1128—29. 1/5. 1948. Chicago, Ill., Univ., Inst. for Nuclear Studies.) 333.100

J. G. Retallack, *Mesonenzzerfall*. Nebelkammeraufnahmen, welche bei der experimentellen Unters. der M. des Mesotrons erhalten worden waren, wurden auf das Auftreten von geladenen Zerfallsteilchen hin untersucht. Der Krümmungsradius der Mesonenspuren wurde gemessen in einer Nebelkammer, die sich in einem magnet. Feld von 4750 Gauß befand. Die Reichweite in Pb für das gleiche Meson wurde gemessen in einer Nebelkammer, die sich unmittelbar unter der ersten Kammer befand. Sie enthielt 15 horizontale Pb-Platten von 0,27 in. Dicke, deren beide Oberflächen mit 0,001 in. dicker Al-Folie bedeckt waren. 16 positive Mesonen scheinen in der unteren Kammer gestoppt zu werden. In 5 Fällen wurde eine leicht ionisierende Spur beobachtet, die die Platte verließ, in der das Meson gestoppt worden war. Von insgesamt 27 negativen Mesonen, die in der unteren Kammer gestoppt wurden, wurde nur eine mögliche Zerfallsspur beobachtet. In zwei Fällen verließen zwei Teilchen die Platte, in der das Meson gestoppt worden war. Es ist möglich, daß das Zerfallelektron eine Kaskade hervorrief von der zwei Teilchen in der Lage waren die Pb-Platte zu verlassen. Unter Benutzung der Kurven von ROSSI u. GREISEN wurde die Reichweite der Elektronen in Pb roh abgeschätzt. Unter Benutzung dieses Wertes u. unter gleichzeitiger Annahme, daß das Meson irgendwo in der Pb-Platte gestoppt wurde u. daß die Zerfallelektronen mit sphär. Symmetrie emittiert werden, kann man die Wahrscheinlichkeit berechnen, daß ein Zerfallelektron aus der Pb-Platte austreten wird u. eine Spur in der Nebelkammer erzeugt. Die erhaltenen Daten stehen nicht in Widerspruch mit der Annahme eines Zerfallelektrons von angenähert 50 MeV aus positiven Mesonen. (Physic. Rev. [2] 73. 921—22. 15/4. 1948. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Phys.) 110.100

S. T. Epstein, R. J. Finkelstein und J. R. Oppenheimer, *Bemerkung zum Zerfall negativer Mesonen*. Es werden die Theorien, nach denen der Zerfall negativer Mesonen durch die elektrost. Kernfelder beschleunigt wird, untersucht. Diese Theorien geben stets strahlenden Zerfall für freie Mesonen. Die von Vf. durchgeführten Berechnungen zeigen nun, daß der Anteil des strahlungslosen Zerfalls negativer Mesonen mit Z^2 geht u. daß für $Z = 12$ die beiden Übergänge gleich wahrscheinlich sind. (Physic. Rev. [2] 73. 1140—41. 15/5. 1948. Princeton, N. J., Inst. of Advanced Study.) 387.100

O. Piccioni, *Über den Einfang negativer Mesonen*. Es ist bekannt, daß negative Mesonen, in einem Element hoher Ordnungszahl abgestoppt, nicht den n. Zerfallsprozeß durchmachen. Man hat daher angenommen, daß sie vom Kern eingefangen werden. Wäre dies der Fall, so würde man einen Kernzerfall erwarten, der sich in der Nebelkammer oder der photograph. Platte als Stern zeigen müßte. Dies wurde aber bis jetzt nicht beobachtet. VALLEY u. ROSSI (C. 1948. II. 796) haben daher vorgeschlagen, den Einfang als Beschleunigung des n. Zerfallsprozesses zu deuten. Diese Auffassung würde aber den Unterss. von RASETTI (C. 1942. I. 1593) entgegenstehen, wenn nicht, wie vermutet, ein in der experimentellen Anordnung RASETTI'S liegender systemat. Fehler die Verantwortung für diese Diskrepanz trägt. Vf. bereitet Unterss. vor, die Aufschluß geben sollen, ob der Bremsprozeß von Mesonen in Fe von Photonen mit einer Energie von 40 MeV oder mehr begleitet wird. Die vorläufigen Ergebnisse sind negativ. (Physic. Rev. [2] 73. 411. 15/2. 1948. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol.) 387.100

L. I. Schiff, *Einfang von negativen μ -Mesonen durch Kernteilchen*. Beim Einfang eines μ^- -Mesons wird selten ionisierende Strahlung beobachtet. Dies deutet man so, daß sich beim Einfang das μ^- -Meson in ein neutrales μ^0 -Meson verwandelt, wobei gleichzeitig aus dem Kernproton ein Neutron wird. Die auf das Kernteilchen übertragene Energie ist gering u. das μ^0 -Meson kann nur dann nachgewiesen werden, wenn es in ein Paar von Photonen oder geladenen Teilchen zerfällt. U. a. werden die näheren Bedingungen für den Einfangprozeß diskutiert. (Physic. Rev. [2] 74. 1556. 15/11. 1948. Stanford Univ.) 431.100

E. P. Hincks und B. Pontecorvo, *Die Suche nach der γ -Strahlung im 2,2 μ sec-Zerfallsprozeß des Mesons*. Da es bisher keinen strengen Beweis für die JUKAWA'sche Elektron-Neutrino-Hypothese gibt, wird versucht, experimentell die Hypothese zu begründen, daß der Zerfallsprozeß in der Emission eines Elektrons u. eines Photons (jedes mit einer Energie von ungefähr 50 MeV begabt) besteht. Die Versuchsanordnung wird beschrieben. Während die Zerfallslektronen nachgewiesen werden können, verläuft die Suche nach der γ -Strahlung negativ u. läßt den Zerfallsmechanismus weiter im Dunkeln. (Physic. Rev. [2] 73. 257-58. 1/2. 1948. Chalk River, Ontario, Canada, National Res. Council, Chalk River Labor.) 387.100

D. I. Blochinzew, *Mesonenbremsstrahlung von Deutonen*. Es wird die Mesonen-Strahlung bei einem Stoß eines Deutons mit einem Nucleon unter der Bedingung berechnet, daß die einem Nucleon des Deutons zukommende Energie für die Entstehung eines Mesons nicht ausreicht. (Доклады Академии Наук СССР. [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 61. 811-14. 11/8. 1948. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 421.100

P. C. Bhattacharya, *Experimentelle Untersuchungen über die Trennung von Mesonen geringer Energie von Elektronen*. Der bisherige Weg, die harte Komponente der Höhenstrahlung von der weichen Komponente zu trennen, bestand im Anbringen von ungefähr 10 cm Pb um die Zählordnung. Dies hat aber den Nachteil, daß damit auch Mesonen bis zu einer Energie von $2,4 \cdot 10^8$ eV absorbiert werden. Vf. untersucht nun, wie weit die Dicke der Pb-Schicht verringert werden kann, um noch eine genügende Trennung zu erzielen, u. gibt eine sinnreiche experimentelle Anordnung dazu an. (Physic. Rev. [2] 74. 38-43. 1/7. 1948. Calcutta, Indien, Univ., Inst. of Nuclear Phys.) 387.100

L. B. Snoddy und J. W. Beams, *Erzeugung von kurzen Röntgenimpulsen durch einen Resonanzhohlraumelektronenbeschleuniger*. Beschreibung der Anordnung. (Physic. Rev. [2] 74. 126. 1/7. 1948. Univ. of Virginia.) 110.110

P. Jarmotz und R. Pepinsky, *Einige Beobachtungen an Geiger-Zählern zum Zählen von periodisch erzeugten Röntgenphotonen*. In Fortführung der Messungen von PEPINSKY, JARMOTZ, LONG u. SAYRE (Rev. sci. Instruments 19. [1948.] 51) war es möglich, direkt die Zeitspanne zu messen zwischen dem Erscheinen eines Röntgenphotons in dem Zählrohr u. dem Eintreten der Entladung an dem Zentraldraht. Es wurde bei dem neuen PHILIPS-„Norelco“-Zähler mit Glimmerfenster bei Bestrahlung mit CuK_α -Strahlung u. einem Lichtweg ca. 2 mm entfernt vom Zentraldraht ein Zeitintervall von 1-5 Mikrosek. gemessen. Durch eine ca. 100fache Red. der Untergrundzählimpulse wird die Auf- findung sehr schwacher Beugungsintensitäten sehr erleichtert. (Physic. Rev. [2] 74. 126. 1/7. 1948. Alabama, Polytechn. Inst.) 110.110

W. Paul und G. Wessel, *Messung von Dichte und mittlerer Molekulargeschwindigkeit in einem Atomstrahl*. Für opt. Unterss. mit Hilfe eines Atomstrahls als Absorber ist die Kenntnis der Zahl der absorbierenden Atome erforderlich. Hier wird die D. u. die mittlere Molekulargeschwindigkeit in einem Atomstrahl (Ag) experimentell mit einer elektr. Waage bestimmt. In den Atomstrahl wird die Waagschale (Glimmerplättchen) zur Ab- tastung gebracht u. es kann die aufgedampfte M. gemessen werden. Die mittlere Mole- kulargeschwindigkeit wird durch den übertragenen Impuls der aufdampfenden Atome bestimmt. Die elektr. Anordnung zur Einstellung der Waage auf die Gleichgewichtslage in einem empfindlichen Drehpulssyst. bestand aus einer Potentiometerschaltung. Es wur- den Teilchendichten von $n = 2 \cdot 10^9$ bis 10^{12} [Atome/cm³] ausgemessen. Die Genauigkeit wird auf Grund eingehender Fehlerdiskussion mit $\pm 3\%$ angegeben. (Z. Physik. 124. 691-99. 8/9. 1948. Göttingen, Univ., II. Physikal. Inst.) 204.105

J. Koch, *Massenspektrographische Trennung von Isotopen gasförmiger Elemente*. Beim Aufprall von Ne-Ionen, die in einem Feld von 60 keV beschleunigt wurden, auf ein Ag- Plättchen dringen diese bis in eine Tiefe von über hundert Atomdurchmessern in das Ag ein, so daß je cm bis zu $6 \cdot 10^{16}$ Ionen (also ca. 2 μg) Ne eingelagert werden können. Dieser Effekt konnte dazu benutzt werden, die im Massenspektrographen getrennten Isotopen rein zu erhalten dadurch, daß die an verschied. Stellen des Ag-Plättchens aufgefangenen

Ne-Isotope räumlich trennbar wurden u. in einer Gasentladung untersucht werden konnten. Das Ne wurde durch Erhitzen des Ag mit einem Glühender im Vakuum wieder ausgetrieben u. zeigte ein völlig reines Spektrum. Testvers. werden beschrieben u. die Unters. auf Einlagerung in Al, Ni u. W ausgedehnt. (Nature [London] **161**, 566—67. 10/4. 1948. Kopenhagen, Dänemark, Univ., Inst. für theoret. Physik.) 204.105

L. H. Ahrens, *Molekülspektroskopischer Beweis für die Existenz der Strontiumisotope ^{86}Sr , ^{87}Sr und ^{88}Sr* . Mit einem Gitterspektrographen (Auflösungsvermögen 180 000, Dispersion 0,848 Å/mm in 1. Ordnung) wird an SrF Molekülspektroskop. die Existenz der Isotope ^{86}Sr , ^{87}Sr u. ^{88}Sr nachgewiesen. Das Isotopenverhältnis wird mit einer Genauigkeit von $\pm 4\%$ für 88/86 zu 8,52 bestimmt, was in guter Übereinstimmung mit massenspektrograph. Bestimmungen ist. Die Isotopenverhältnisse 88/87 u. 87/86 konnten nur annähernd bestimmt werden. Es wird darauf hingewiesen, daß für geolog. Altersbestimmungen nach der Sr-Meth. die massenspektroskop. Meth. vorzuziehen ist, da sie weit weniger Gesteinsmaterial als die molekülspektroskop. zur Unters. benötigt. (Physic. Rev. [2] **74**, 74—77. 1/7. 1948. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol., Dep. of Geol.) 387.105

G. Burkhardt, G. Elwert und A. Unsöld, *Über das langwellige Ende des kontinuierlichen Röntgenspektrums und die Theorie der Radiofrequenzstrahlung der Milchstraße und der Sonne*. Verbesserung quantenmechan. Näherungsformeln für den Absorptionskoeff. im Grenzfall langer Wellen, wodurch sich Übereinstimmung mit der klass. Rechnung nach KRAMERS ergibt. Bei größeren Dichten ist der endliche Abstand der Ionen zu berücksichtigen. Zahlenmäßig werden frühere Rechnungen von UNSÖLD über die Radiofrequenzstrahlung der Milchstraße u. der Sonne nur wenig geändert. (Z. Astrophysik **25**, 310—14. 31/12. 1948. Kiel, Inst. für theoret. Physik u. Sternwarte.) 283.111

Manuel Valadares und Francisco Mendes, *Einfluß der Erregungsspannung auf die Satelliten der $L\alpha$ -Strahlung von Gold*. Nach einer Hypothese von COSTER u. KRONIG (Physica **2**, [1935.] 13) entstehen die Satelliten der $L\alpha$ -Strahlung durch folgenden Mechanismus: Durch das Kathodenstrahlenbombardement wird zuerst ein Elektron aus dem L_I -Niveau abgetrennt. Dann geht ein Elektron aus L_{III} nach L_I über, wobei eine Energie frei wird, die zur Abtrennung eines andern Elektrons, z. B. aus der M-Schale, dient. Das Atom ist also doppelt ionisiert ($L_{III}M$). Wenn nun ein Elektron aus einer äußeren Schale (z. B. M_V) nach L_{III} übergeht, ($L\alpha_1$), so wird ein Photon emittiert, dessen Energie etwas verschieden ist von derjenigen, die von einem nur in dem L_{III} -Niveau ionisierten Atom emittiert wird; man bekommt so einen Satelliten von $L\alpha_1$. Wenn der angenommene Mechanismus zutrifft, so dürfen die Satelliten von $L\alpha_1$ nicht erscheinen, wenn die Röhrenspannung zwischen den Anregungsspannungen für L_I u. L_{III} liegen. Bei Gold betragen die Anregungsspannungen für L_I 14,4 kV, für L_{III} 13,7 kV u. für L_{III} 11,9 kV. Vff. finden unter Verwendung eines CAUCHOIS-Spektrographen, daß die Satellitenbande auf der kurzwelligen Seite von $AuL\alpha_1$ bei einer Röhrenspannung von 17 kV deutlich vorhanden ist, während sie bei 13 kV fehlt. Damit ist nicht nur die Hypothese von COSTER u. KRONIG bestätigt, sondern es ergibt sich auch die Möglichkeit, die Form der Satellitenbande genau zu bestimmen, da die Aufnahme bei der niederen Spannung die Form von $L\alpha_1$ ohne Satelliten liefert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **226**, 1185—87. 12/4. 1948.) 272.111

F. X. Eder, *Die Čerenkov-Strahlung*. Die ČERENKOV-Strahlung ist bekanntlich eine sichtbare Strahlung, die auftritt, wenn man reine, feste u. fl. Medien mit Elektronen beschießt, deren Geschwindigkeit größer als die Lichtgeschwindigkeit ist. Vff. diskutieren die in neuerer Zeit erschienenen Arbeiten über diese Strahlung u. stellt fest, daß die von FRANK u. TAMM (C. 1938. I. 3303) entwickelte klass. Theorie des Effektes mit den Versuchsergebnissen übereinstimmt. Theoret. Arbeiten der letzten Jahre lassen hoffen, mit Hilfe der ČERENKOV-Strahlung auch elektromagnet. Wellen kürzester Wellenlängen herstellen zu können. (Funk u. Ton **3**, 67—73. Febr. 1949.) 110.130

W. D. Hershberger, *Kleinste nachweisbare Absorption in der Mikrowellenspektroskopie und Analysis der Stark-Modulationsmethode*. Mitt., daß der kleinste nachweisbare Absorptionskoeff. für eine einzelne Spektrallinie, gemessen mit einem angepaßten Hohlleiter optimaler Länge, sich theoret. ergibt zu $\alpha_0 \cdot 4kT \cdot N \cdot \Delta f / P$, wobei sind: α_0 = Dämpfung durch den Hohlleiter allein, N u. Δf = Rauschzahl u. Bandbreite des Empfängers, P = durchschnittliche Mikrowellenintensität am Empfänger. Außerdem wurden die Theorie der Starkeffekt-Modulationsmeth. von HUGHES u. WILSON entwickelt u. Wege zur weiteren Erhöhung der Empfindlichkeit gezeigt. (Physic. Rev. [2] **73**, 1249. 15/5. 1948. Radio Corp. of America.) 292.133

C. H. Townes und S. Geschwind, *Grenzeempfindlichkeit eines Mikrowellenspektrographen*. Vff. zeigen, daß die kleinste nachweisbare Mikrowellenleistung nicht durch $4kT \cdot N \cdot \Delta f$

(vgl. HERSHBERGER, vorst. Ref.) gegeben ist, sondern durch $4kT \cdot N \cdot \Delta f/m$. Dabei sind: m = Bruchteil der vom Gas absorbierten Mikrowellenenergie, N u. Δf = Rauschpegel u. Bandbreite des Empfängers. Die optimale Länge der Hohlleiter-Absorptionszelle ergibt sich damit zu $l_{opt} = 2/\alpha_c$, der kleinste nachweisbare Absorptionskoeff. des Gases zu $\alpha_{min} = 2e\alpha_c \cdot \sqrt{2kT \cdot N \cdot \Delta f/P_0}$. Dabei sind: α_c = Schwächungskoeff. des Hohlleiters, P_0 = in die Absorptionszelle eintretende Mikrowellenleistung, $e = 2,718 \dots$. Die tatsächlich beobachteten α_{min} liegen zur Zeit bei 10^{-7} cm^{-1} u. sind in der Hauptsache durch die sehr großen Rauschpegel der Detektoren bestimmt. (J. appl. Physics 19. 795—96. Aug. 1948. New York, Columbia Univ.) 202.133

L. Herman und R. Herman, *Mechanismus des Emissionsspektrums von aktivem Stickstoff*. Mit einem Phosphoroskop nach LEJAY wird der Temperatureffekt beim Nachleuchten des N_2 untersucht. Emission bei Zimmertemp. wird mit der bei der Temp. der fl. Luft verglichen. Dabei wird beobachtet: für das gelbe Gebiet eine für alle Systeme verschiedene Intensitätszunahme bei niedrigen Temp.; das 1. positive Syst. zeigt Intensitätszunahme mit abnehmendem Druck u. steigender Temperatur. Emission hier durch Anregungen eines N_2 -Mol. ($A^3\Sigma$, $v = 0$) durch ein N-Atom (2D , 2P). Das 2. positive u. 1. negative Syst. verdreifacht seine Intensität 10^{-4} sec nach der Entladung bei Drucken zwischen 10^{-2} bis 10^{-1} mm Hg. Die GOLDSTEIN-Banden nehmen bei tiefen Temp. an Intensität zu. Emission hier durch Rekombination zweier N-Atome (2D) genau wie die Banden mit C^3II ($v' = 3,4$) des 2. positiven Systems. Das grüne Syst. im Nachleuchten mit den 3 stärksten Banden bei tiefen Temp. ausgeprägter Vff nehmen an, daß die Emission des 1. negativen Syst. herrührt von der Rekombination der N_2^{++} -Ionen mit Elektronen. Zur Erklärung der starken Änderung der relativen Intensität wird für das 1. u. 2. positive Syst. derselbe Mechanismus angenommen: $N_2^+ + e \rightarrow C^3II \rightarrow B^3II + h\nu$ (2. positives Syst.); $B^3II \rightarrow A^3\Sigma + h\nu$ (1. positives System). (Nature [London] 161. 1018—19. 26/6. 1948. Paris, Labor. des Recherches Phys.) 504.136

A. G. Smith, Harold Ring, W. V. Smith und Walter Gordy, *Kernquadrupolkopplung von Stickstoff in JCN und N₂O*. Es wird über Messungen an $J^{12}C^{14}N$ zur Unters. der vierten Rotationslinie ($J = 3 \rightarrow 4$) in 1,18 cm-Gebiet berichtet. Es konnte die durch den N-Kern verursachte Hyperfeinstruktur aufgelöst werden, die hauptsächlich der des J-Kerns überlagert ist. Ebenso wurde eine Unters. der Stickstoffquadrupolkopplung in $^{14}N^{14}NO$ durchgeführt. (Physic. Rev. [2] 73. 633. 15/3. 1948. Durham, N. C., Duke Univ., Dep. of Phys.) 110.136

S. Tolansky und W. Bardsley, *Anwendung der Vielstrahl-Interferometrie auf die Untersuchung schwingender Quarzkristalle*. Beobachtungen der Interferenzstreifen gleicher Dicke des Luftkeils zwischen der leicht konvex gewölbten Oberfläche eines rechteckigen Schwingquarzes ($30 \times 10 \times 3 \text{ mm}^3$) u. einer planen Gegenplatte. Durch geeignete Versilberung wurden sehr scharfe Interferenzstreifen erzielt. Bei schwingendem Quarz erschienen sie stellenweise stark verbreitert, aus der Breite ließ sich die Bewegungsamplitude der Quarzoberfläche an der betreffenden Stelle berechnen. Sie betrug maximal 750 Å. Die Quarzoberfläche zeigte ein Syst. von Knotenlinien, in denen — nach der unveränderten Schärfe der Interferenzlinien zu urteilen — die Amplitude $< 50 \text{ Å}$ sein mußte. Überraschenderweise zeigte das Syst. von Knotenlinien weder zeitliche noch räumliche Schwankungen. (Nature [London] 161. 925. 12/6. 1948. Egham, Surrey, Royal Holloway Coll.) 292.138

H. Harting, *Die Brechzahlen einiger Halogenidkristalle*. Tabellar. sind die Brechungsindices von NaF, LiF, CaF₂, NaCl, KCl, KBr u. KJ für $\lambda = 238$ —1120 angegeben. (Dtsch. opt. Wschr. 65. 183—84. 1/12. 1948. Jena.) 110.138

H. Schröder, *Die Erzeugung von linearpolarisiertem Licht durch dünne dielektrische Schichten*. Bekanntlich ist das an Glas reflektierte Licht nur bei einem bestimmten Einfallswinkel, dem Polarisationswinkel, vollständig linear polarisiert. Vf. zeigt, daß man dies für je den Einfallswinkel erreichen kann, wenn man das Glas mit einer dünnen Schicht aus dielektr. Material belegt, deren Dicke u. Brechungsquotient geeignet gewählt sein müssen. In ähnlicher Weise erhält man durch Benutzung mehrerer Schichten auch für das durchgehende Licht hohe Polarisationsgrade ($> 95\%$). Obwohl es sich um Interferenzeffekte handelt, sind derartige Polarisatoren doch für verhältnismäßig breite Spektralbereiche u. Öffnungswinkel bis zu 10° verwendbar. (Optik [Stuttgart] 3. 499—503. 1948. München, Steinheilwerke.) 292.139

M. L. Katz, *Die Lumineszenzabklingung verfärbter Alkalihalogenidkristalle*. Es wird die Lumineszenzabklingung verfärbter NaCl-, KCl- u. KBr-Kristalle untersucht u. festgestellt, daß sich mit der Temp. auch die Form der Abklingkurven ändert, was durch einen Vgl. der Abklingkurven mit den Kurven der Temperaturausleuchtung erklärt wird

(vgl. auch Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. [1947.] 1935 u. 1637 u. C. 1949. I. 567) (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 944—50. Okt. 1948. Saratow, Univ., Phys. Inst.) 421.140

M. L. Katz und A. Ss. Andrianow, *Thermolumineszenz verfärbter KCl-Einkristalle im sichtbaren Spektralbereich*. Es werden die Änderung der Intensität ($d n/d t$) der Temperaturausleuchtung eines verfärbten KCl-Einkristalls als Funktion der Temp. (je 1 großes Maximum von $d n/d t$ bei ca. -160 u. $+160^{\circ}$; dazwischen 4 kleinere); der Einfl. der Dauer (5, 30, 120 Min.) der Röntgenbestrahlung, sowie die Wrkg. von sichtbarem Licht auf die Form der Kurven der Temperaturausleuchtung graph. dargestellt. In letzterem Fall zeigt die Kurve für $d n/d t$ ein größeres Maximum bei 160° u. ein kleineres bei 100° , wenn der Kristall keiner vorherigen Bestrahlung mit sichtbarem Licht ausgesetzt wurde, dagegen prakt. nur ein Maximum bei 100° bei einer vorhergehenden Bestrahlung mit sichtbarem Licht von 10 Sek. Dauer. Die von den beiden Kurven dabei eingeschlossenen Flächen, das ist die ausgestrahlten Lichtsummen, bleiben gleich (vgl. auch KATZ, Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. [1947.] 1935.) (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 61. 817—20. 11/8. 1948. Saratow, Staatl. Univ., Phys. Inst.) 421.140

E. Hirshlaff Hutten und Peter Pringsheim, *Neue Methode zur Darstellung von stark lumineszierendem, mit Alkalihalogeniden aktiviertem Thallium und einige Eigenschaften dieser Phosphore*. Die Phosphore wurden dargestellt durch Zusammenreiben von KCl mit einem Thallosalz im Mörser; es erwies sich, daß das Anion des Tl-Salzes ohne Einfl. auf die Lumineszenz war. Andererseits wurde beobachtet, daß Spuren von Feuchtigkeit bei der Darst. die Intensität der Lumineszenz stark steigerten. Die Hauptverrs. wurden angestellt mit Gemischen von KCl u. TlCl, u. zwar variierte die Konz. des Tl-Salzes von 13,4 Mol-% bis 0,0025 Mol-%. Die Fluoreszenz wurde angeregt mit Licht der Wellenlänge 2537 Å, während die Phosphoreszenz durch Licht der Wellenlänge unterhalb 2300 Å angeregt werden konnte. Das Fluoreszenzspektr. zeigt vier Banden oder Bandengruppen, während bei hohen Tl-Konz. die langwelligste Bande die größte Intensität zeigt, ist bei den niedrigsten Tl-Konz. die kurzwelligste Bande die intensivste. Damit Hand in Hand geht eine Veränderung der Fluoreszenzfarbe von gelblich-weiß bei hohen Tl-Konz. nach violett bei geringen Tl-Konzentrationen. Die Beziehung zwischen der Anregung u. den Emissionsspektren u. der Tl-Konz. kann unter der Annahme gedeutet werden, daß die Phosphore wenigstens zwei Typen von Zentren enthalten. — Unters. des Abklingens der Phosphoreszenz ergaben, daß der Prozeß weder einem Gesetz erster noch zweiter Ordnung folgt. — Verwendung von KBr oder KJ an Stelle von KCl ergaben ebenfalls aktivierte Gemische, während bei Gemischen von KF + TlCl u. NaCl + TlCl keinerlei Fluoreszenz beobachtet werden konnte. — Pulverdiagramme der KCl + TlCl-Gemische zeigten getrennt die Interferenzen der Komponenten ohne jedes Anzeichen einer Parameteränderung. (J. chem. Physics 16. 241—48. März 1948. Chicago, Ill., Univ., Dep. of Phys. and Dep. of Chem.) 110.140

Fritz Bandow, *Über die Wirkung von α -Bestrahlung auf die Anklingung eines ZnScu-Phosphors*. Messungen der Anklingung des Nachleuchtens des ZnScu-Phosphors „Grün N“ führten zur Festlegung einer Anklinggröße A. Es ergibt sich dadurch ein quantitatives Maß für den Einfl. von α -Bestrahlung. A hängt bei dem mit α -Strahlen behandelten Phosphor vom Erregungszustand der langdauernden Zentren ab. Wenn diese unerregt sind, ist die Anklingung der kurzdauernden Zentren stark verzögert. (Z. Naturforsch. 3a. 16—20. Jan. 1948.) 110.140

D. Geist, *Untersuchungen an Zink-Sublimationskristallen*. Es wurden Zn-Kristalle aus der Dampfphase in Luft, Ar u. im Vakuum hergestellt. Die Kristalle zeigten geschichteten Aufbau parallel zur Basisebene. Die mkr. u. interferenzmkr. gemessene Schichtdicke zeigte Werte von 2μ abwärts bis unter 200 \AA . (Acta crystallogr. [London] 2. 13—14. März 1949. Stuttgart, Inst. für theoret. u. angewandte Phys., TH.) 110.144

W. Parrish und E. Cisney, *Eine verbesserte Kamera für Röntgenbeugungsaufnahmen*. Beschreibung einer verbesserten DEBYE-SCHERRER-Kammer. U. a. wird die Intensität ohne Verlust am Auflösungsvermögen erheblich durch Benutzung einer rechteckigen Kollimatoröffnung für das Röntgenstrahlenbündel verbessert. Der Kontrast wird erhöht, indem man das Primärstrahlenbündel vor u. hinter dem Präp. mit einem Kollimator bzw. einem Ausgangsrohr umgibt, wodurch die von der Streustrahlung in der Luft herührende Filmschwärzung vermindert wird. (Philips' techn. Rdsch. 10. 203—14. Jan. 1949.) 110.146

Carolina H. McGillavry und E. M. Bruins, *Über die Patterson-Transformierung von Faserdiagrammen*. Es wird eine Meth. angegeben zur Berechnung einer zweidimensionalen PATTERSON-Transformierung aus den Intensitätsdaten eines Faserdiagramms. Das Vektordiagramm ist ein Schnitt parallel zu der Faserachse durch die zylindr., symm. dreidimensionale PATTERSON-Transformierung der Faser. (Acta crystallogr. [London] 1. 156—58 Juli 1948. Amsterdam, Univ., Labor. of General and Inorganic Chem. and Mathematical Inst.) 110.146

Howard T. Evans jr. und Robinson D. Burbank, *Die Krystalstruktur von hexagonalem Bariumtitanat*. Aufnahmen an hexagonalem BaTiO₃ ergaben die Zelldimensionen $a = 5,735 \text{ \AA}$, $c = 14,05 \text{ \AA}$. Raumgruppe ist $D_{6h}^2 - C 6_3/mmc$. In der Zelle sind 6 Moll. BaTiO₃ enthalten. Es besteht eine enge Beziehung zwischen diesen Dimensionen u. denen der kub. Form; es ist $a_{\text{hex}} = \sqrt{2} a_{\text{kub}}$ u. $c_{\text{hex}} = 2 \sqrt{3} a_{\text{kub}}$; d. h., die hexagonale Struktur muß aus dichtest gepackten BaO₃-Schichten wie in der kub. Struktur bestehen, welche parallel den (111)-Ebenen liegen. Die weitere Strukturunters. ergab nun das folgende Bild: Während die kub. Form TiO₆-Oktaeder enthält, welche durch das ganze Gitter mit benachbarten Oktaedern durch gemeinsame Ecken verknüpft sind, haben in dem hexagonalen Gitter zwei TiO₆-Oktaeder je eine gemeinsame Oktaederfläche u. bilden so eine Ti₂O₆-Gruppe in der Struktur. Die restlichen drei Ti-Atome liegen in einzelnen Oktaedern, die mit den Doppeloktaedern durch gemeinsame Ecken verknüpft sind. Die beiden Ti-Atome in den Doppelgruppen stoßen sich gegenseitig stark ab u. sind ca. 2,96 Å voneinander getrennt, während der Abstand der Oktaederzentren 2,35 Å beträgt. (J. chem. Physics 16. 634. Juni 1948. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Labor. for Insulation Res.) 110.147

T'ing Sui K₈, *Über die Struktur der Korngrenzen in Metallen*. (Vgl. C. 1948. II. 164) Es ist bis jetzt noch keine Meth. bekannt, um die Struktur von Korngrenzen in Metallen zu bestimmen. Betrachtungen, welche auf dem atomist. Standpunkt fußen, führen zu dem Ergebnis, daß die Korngrenze ein Übergangsgebiet ist, wo die Atomlagen ein Kompromiß zwischen den kristallinen Anordnungen in den zwei aneinanderliegenden Körnern darstellen. Verss. über die innere Reibung u. verwandte Effekte hatten gezeigt, daß sich dieses Übergangsgebiet in gewisser Art viscos verhält, u. zwar in dem Sinne, daß es nicht dauernd eine Zugspannung aushalten kann u. daß es einen Viscositätskoeff. hat, der mit steigender Temp. abnimmt. Dies sagt aber noch nichts über die Struktur des Übergangsgebietes aus. Einen Einblick erhält man aber vielleicht durch eine Unters. der mit dem viscosen Gleiten entlang den Korngrenzen verbundenen Aktivierungsenergie. Im α -Messing ist die mit dem Korngrenzengleiten verbundene Aktivierungsenergie sehr nahe dem Wert für die Diffusion des Zn im α -Messing der gleichen Zusammensetzung. Auch beim α -Fe stimmt die Aktivierungsenergie des Korngrenzengleitens innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen mit dem Wert für die Selbstdiffusion im α -Fe überein. Die gleiche Übereinstimmung wurde auch für Al gefunden. Wenn diese Übereinstimmung in den Aktivierungsenergien ein allg. Phänomen in allen Metallen ist, dann würde das besagen, daß das Korngrenzengleiten demselben Mechanismus unterliegt wie die Volumendiffusion. Das Korngrenzengleiten kann demnach betrachtet werden als ein Kriechen in einem mkr. Maßstab, u. dieses Kriechen tritt wegen der gestörten Krystallinität an der Korngrenze bei tieferen Temp. ein als das Kriechen in Einkristallen. Dieser Standpunkt findet noch eine Stütze durch die Beobachtung, daß die Aktivierungsenergien für das Kriechen in den obigen Metallen vergleichbar ist mit der des Korngrenzengleitens. (Physic. Rev. [2] 73. 267—68. 1/2. 1948. Chicago, Ill., Univ., Inst. for the Study of Metals.) 110.148

A. H. Cottrell und D. F. Gibbons, *Thermische Härtung von Cadmiumkrystallen*. Therm. Härtung war zuerst von OROWAN (Z. Physik. 89. [1934.] 634 u. C. 1940. I. 2284) an chem. reinem Zn beobachtet worden. An spektroskop. reinem Cd wurde der gleiche Effekt zuerst von SMITH (C. 1948. I. 529) beobachtet. Unterss der Vff. an Cd ergaben, daß Cd-Krystalle, die in reinem Ar gewachsen waren, den Effekt nicht zeigten. Er trat dagegen auf bei Krystallen, die in N₂-Atmosphäre oder in mit N₂ verunreinigtem Ar gewachsen waren. Von SMITH war gefunden worden, daß sich der Wert der oberen Streckgrenze deutlich mit λ , dem Winkel zwischen der Achse des angewandten Zuges, u. der Gleitrichtung änderte; ein minimaler Wert wurde erhalten in dem Bereich von $\lambda = 40-45^\circ$, wo die obere Streckgrenze nur ca. 5% höher war als die untere Streckgrenze. Verss. der Vff. konnten diese Beobachtung nicht bestätigen; sie fanden einen Unterschied von 70—80% in den Streckgrenzen bei einem λ -Wert von ca. 40° . Es wurde weiter beobachtet, daß bei aufeinanderfolgendem Anlassen die Werte sowohl der oberen wie der unteren Streckgrenze allmählich größer werden. Als Grund ergab sich die Bldg. eines Oberflächenfilms auf den Cd-Krystallen während des An-

lassens; so fanden Vff. eine krit. Zugspannung von $12 \text{ g} \cdot \text{mm}^{-2}$ bei einem Krystall mit sauberer Oberfläche, dagegen einen Wert von $30 \text{ g} \cdot \text{mm}^{-2}$ nach leichter oxydativer Behandlung. Es wird eine Erklärung der therm. Härtung gegeben: Fremde Atome in fester Lsg. wandern zu Fehlstellen, wo sie Spannungen erzeugen durch lokale Änderung der Gleichgewichtskonstanten. Es ist dann eine große Kraft notwendig, um eine Fehlstelle von ihrer Wolke der gelösten Atome zu lösen (obere Streckgrenze); ist eine Fehlstelle auf diese Weise in Freiheit gesetzt, dann kann sie schnell durch das Gitter unter einer kleineren Kraft wandern (untere Streckgrenze). Ein frisch gedehnter Krystall enthält freie Fehlstellen u. zeigt keine obere Streckgrenze; beim Anlassen können die gelösten Atome zu den freien Fehlstellen wandern u. verursachen auf diese Weise das Phänomen der therm. Härtung. (Nature [London] 162. 488—89. 25/9. 1948. Birmingham, Univ., Metallurgy Dep.) 110.148

E. N. da C. Andrade und R. F. Y. Randall, *Oberflächeneffekte mit Einkristalldrähten von Cadmium*. Vff. nehmen Bezug auf die Unterss. von COTTRELL u. GIBBONS (vgl. vorst. Ref.) über die therm. Härtung von Cd u. berichten über eigene Unterss. an Cd-Einkristalldrähten, aus denen sich ergab, daß der Effekt in Übereinstimmung mit COTTRELL u. GIBBONS zurückzuführen ist auf eine Verunreinigung durch Gasspuren. Von gleichmäßig vorbehandelten Cd-Drähten mit sauberer Oberfläche wurde einer im Vakuum u. der andere in Luft erhitzt. Kein Effekt wurde beobachtet an Drähten, die zuvor keiner Zugspannung ausgesetzt waren oder $\frac{1}{2}$ Stde. im Vakuum oder in Luft auf 200° erhitzt worden waren. Nach 20std. Erhitzen in Luft wurde die therm. Härtung deutlich beobachtet. Wurde der Draht mit einem Ende kurz in eine Lsg. von Cadmiumnitrat getaucht u. getrocknet, so trat der Effekt auch nach $\frac{1}{2}$ std. Erhitzen in Luft auf 200° ein. — Vff. berichten über weitere Verss. über den Einfl. von Oberflächenbedingungen auf die Einkristalle von Cd. Legt man an einen Einkristalldraht von Cd mit sehr sauberer Oberfläche eine Zugspannung, so daß er mit einer Geschwindigkeit von ca. 1% pro Stde. fließt, dann tritt eine augenblickliche Zunahme der Fließgeschwindigkeit auf ca. das Zwanzigfache ein, wenn der Krystall mit einer KÄUFESCHEN Cd-Plattierungsleg. umgeben wird. Die Tatsache, daß diese Effekte unmittelbar einsetzen, scheint anzuzeigen, daß Diffusion von der Oberfläche her nicht in Frage kommt. Nimmt man an Stelle der Plattierungsleg. eine Lsg. von CdSO_4 , so beträgt die Zunahme der Fließgeschwindigkeit das 2—4fache. Während CdCl_2 -Lsg. einen ähnlichen Effekt hervorruft, tritt bei $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. zunächst eine Zunahme der Fließgeschwindigkeit ein; dann hört jedoch plötzlich das Fließen auf, der Draht zeigt jetzt einen solchen Härtezustand, daß nahezu das Doppelte der anfänglich angewandten Zugspannung benötigt wird, um das Fließen wieder einzuleiten. Vorläufige Unterss. mit $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. ergaben unmittelbare Härtung. (Nature [London] 162. 890—91. 4/12. 1948. London, Univ., Coll., Dep. of Phys.) 110.148

T'ing-Sui K6, *Viscose Gleiten entlang den Korngrenzen und Diffusion von Zink in α -Messing*. Durch Messung unelast. Effekte wurde das viscose Verh. der Kornphasengrenzen in 70—30- α -Messing untersucht. Es wurde gefunden, daß die Korngrenzen keine Scherspannung aushalten u. daß sie einen Viscositätskoeff. besitzen, der mit steigender Temp. abnimmt. An der gleichen Probe wurde die Aktivierungsenergie bestimmt, die assoziiert ist mit der durch Spannung bedingten bevorzugten Orientierung von Paaren von Zn-Atomen in α -Messing u. die als Diffusionsprozeß anzusehen ist. Sie beträgt 40000 cal pro Mol. u. ist innerhalb der Fehlergrenzen ident. mit der Aktivierungsenergie von 41000 cal pro Mol., welche assoziiert ist mit dem Gleiten an den Korngrenzen in α -Messing. Es folgt hieraus, daß das Gleiten an den Korngrenzen in α -Messing ähnlich der Volumendiffusion von Zn in α -Messing ist. (Physic. Rev. [2] 73. 1235. 15/5. 1948. Chicago, Univ.) 110.148

R. W. K. Honeycombe und W. Boas, *Der Übergang in den ungeordneten Zustand von β -Messing durch Kaltbearbeitung*. (Vgl. C. 1947. 1449) Es ist bis jetzt noch nicht möglich gewesen, den ungeordneten Zustand von β -Messing bei Zimmertemp. durch Abschrecken zu erhalten. Desgleichen war es noch nicht möglich, den ungeordneten Zustand durch Kaltbearbeitung zu erhalten, da das maximale Ausmaß an Deformation, das an reinem β -Messing erhalten werden konnte, nur 9,5% Red. des Durchmessers beim Ziehen betrug. Da Krystalle von β -Messing nur sehr schwer deformiert werden können, wenn sie in Krystallen der duktileren α -Phase eingebettet liegen, wurden Verss. mit Duplex-Messing angestellt, um den ungeordneten Zustand in β -Messing zu erzeugen. Der Grad der Ordnung wurde durch Messen des elektr. Widerstandes bestimmt, da anzunehmen war, daß, wenn der Ordnungszustand durch Kaltbearbeitung zerstört würde, ein Ansteigen des Widerstandes zu erwarten ist. Draht von Duplex-Messing mit 41,3% Zn wurde 30 Min. bei 800° angelassen u. hierauf im Ofen innerhalb von 12 Stdn. auf Zimmertemp. abgekühlt. Durch diese Behandlung wurde eine Grobstruktur erhalten, in der die α - u. β -Phasen in

angenähert gleichen Mengenverhältnissen zugegen waren. Die Drähte wurden hierauf verschieden stark kaltgezogen bis zu einer Durchmesser-Red. von 95,5%. Von den einzelnen Proben wurden die elektr. Widerstände gemessen. Es wurde gefunden, daß der Widerstand mit dem Grad der Deformation zunimmt, zunächst fast linear, viel schneller jedoch bei höheren Deformationen. Nach einer Red. von 95% betrug die Widerstandszunahme ca. 33%. Bei noch größeren Deformationen nahm der Widerstand etwas ab. Um das individuelle Verh. der α - u. β -Phasen in dem Duplex-Messing zu bestimmen, wurden ähnliche Messungen durchgeführt an einem Einphasenmessing mit 35,1% Zn, das ungefähr dem Zn-Geh. der α -Phase im Duplex-Messing entspricht. Obwohl auch in diesem Fall eine Zunahme des Widerstandes des α -Messing mit zunehmender Deformation zu beobachten war, trat jetzt bei stärkeren Deformationen eine schnellere Zunahme des Widerstandes auf. Aus den beiden so erhaltenen Kurven kann man das Verh. der β -Phase herleiten. Es ergibt sich hierbei, daß sich der Widerstand der β -Phase nur langsam bis zu einer Red. von 85% ändert, dann jedoch sehr stark zunimmt. Nach einer Red. von 95% nimmt der Widerstand wieder ab. Weitere Verss. ergaben, daß die starke Widerstandszunahme bei den hohen Deformationen nicht durch etwa auftretende Risse bedingt ist. Es muß infolgedessen angenommen werden, daß die starke Widerstandszunahme der Duplex-Messingdrähte nach starker Deformation nur dem ungeordneten Zustand der β -Phase zugeschrieben werden kann. (Nature [London] 161. 612—13. 17/4. 1948. Australien, Council for Sci. and Industrial Res.) 110.148

Ph. Olmer, *Dispersion der Geschwindigkeiten akustischer Wellen in Aluminium*. Es ist möglich, durch ionometr. Intensitätsmessungen der diffusen Röntgenstreuung durch Al-Einkristalle bei gewöhnlicher Temp. die Art der Ausbreitung von transversalen u. longitudinalen elast. Wellen in dem Kristall zu untersuchen. Unter Benutzung monochromat. Strahlung (MoK α -Strahlung) kann jede Intensität ausgedrückt werden durch ein mittleres totales Streuvermögen, das Korrekturen erfährt durch einen dem Auflösungsvermögen des Spektrometers entsprechenden Divergenzfaktor, durch die COMPTON-Streuung, durch Streuung zweiter u. dritter Ordnung, die durch gleichzeitige Streuung an zwei oder drei akust. Wellen bedingt ist u. schließlich durch die wahre quantisierte Energieverteilung zwischen den akust. Wellen. Aus diesen Ergebnissen erhält man die Phasengeschwindigkeiten longitudinaler u. transversaler elast. Wellen in Al als Funktion des elast. Wellenvektor $S = 1/\lambda$. Für sehr kleine Werte von S , d. h. für lange akust. Wellen entsprechen die gefundenen Geschwindigkeiten denen in der Literatur auf Grund von stat. Messungen der erhaltenen Werten. Andererseits wurde eine beträchtliche Dispersion $v = f(S)$ für die elast. Wellen nachgewiesen, die $f(S)$ für transversale Wellen sehr angenähert zu einer \sin -Funktion macht, die zu erwarten wäre, wenn nur zwölf nächste Nachbarn um jedes Atom in Wechselwrkg. träten. Für longitudinale Wellen ist dies bestimmt nicht der Fall. (Acta crystallogr. [London] 1. 57—63. Mai 1948. Paris, Sorbonne, Labor. de Minéralogie.) 110.148

M. A. Jaswon und J. A. Wheeler, *Atomverschiebungen bei der Austenit-Martensit-Umwandlung*. Genau beschrieben werden die Atomverschiebungen bei der Umwandlung von Austenit in Martensit. Es wird gezeigt, daß die Tetragonalität des Martensit als eine notwendige Folge der Annahme anzusehen ist, daß die Verschiebungen der Fe- u. C-Atome eine gewöhnliche homogene Deformation darstellen. (Acta crystallogr. [London] 1. 216—24. Sept. 1948. Birmingham, Univ., Dep. of Metallurgy.) 110.148

A. H. Geisler und J. K. Hill, *Analysen und Deutungen von Röntgenbeugungseffekten in Diagrammen von gealterten Legierungen*. Es werden zuerst die Grenzen der bisher benutzten Röntgenbeugungsmethoden zur Unters. der Struktur gealterter Legierungen krit. besprochen. Hierauf beschreiben Vff. die in ihren vorliegenden Unterss. angewandte Meth., die darin besteht, eine Reihe von Diagrammen für einen stationären Matrixkristall anzufertigen, u. zwar in Stellungen, die von einer Aufnahme mit anderen um 5° oder weniger um eine Würfelachse variierten. Benutzt wurden die charakterist. Komponenten der allg. Strahlung. Am geeignetsten erwies sich allg. Strahlung von einer solchen Wellenlängenverteilung, daß anschließend an das K α -Maximum eine geringe Untergrundintensität vorhanden war. Auf diese Weise lagen die K α -Interferenzen im reziproken Gitter entfernt von den intensiveren Teilen der Interferenzstreifen der weißen Strahlung. Entsprechende Punkte von einem Film zum nächsten wurden zusammengefaßt, um die Länge, die Lage u. die Orientierung im reziproken Gitter genau zu bestimmen. Diese Meth. wurde angewandt auf Strukturen in gealterten Al-Ag- u. Al-Mg-Si-Legierungen. Bei beiden Legierungen wurden ein- u. zweidimensionale Bewegungen beobachtet. Als allg. Erklärung für diese Beugungseffekte werden Beschränkungen der Teilchengrößen vorgeschlagen. Auf Grund der Unterss. geben Vff. der Theorie des Fällungsprozesses eine neue Deutung. (Acta crystallogr. [London] 1. 238—52. Nov. 1948. Schenectady, N. Y., General Electric Res. Labor.) 110.148

A. Guinier und R. Griffoul, *Die Streuung der Röntgenstrahlen durch eine Legierung mit teilweise geordneter Struktur*. Berechnet wurden die diffusen Reflexionen, welche von einem teilweise geordneten Gitter entstehen, u. zwar für einen Spezialfall: den Grad einer Ordnung auf kurze Entfernung in Form eines einzelnen Parameters. Für ein dreidimensionales Gitter sind die erhaltenen Ergebnisse nur in bes. Fällen anwendbar; im allg. kann der Ordnungszustand nicht durch einen einzelnen Parameter definiert werden u. ist es notwendig, den Ordnungsgrad sowohl auf kurze wie auf größere Entfernung zu spezifizieren. (Acta crystallogr. [London] 1. 188—93. Sept. 1948. Paris, Labor. d'Essais du Conservatoire National des Arts et Métiers.) 110.148

Arnold Sommerfeld, *Vorlesungen über theoretische Physik*. Bd. 8. Elektrodynamik. Leipzig: Akadem. Verl.-Ges. 1949. (XVI + 374 S. m. 48 Fig.) 8^o DM 10,—.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Elliot T. Benedikt, *Zur Theorie eines neuen magnetoelektrischen Effektes*. Es wird gezeigt, daß durch inhomogene magnet. Felder elektrost. Wirkungen erzielt werden können. Ein Syst. von Teilchen mit magnet. Moment u. elektr. Ladung erfährt im inhomogenen Magnetfeld eine Kraft, welche die räumliche Anordnung der Teilchen u. damit das von ihnen erzeugte elektr. Feld verändert. Ein solcher Effekt kann bei ferromagnet. koll. Teilchen, bei Ionen, bei Elektronen in einem Metall u. bei Kernen oder Elektronen, die zu Atomen oder Moll. gehören, erwartet werden. Im letzten Falle sollte man in genügend starken Magnetfeldern eine elektr. Polarisation der Atome oder Moll. erhalten. Je nachdem, ob man die Gesetze der klass. oder Quantenelektrodynamik als gültig annimmt, ergeben sich interessanterweise ganz verschied. Resultate. Nach beiden Gesichtspunkten wird für ein ionisiertes Medium u. ein Elektronengas eine ausführliche Theorie des Effektes gegeben. (Physic. Rev. [2] 74. 1563. 15/11. 1948. Los Angeles, North Amer. Aviation, Inc.) 283.160

H. Pupke, *Die Bestimmung der Hauptdielektrizitätskonstanten durch Matrixtransformation*. VI. zeigt, daß die Matrix der DEE. ϵ_{ik} ($i, k = 1, 2, 3$) eines anisotropen Mediums des Energiesatzes wegen symm. sein muß. Durch Hauptachsentransformation läßt sie sich als Diagonalmatrix darstellen, deren Glieder die 3 Haupt-DEE. $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$ sind. (Optik [Stuttgart] 4. 472—73. März 1949. Rostock.) 292.161

S. Bhagavantam und D. A. A. S. Narayana Rao, *Dielektrizitätskonstante von Diamant*. Messungen der DE nach der Proc. Indian Acad. Sci. 25. [1946.] 408 beschriebenen Immersionsmeth. (mit Flüssigkeitsmischungen bekannter DE.) bei 1,6 MHz u. 26^o an 2 Diamanten ergaben: Für Diamant I (ultraviolett-undurchlässig): $\epsilon = 5,70$; für Diamant II (ultraviolett-durchlässig): $\epsilon = 5,65$. Vff. halten den Unterschied für reell das Quadrat des auf $\lambda = \infty$ extrapolierten Brechungsquotienten ist 5,67. (Nature [London] 161. 729. 8/5. 1948. Waltair, Indien, Andhra Univ.) 292.161

J. G. Powlies, *Dielektrische Eigenschaften von gemischten Barium- und Strontiumtitanaten bei 10000 Mc/Sekunde*. Gemessen wurde die komplexe Durchlässigkeit ($K' - jK''$) von einer Reihe von gemischten Ba- u. Sr-Titanaten bei 9450 Mc/Sek. u. 20^o. Die Versuchsergebnisse, u. zwar die Änderungen von K' u. $\text{tg } \delta (= K''/K')$ bei 9450 Mc/Sek. in Abhängigkeit von der Zus., wurden graph. wiedergegeben, ebenso zum Vgl. die Werte von K' u. $\text{tg } \delta$ bei 1,5 Mc/Sekunde. Es ist bekannt, daß die Zufügung von SrTiO₃ zu BaTiO₃ die CURIE-Temp. erniedrigt, u. zwar proportional dem Prozentgeh. von Sr. Der CURIE-Punkt tritt bei 20^o bei der Zus. 72% BaTiO₃ u. 28% SrTiO₃ auf. Die ausgesprochene Veränderung in der Durchlässigkeit, welche bei 1,5 Mc/Sek. für 72% BaTiO₃ eintritt, wird beträchtlich geändert bei 9450 Mc/Sek. entsprechend den Zus. 66 u. 75% BaTiO₃, u. liegt somit dicht zu beiden Seiten dieses Punktes, woraus hervorgeht, daß keine große Störung in den dielekt. Eig. eintritt. Die Dispersion in der Durchlässigkeit wird plötzlich merklich u. die Tangente des Verlustwinkels steigt schnell an für Konz. von BaTiO₃, dicht unterhalb der, bei der das Material permanent polarisiert wird. Es wird darauf hingewiesen, daß ein Gemisch von 56% BaTiO₃ u. 44% SrTiO₃ bei 9450 Mc/Sek. einen Wert von 760 für K' u. $\text{tg } \delta = 0,02$ bei 20^o hat; dieses Material sollte von beträchtlicher techn. Wichtigkeit für die Mikrowellentechnik sein. Der maximal beobachtete Wert der Durchlässigkeit von 990 mit $\text{tg } \delta = 0,04$ lag bei der Zus. 62% BaTiO₃ u. 38% SrTiO₃. (Nature [London] 162. 655. 23/10. 1948. London, Imperial Coll. of Sci. and Technol., Electr. Engineering Dep.) 110.161

Donald H. Hale, *Der Zusammenbruch von Gasen in hochfrequenten elektrischen Feldern*. Es wird eine Theorie vorgeschlagen zur Erklärung des Mechanismus des Zusammenbruchs von Gasen in hochfrequenten elektr. Feldern. Es wird angenommen, daß der Zusammenbruch eintritt, wenn das elektr. Feld u. die Frequenz derart sind, daß ein

Elektron die Ionisierungsenergie am Ende einer mittleren freien Weglänge erreicht. Das Feld für den Zusammenbruch ist demnach eine Funktion der Frequenz des angewandten Potentials, des Ionisationspotentials u. des Gasdrucks. Berechnet wurden die Felder für den Zusammenbruch von Ar u. X u. ausgedrückt als Funktionen der Frequenz u. des Gasdrucks. Ein Vgl. der berechneten Potentiale mit experimentell erhaltenen ergab eine gute Übereinstimmung für Frequenzen größer als 10×10^4 Cycles pro Sekunde. (Physic. Rev. [2] 73. 1046. 1/5. 1948. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) 110.162

Robert R. Newton, Übergänge in Townsend-Entladungen. Es wurde eine Analyse durchgeführt von den Übergängen in TOWNSEND-Entladungen für gewisse stufenweise Änderungen in dem anregenden photoelektr. Strom von der Kathode, während die Spannung durch die Röhre konstant gehalten wird. Betrachtet werden nur Gasentladungen zwischen unendlich planparallelen Elektroden bei Spannungen unterhalb des Zusammenbruchs. Unter diesen Bedingungen unterhält sich der Strom durch die Entladung nicht selbst, sondern muß durch einen Primärstrom i_0 angeregt werden. Dieser Primärstrom wird gewöhnlich erhalten durch Bestrahlen der Kathode mit einer Lichtquelle außerhalb der Entladung. Es ist bekannt, daß der konstante Strom durch die Entladung unter diesen Bedingungen angenähert wiedergegeben werden kann durch den Ausdruck $i = i_0 \exp. [a_1 (X - x_0)] / [1 - \gamma (\exp. [a_1 (X - x_0)] - 1)]$. In diesem Ausdruck bedeutet X den Abstand der Elektroden, a_1 , γ u. x_0 sind Funktionen nur des Gasdrucks u. des elektr. Feldes u. sind unabhängig von X . a_1 , der erste TOWNSEND-Koeff. wird interpretiert als die Anzahl ionisierender Zusammenstöße, welche ein Elektron auf einem Weg von 1 cm in Richtung des elektr. Feldes macht, x_0 als der Weg, den ein Elektron zurücklegen muß, bevor es ionisierende Energie erreicht. γ schließlich stellt die Anzahl der von der Kathode emittierten Elektronen unter dem Einfl. der Entladungsvorgänge dar. Vf. gibt nun ein Bild von einer Gasentladung u. kommt hierbei auch auf den Elektronenemissionsvorgang zu sprechen. Elektronen werden von der Kathode emittiert; 1. nach Zusammenstoß mit einem positiven Ion, 2. wenn Strahlung von einem angeregten Mol. die Kathode trifft u. 3. wenn ein metastabiles Mol. die Kathode trifft. Die Prozesse 1 u. 3 wurden experimentell von verschied. Seiten untersucht, Prozeß 2 ist ein Beispiel einer photoelektr. Emission. Vf. zeigt nun, daß dieser Mechanismus zu einem Ausdruck für γ in den obigen Gleichungen führt, der die Summe von drei Termen ist, von denen je einer von der Elektronenemission verursacht wird durch Strahlung, Ionen u. metastabile Moleküle. Es konnte nun gezeigt werden, daß die Beiträge der Strahlung u. der Ionen konstante sind, der Beitrag der metastabilen Moll. jedoch eine Funktion von X ist. Der Grund, daß die Beiträge der Ionen u. der Strahlung auf γ konstant sind, während der Beitrag der metastabilen Moll. dies nicht ist, ist leicht einzusehen. Ohne Rücksicht auf den Wert von X erreichen alle in der Entladung gebildeten Ionen die Kathode. Gleichfalls erreicht die Hälfte der in dem Gas emittierten Strahlung die Kathode ohne Rücksicht auf den Wert von X . Dagegen ist der Anteil der gebildeten metastabilen Moll., der die Kathode erreicht, nicht unabhängig von X . Wenn X zunimmt, wird die Verteilung der metastabilen Moll. nahe der Anode konzentrierter. Da sich die metastabilen Moll. durch Diffusion bewegen, erreichen unter diesen Bedingungen mehr metastabile Moll. die Anode u. weniger die Kathode. Der Beitrag der metastabilen Moll. auf γ nimmt daher mit zunehmendem X ab. (Physic. Rev. [2] 73. 570—83. 15/3. 1948. Murray Hill, N. J., Bell Telephone Labor.) 110.163

Robert Hofstadter, Alkalihalogenid-Szintillationszähler. Von verschied. Seiten war gezeigt worden, daß β -Teilchen u. γ -Strahlen durch die Szintillationen entdeckt werden können, welche diese ionisierenden Strahlungen in Naphthalin- u. Anthracenkrystallen erzeugen. Da diese Krystalle wegen ihrer niedrigen D. u. ihren niedrigen Atomzahlen für viele Zwecke nicht geeignet sind, stellte Vf. orientierende Verss. mit einem KJ-Krystall an, der durch Spuren von Tl verunreinigt war. Dieser Krystall erwies sich als brauchbar zur Entdeckung von γ -Strahlen. Da jedoch K radioakt. ist u. außerdem die mit KJ beobachteten Impulse etwas kleiner waren als mit Naphthalinproben, stellte Vf. mit Tl verunreinigtes NaJ-Pulver her, das sich als sehr guter Phosphor gegenüber α -Teilchen erwies. Wegen der Hygroskopizität des Pulvers ist es jedoch erforderlich, das Pulver in einer evakuierten Quarzröhre zu benutzen. Mit solchem Pulver wurden starke Impulse gegenüber α - u. γ -Strahlen beobachtet. (Physic. Rev. [2] 74. 100—01. 1/7. 1948. Princeton, N. J., Princeton Univ.) 110.165

D. A. Wright, Energieniveaus in mit Oxyd bedeckten Kathoden. (Vgl. C. 1948. I. 306) Für den Emissionsmechanismus einer mit Ba/SrO bedeckten Kathode sind drei Theorien vorgeschlagen worden. Allen gemeinsam ist die Annahme, daß in dem Überzug Ba in Freiheit gesetzt wird u. so die Leitfähigkeit des Überzugs im Vgl. mit dem des reinen Oxyds heraufsetzt. Das Ba wird in Freiheit gesetzt durch Elektrolyse oder durch chem. Rk. mit chem. Agentien in dem Unterlagemetall oder dem Überzug. An der Grenzfläche

zwischen Unterlage u. Bedeckung ist eine Potentialschranke zu erwarten, deren Höhe vorläufig als gleich angenommen wird mit dem Unterschied zwischen den Arbeitsfunktionen von Unterlagematerial u. Bedeckung. Diese Schranke ist entweder vom SCHOTTKY-Typ oder es ist eine Schicht vorhanden zwischen Unterlage u. Bedeckung, deren Widerstand größer ist als der des Überzugs. Diese Schranken waren bereits früher (vgl. I. c.) von dem VI. diskutiert worden. Aus Betrachtungen des Energieniveaus wird geschlossen, daß die Thermionenemission von BaO oder Ba/SrO Emission vom Leitungsband des Halbleiters ist, dessen Basis nicht mehr als 0,6 eV u. wahrscheinlich nur 0,3 eV unter dem Nullniveau liegt. Der Aktivierungsprozeß besteht im Aufbau einer genügenden Konz. von freiem Ba in dem Oxyd, um die Arbeitsfunktion auf 1 eV zu erniedrigen. Diskutiert wird zum Schluß die Möglichkeit der Erhöhung der Emission unter dem Einfl. von ultraviolettem Licht oder Elektronenbombardement. (Proc. physic. Soc. 60. 22—27. Jan. 1948. Wembley, G. E. C., Res. Labor.) 110.165

H. A. Stahl, *Über Bariumsulfidschichten auf Oxydkathoden und deren Einfluß auf die Emission*. Aus BaCO₃ oder aus BaCO₃ enthaltenden Gemischen hergestellte Oxydkathoden gaben nach längerem Lagern in streifendem Einfall Elektronenbeugungsdiagramme, die unter Annahme eines kub.-flächenzentrierten Gitters mit $a = 6,37 \text{ \AA}$ ausgewertet werden konnten. Dieses Gitter muß dem BaS zugeschrieben werden. Es wird gezeigt, daß dies BaS dadurch auf der Kathode künstlich hervorgerufen werden kann, daß man sie vor der Umwandlung in das Oxyd schwefelhaltigen Dämpfen oder Gasen aussetzt. Hierdurch wird die Vermutung nahegelegt, daß das zunächst ohne erkennbare Ursache stattfindende Auftreten von BaS der Anwesenheit von schwefeliger u./oder Schwefelsäure zuschreiben ist, im Einklang mit dem „Glockenverf.“ der Lufthygieniker, die zum Teil BaCO₃ zum Nachw. des atmosphär. Schwefels verwenden. Emissionsmessungen ergaben, daß das BaS auf der Oberfläche von Oxydkathoden emissionsmindernd wirkt. Es wird auf die bedeutenden Schwankungserscheinungen in der Emission von Röhren derselben Erzeugungserie hingewiesen u. die Möglichkeit diskutiert, daß diese Schwankungen durch verschied. starkes Auftreten von BaS auf der Kathodenoberfläche bedingt sind. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 14. 337—43. Nov. 1948. Stuttgart-Vaihingen, US Army Technical Information and Education School.) 110.165

R. P. Chasmar, *Hochfrequenzcharakteristiken von Bleisulfid- und Bleiselenidschichten*. Impedanzmessungen an PbS- u. PbSe-Photoleitfähigkeitzellen bei hohen Frequenzen ergaben, daß bei zunehmender Frequenz die Shuntwiderstandskomponente der Zellimpedanz abnimmt, bis sie bei ca. 60 Mc/Sek. einen stabilen Wert erreicht, welcher gleich ist einem Teil des Gleichstromwertes bei Zimmertemperatur. Wird die Zelle auf 194,5° K oder 90° K abgekühlt, dann nimmt der Gleichstromwiderstand exponentiell in der gleichen Weise zu, wie es bei Halbleitern gefunden worden ist, während der Hochfrequenzwiderstand nur wenig beeinflusst wird. Es wurde entweder ein kleiner positiver oder ein kleiner negativer Temperaturkoeff. des Hochfrequenzwiderstandes erhalten; das Hochfrequenzverh. ist wesentlich halbmetallisch. Bei allen untersuchten Schichten wurde gefunden, daß der Photoleitfähigkeitseffekt mit zunehmender Frequenz abnimmt u. schließlich bei den Frequenzen verschwindet, bei denen der Zellwiderstand einen konstanten Wert erreicht. Aus den Unterss. ergab sich ganz allg., daß die Ggw. des Photoleitfähigkeitseffektes mit den interkristallinen Schwellen zusammenhängt, da er verschwindet, wenn diese kurz geschlossen werden. Die die photoleitfähige Oberfläche aufbauenden Mikrokristalle, deren Impedanzcharakteristiken bei hohen Frequenzen gemessen werden, sind selbst halbmetall. Natur, zeigen so einen hohen Geh. an Verunreinigung an, wodurch die Energieniveaus nahe dem Leitungsband zu liegen kommen. (Nature [London] 161. 281—82. 21/2. 1948. Great Malvern, Telecommunications Res. Establishment, Phys. Dep.) 110.165

Émile Brylinski, *Über das Kräftepaar, das von einem Magnetfeld auf ein magnetisches Moment ausgeübt wird*. Es wird gezeigt, daß das Moment M des Kräftepaares, daß sich aus der Theorie der magnet. MM. zu $M = H \cdot N \cdot \sin \alpha$ berechnet ($H =$ magnet. Feldstärke, $N =$ magnet. Moment, $\alpha =$ Winkel zwischen beiden) auch für den Elektromagnetismus gültig ist, wenn man unter H das resultierende Feld versteht, das auch den Wirkungen der umgebenden Materie der Magnetisierung J Rechnung trägt. Es wird dann $M = (H + 4\pi J)N \cdot \sin \alpha$, was für das absol. elektromagnet. Maßsystem in das Ergebnis der Theorie der AMPERESchen Kreisströme: $M = BN \cdot \sin \alpha$ übergeht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 426—27. 18/8. 1948.) 319.167

Robert F. Blunt, *Der Wechselstrom-magnetische Widerstand von Wismut*. Es wurden Messungen des magnet. Widerstandes von Bi in einem konstanten magnet. Feld von 5000 Oe unter Benutzung von Wechselströmen mit Frequenzen bis 3,5 MHz durchgeführt. Es wurde keine Abnahme des magnet. Widerstandes bei Erhöhung der Frequenz be-

obachtet; in allen Fällen war er nahezu gleich dem mit Gleichstrom beobachteten Widerstand. Von HEAPS (Physic. Rev. [2] 27. [1926.] 764) u. MCLENNAN (Philos. Mag. J. Sci. 14. [1932.] 508) war gezeigt worden, daß im nahen Infrarot der magnet. Widerstand von Bi wahrscheinlich nicht existiert. Die Verss. des Vf. bezweckten, die Frequenz festzustellen, bei welcher der magnet. Widerstand entweder verschwindet oder abzunehmen beginnt. Die Verss. ergaben, daß der Widerstand bis zu 3,5 MHz n. ist. Ein möglicher Grund für das Verschwinden im Infrarot ist, daß der magnet. Widerstand nicht auf der Oberfläche eines Leiters existiert. Eine Abnahme sollte daher zu beobachten sein, wenn der Skin-effekt genügend stark wird. (Physic. Rev. [2] 73. 654. 15/3. 1948. Rice Inst.) 110.167

J. L. Snoek und J. F. Fast, *Metastabile Zustände von Nickel, charakterisiert durch eine hohe Anfangspermeabilität*. An reinen u. gut ausgeglühten Nickelstäben (4,5 mm Durchmesser, 250 mm lang) finden Vff. Unterschiede in der Anfangspermeabilität μ_0 u. damit für den pauschalunmagnet. Zustand, je nachdem, auf welchem Wege der pauschalunmagnet. Zustand erreicht worden ist. Diese Unterschiede werden zwischen 0° C u. dem CURIE-Punkt beobachtet. Das niedrigste μ_0 wird nach leichten Erschütterungen erhalten, dann folgt der Wert nach Wechselstrommagnetisierung jeweils bei der Meßtemp., der sehr nahe bei den Werten, die nach Messungen von 0° bis oberhalb zum CURIE-Punkte bei steigender Temp. erhalten werden, liegt. Die höchsten Werte, die nach Ansicht der Vff. auf die Existenz eines metastabilen Zustandes schließen lassen, werden nach Erwärmung oberhalb des CURIE-Punktes bei der Messung mit fallender Temp. erhalten. Durch Lagerung klingen diese Werte durch die Gebäudeschwingungen ab, da in ruhigeren Räumen die Konstanz besser ist. (Nature [London] 161. 887. 5/6. 1948. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Naturkundig Labor.) 319.167

Subodh Kumar Majumdar, *Magnetische Suszeptibilität von Borax-Gläsern, die Kristalle von Alkalimetallsalzen, Gold und Platin enthalten*. Im Anschluß an frühere Röntgenunterss. (Nature [London] 156. [1945.] 423: 158. [1946.] 753) von Alkalimetallsalzen, Au u. Pt, koll. verteilt in Boraxgläsern, wird jetzt die Suszeptibilität dieser Proben gemessen. Dabei zeigt sich, daß bei Annahme der Gültigkeit eines Additionsgesetzes der Suszeptibilitäten, der Diamagnetismus aller drei Stoffe durch die feinstkörnige Einbettung in die Gläser erheblich gegenüber den n. Werten zunimmt. Die an sich diamagnet. Alkalimetallsalze u. Au werden durch die Einlagerung in ihrem Diamagnetismus verstärkt, das paramagnet. Pt wird schwächer paramagnetisch. Eine Erklärung wird nicht in der Korngrößenverkleinerung, sondern in dem dielekt. Einfl. des Boraxglases gesucht. (Nature [London] 161. 684—85. 1/5. 1948. Calcutta, Presidency Coll.) 319.167

B. Anorganische Chemie.

G. Ss. Frenz, *Wechselwirkungsreaktionen von Oxyden und Sulfiden mit Metallchloriden*.

Unterss. zeigen, daß die Chlorierung von *Cassiterit* bei einer Temp. von 800° in Anwesenheit eines Reduktionsmittels durchgeführt werden muß. Unter diesen Bedingungen werden auch einige Verbb. anderer Metalle, wie Eisenoxyd, Pyrit u. Sphalerit, chloriert. Letzteres intensiviert bei der Umwandlung in Chlorverbb. als Überbringer des Cl den Chlorierungsvorgang des Cassiterits. Die Chlorierung von Sn-haltigen Materialien kann man in 2 Richtungen durchführen: 1. unter Bldg. von Sn-Chloriden u. ihrer nachfolgenden Kondensation; 2. unter Bldg. von Sn-Chloriden, ihrer Oxydation zu Oxychloriden u. unter Auffangen der letzteren im Elektrofilter. Die Darst. reiner Chloride u. ihre Kondensation erfordert eine genügend dicht abgeschlossene App. bei der keine Luft in das Kondensationssyst. eindringen darf. Für die Kondensation von Zinnchlorid muß die Temp. im Kondensator 300—330° betragen. Beim Arbeiten mit einem offenen Syst. in einem oxydierenden Mittel werden Oxychloride erhalten, die man im Elektrofilter entfernen muß. (Известия Академии Наук СССР, Отделение Технических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR. Abt. techn. Wiss.] 1948. 235—38. Febr. Metallurg. Baikow-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 310.249

J. R. Partington und A. L. Whynes, *Die Einwirkung von Nitrosylchlorid auf einige Metalle und deren Verbindungen*. Vi. läßt trockenes NOCl auf Metalle bzw. Metallverbb. bei tiefer (—20°) oder im Einschlußrohr bei höherer (100°) Temp. einwirken u. untersucht die Reaktionsprodukte. Wie frühere Bearbeiter findet er die Verbb. CuCl·NOCl, ZnCl₂·NOCl, HgCl₂·NOCl, TiCl₄·2NOCl, SnCl₄·2NOCl, MnCl₂·NOCl, FeCl₃·NOCl. Die Einw. von NOCl auf Ga oder GaCl₃ ergab die neue Verb. GaCl₃·NOCl, gelbe kristalline, leicht zerfließliche Masse. In, dessen Chloride oder Bromide ergeben InCl₃·NOCl, gelbe zerfließliche M., haltbar an trockener Luft; beim Erwärmen wird NOCl abgespalten; lösl. in wenig W., die Lsg. entwickelt Stickoxyde. TiCl₃, Ti₂O, TiNO₃, TiNO₂ bilden mit NOCl in der Kälte Ti₂Cl₃, bei 100° TiCl₃·NOCl; Ti₂Cl₃ bildet mit NOCl bei 100° ebenfalls TiCl₃·NOCl. TiCl₃ ergibt mit NOCl schon in der Kälte diese Verb., während bei der Einw. von

NOCl (metall. Tl erst bei 100° über Tl_2Cl_3 , dann $TlCl_3 \cdot NOCl$ entsteht. Die von SUDBOROUGH (J. prakt. Chem. 59. [1891.] 655) gefundene Verb. $TlCl \cdot TlCl_3 \cdot 2NOCl$ bzw. die von CUTTICA u. Mitarbeiter (Gazz. chim. ital. 53. [1923.] 189) $TlCl_3 \cdot 3NOCl$ sind in Wirklichkeit $TlCl_3 \cdot NOCl$. Metall. Al u. $AlCl_3$ ergeben mit NOCl die Verb. $AlCl_3 \cdot NOCl$, während SUDBOROUGH kein stabiles Prod. gefunden hatte. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1952—58. Nov. 1948. London, Univ., Queen Mary Coll.) 487.264

Russell A. Bell, *Die Zusammensetzung konzentrierter Phosphorsäuren*. Nach der vom Vf. (C. 1947. 1305) aufgearbeiteten Meth. wird die Zus. von Säuregemischen zwischen $H_2O \cdot P_2O_5$, $3H_2O \cdot P_2O_5$ untersucht. Ortho- u. Triphosphorsäure sind stets vorhanden, Pyrophosphorsäure bis zu 85% P_2O_5 , Hexametaphosphorsäure über 85%. Zwischen 78 u. 88% P_2O_5 liegt eine nicht identifizierte Säure, vermutlich ein niedrigeres Polymeres von Metaphosphorsäure, vor. Von einem Säuregemisch werden die Na-Salze untersucht u. $Na_4P_2O_7 \cdot 10H_2O$, $Na_3PO_4 \cdot 12H_2O$ u. $Na_4P_3O_{10} \cdot 6H_2O$ nachgewiesen. Gemische mit 79 bis 80% P_2O_5 (etwa Pyrophosphorsäure entsprechend) kryst. beim Stehen u. enthalten in kryst. Zustand mehr Pyrophosphorsäure als in fl. Zustand. (Ind. Engng. Chem. 40. 1461 bis 1467. Aug. 1948. Chicago Heights, Ill., Victor Chem. Works.) 185.265

Théo Katz und René Faivre, *Über die beiden Vorgänge der Umwandlung der festen Lösungen von Blei-Sauerstoff mit den Grenzgehalten $PbO_{1,33}$ und $PbO_{1,57}$* . Chem. u. kristallograph. Unters. zeigen, daß in dem zwischen den beiden Grenzen $PbO_{1,33}$ (= Pb_3O_4) u. $PbO_{1,57}$ (= Pb_5O_{11}) gelegenen Teil des Pb—O-Diagramms eine Zone homogener, fester Lsgg. vorliegt, die befähigt sind, sich um die Verb. $PbO_{1,5}$ (= Pb_2O_3) anzuordnen. Diese festen Lsgg. können als einzige Phase red. oder oxydiert werden, sofern der der Verb. $PbO_{1,55}$ entsprechende O-Geh. nicht überschritten wird. Wird jedoch diese Grenze überschritten, so verläuft eine weitere Red. irreversibel u. zweiphasig. Die Einheitlichkeit der Struktur in dem ganzen Verbindungsgebiet u. die Möglichkeit, das durch langsame Oxydation in den Grenzen $PbO_{1,33}$ bis $PbO_{1,57}$ entstandene Diagramm zu beschreiben, zwingen zur Annahme der Stetigkeit der festen Lsgg. in diesem Gebiet. Diese Anschauung erklärt, daß es 2 Vorgänge der Umwandlung geben kann. Auf dem Diagramm der geordneten festen Lsg. lassen sich keine Linien der Überstruktur erkennen. Man kann sich vorstellen, daß der Übergang vom geordneten zum ungeordneten Zustand sich nur auf die O-Atome u. auf die Verteilung des 2- u. 4-wertigen Pb in den Gitterknotenpunkten bezieht. Die Beugungsfähigkeit der O-Ionen ist im Vgl. zu der der Pb-Ionen zu schwach, u. ihr Unterschied zwischen dem 2- u. 4-wertigen Pb ist ebenfalls zu schwach, als daß man Überstrukturlinien erwarten könnte. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mises au point D 124—27. März/April 1949. Vitry sur Seine, Labor. du Centre National de la Recherche Sci.) 397.326

Albert Nicol, *Untersuchung der Einwirkung der Wärme auf Bleijodid im Vakuum oder in Gegenwart von Sauerstoff*. Bei den in einer bildlich wiedergegebenen Vorr. ausgeführten Verss. sind 2 Fälle zu unterscheiden: 1. Verss. im Vakuum. Bis zum Kp. zers. sich das PbJ_2 nicht. Mit steigender Temp. ändert sich das Krystalsyst., womit wechselseitig eine sehr merkliche Verminderung der Löslichkeit in dem durch längeres Sieden des PbJ_2 erhaltenen Stoff verknüpft ist. 2. Verss. in Ggw. von O_2 . Die infolge der Ggw. des O_2 stattfindende Zers. beginnt bei 290° u. ist bei ca. 700° vollständig; der O_2 -Druck scheint ohne Einfl. zu sein. Es bilden sich die Oxyde PbO , Pb_2O_4 u. wahrscheinlich Pb_2O_3 . Aus dem Röntgenspektr. u. der thermogravimetr. Kurve geht hervor, daß sich auch 3 Oxyjodide bilden, die der Menge des verschwundenen J entsprechen, u. zwar eines bei 300° u. 2 andere bei ca. 550°. Der verwickelte Reaktionsverlauf scheint nicht mit den von BERTHELOT (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 86. [1878.] 628) angegebenen Reaktionsgleichgewichten übereinzustimmen. Man kann annehmen, daß die Rk. durch die Einw. des O_2 auf das PbJ_2 ausgelöst wird, wobei sich PbO u. freies J_2 bilden. Das in Ggw. von O_2 oder PbJ_2 entstandene PbO kann in Pb_3O_4 oder in Molekularassoziationen, die zu Oxyjodiden führen, umgewandelt werden. Pb_3O_4 wird ebenfalls zers.; diese Zers. erklärt wahrscheinlich die Ggw. von Pb_2O_3 bei Temp. außerhalb seines Gebietes der Beständigkeit. Die gebildeten Oxyjodide scheinen beständiger als das PbJ_2 , aber doch so zersetzlich zu sein, daß sie nicht isoliert werden können. Man kann ihr Verh. so auffassen, daß sie zu beständig sind, um einfach als Übergangsverb. einer Gleichgewichts-Rk. im Sinne von BERTHELOT aufzutreten, aber nicht beständig genug sind, um unter den Reaktionsbedingungen erkannt u. isoliert werden zu können. PbO erleidet bis 490° keine Veränderung; von 500—550° wandelt es sich in Pb_2O_4 um; es dissoziiert nicht, verflüchtigt sich aber von 800° an. Pb_3O_4 zers. sich von 560° an in PbO u. O_2 . die Zers. ist bei 650° beendet. PbO_2 beginnt sich bei 130° zu zersetzen; von 300° an verläuft die Zers. rasch. Bei 450° ist die Zers. infolge Bldg. von Pb_2O_3 beendet. Dieses zers. sich seinerseits bei 470° zu Pb_2O_4 (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 280—86. März/April 1949. Paris, E. N. S. des Mines, Laborr. de Chimie.) 397.326

J. L. Andrieux und G. Weiss, *Herstellung von Molybdän- und Wolframverbindungen durch Schmelzelektrolyse*. Zur Ergänzung der Dissertationsarbeiten von DODERO (Grenoble 1937) u. CHENE (Grenoble 1940) sowie zur Auffindung rationeller Herstellungsmethoden für Boride, Carbide, Arsenide u. Sulfide von Mo u. W führten Vff. systemat. Verss. durch. Sie fanden, daß die Anwendung von Boraten als Lösungsm., auch bei Herst. B-freier Verbb. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 219. [1944.] 550) die Darst. der gewünschten Verbb. erleichtert.

Versuche: *Boride*: Das von Vff. erstmalig erwähnte MoB entsteht bei 5 Volt, 20 Amp. u. einer Badtemp. von 1000° aus Mischungen von $2B_2O_3 \cdot Na_2O + NaF + \frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2} MoO_3$. Bei Mengen von $\frac{1}{10} MoO_3$ wird die Ausbeute an MoB schon sehr schlecht. Das von TUCKER u. MOODY (J. chem. Soc. [London] 16. [1902.] 81) erwähnte Mo_2B_4 konnte nicht reproduziert werden. Die Beobachtungen von WEDEKIND (Ber. dtsh. chem. Ges. 46. [1913.] 1205) konnten jedoch bestätigt werden: Es wurde ein Mo_2B in reinem Zustand hergestellt. — Aus $2B_2O_3 \cdot Na_2O + NaF + \frac{1}{9} WO_3$ gelang die Darst. von WB , dessen Existenz von BECKER (Hochschmelzende Hartstoffe u. ihre techn. Anwendung, Berlin 1933, 31) ohne nähere Darstellungsangaben erwähnt wird. Aus Boratbädern können bei entsprechender Konz. Mo u. W auch rein dargestellt werden. — *Carbide*: Nach Vff. Verss. mit Carbonaten gelang die Synth. von Mo_2C aus Bädern der Zus. $B_2O_3 \cdot Na_2O + 2Na_2CO_3 + 4,5 LiF + \frac{1}{2,8}$ bis $\frac{1}{3,5} MoO_3$, während man das Carbid MoC aus Mischungen von $B_2O_3 \cdot Na_2O + 3Na_2CO_3 + 6 LiF + \frac{1}{7} MoO_3$ erhält. — Die entsprechenden W-Verbb. werden unter ähnlichen Bedingungen erhalten: W_2C aus $B_2O_3 \cdot Na_2O + 0,5 Na_2CO_3 + 3LiF + \frac{1}{6} WO_3$, während WC aus $B_2O_3 \cdot Na_2O + 2Na_2CO_3 + 4,5 LiF + \frac{1}{6} - \frac{1}{8} WO_3$ erhalten wird. — *Arsenide*: Diese entstehen aus Bädern mit Borax, Na_2F , Na-Arsenit u. Mo_3 bzw. WO_3 . Das bisher noch nicht beschriebene $MoAs$, die an As reichste Verb., die durch Elektrolyse gewonnen werden kann, entsteht, wenn das Verhältnis MoO_3/As_2O_3 bei 2,7–3,4 liegt u. bei einer Badtemp. von 800°. Unter ähnlichen Bedingungen entsteht das gleichfalls noch unbekanntere WAs . — *Sulfide*: Die Herst. von MoS_2 u. WS_2 ist auf chem. Wege sehr leicht, auf elektrolyt. Wege werden sie bei 800° aus Mischungen von Borax, NaF u. Na_2SO_4 mit MoO_3 bzw. WO_3 hergestellt. — Verschied. Legierungen: Aus Borax, NaF u. Sb_2O_3 wurden mit MoO_3 u. WO_3 verschied. *Mo-Sb*- u. *W-Sb*-Legierungen erhalten. — Durch Schmelzelektrolyse von Borax, NaF , Eisenoxyd u. WO_3 wurde das Diagramm von GREGG (Alloys of iron and tungsten, London 1934) u. die Existenz von WFe_2 bestätigt. Dieses bildet sich unter den Versuchsbedingungen, wenn das Verhältnis Fe_2O_3/WO_3 bei 2,2–4 liegt. W_2Fe_3 entsteht bei einem Fe_2O_3/WO_3 -Verhältnis von 1,0 bis 1,4. — Literatur. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 598–601. Mai/Juni 1948. Grenoble, Naturwiss. Fakultät der Wiss., Inst. f. Elektrochemie u. Elektrometallurgie.) 259.338

Thomas D. O'Brien, James P. McReynolds und John C. Bailar jr., *Die Stereochemie komplexer anorganischer Verbindungen*. VIII. Mitt. *Konfigurationen einiger Verbindungen auf Grund der Rotations-Dispersionskurven*. (Vgl. C. 1940. I. 2618) Die Bst. der Konfiguration von Ionen der Typen $[M(AA)_2b_2]$ u. $[M(AA)_2b_2c]$ (AA = eine Gruppe, die 2 Koordinationsstellen besetzt, a, b, c = Gruppen, die eine Koordinationsstelle besetzen) mit chem. Verff. ist schwierig, u. eine allg. Meth. ist bis jetzt nicht vorgeschlagen worden. Es wird gezeigt, daß *cis*- u. *trans*-Isomere in der Propylendiamin-Reihe mittels der Rotationsdispersionskurven unterschieden werden können, die für verschied. Äthylendiamin- u. Propylendiaminkomplexe der Typen $[Co(AA)_2a_2]^+$ u. $[Co(AA)_2Y]^+$ aufgenommen wurden (Y = Gruppe, die 2 Koordinationsstellen besetzt). Als inakt. Bezugsbase wurde Äthylendiamin („en“), als opt.-akt. Base Propylendiamin („pn“) gewählt. Die von MATHIEU (C. 1936. II. 2515) bestimmten Rotationsdispersionskurven für Diäthylendiaminkobaltkomplexe können zum Vgl. herangezogen werden. Die Rotationsdispersionskurven gewisser Äthylendiaminkobaltkomplexe u. der entsprechenden „pn“-Verb. sind einander in allg. Form, Maxima, Minima u. Punkten der Drehung 0 sehr ähnlich. — Bei der Rk. von $[Co(NH_3)_3(NO_2)_2]$ mit *l*-Propylendiamin entsteht ein Gemisch von *cis*- u. *trans*- $[Co(pn_2(NO_2)_2)NO_2]$. Das von HURLIMANN (Diss. Zürich, 1918) für die reine *cis*-Verb. gehaltene Prod., dessen Kurve keine Ähnlichkeit mit der einer entsprechenden Kobalt-en-Verb. nach MATHIEU hat, dürfte ein Gemisch gewesen sein. Beim Kochen mit W. wird die *cis*-Verb. allmählich in die *trans*-Verb. umgewandelt. — Die Rk. von *cis*- u. von *trans*- $[Co(pn_2Cl_2)Cl]$ mit wss. NH_3 gibt die gleiche Verb. $[Co(d-pn_2(NH_3)Cl)Cl_2]$, deren Dispersionskurve auf die *trans*-Verb. schließen läßt; sie ist der des akt. Propylendiamins sehr ähnlich. Das entsprechende Diäthylendiaminsalz gibt dagegen bei Behandlung mit wss. NH_3 immer das *cis*-Chloro-Aminosalz. Bei Umsetzung von *cis*- u. von *trans*- $[Co(pn_2Cl)Cl]$ mit fl. NH_3 bei -35° oder gasförmigem NH_3 bei 80° wird die gleiche Verb. $[Co(pn_2(NH_3)_2)Cl_2]$ erhalten; das gleiche Prod. ergibt auch die Oxydation von $[Co(pn_2(NCS)_2)NCS]$ mit Chlor. Der Vgl. der fast ident. Rotationsdispersionskurven dieser 3 Prodd. mit Be-

zugskurven von MATHIEU läßt auf die trans-Form schließen. — Die Konfigurationen der Diammino- u. Dirhodanatokomplexe $[\text{Co}(\text{AA})_2(\text{NH}_3)_2]^{+++}$ u. $[\text{Co}(\text{AA})_2(\text{NCS})_2]^+$ können in Zusammenhang gebracht werden, da die Rhodanatoverb. mittels Cl_2 oder H_2O_2 in die Amminoverb. umgewandelt werden kann. Durch die Rk. von cis- u. trans- $[\text{Co}(\text{pn}_2\text{Cl}_2)\text{Cl}]$ mit KNCS wurden die gleichen Prodd. $[\text{Co}(\text{pn}_2(\text{NCS})_2)\text{NCS}]$ erhalten, die — nach dem Vgl. der Rotationsdispersionskurven mit Bezugsverb. — die trans-Konfiguration haben müssen. — Bei den aus $[\text{Co}(\text{pn}_2\text{Cl}_2)\text{Cl}]$ erhaltenen Sulfito-Salzen wird durch die große Ähnlichkeit der Kurve des Propylen-diamin-Komplexes mit dem der „en“-Verb., die die cis-Konfiguration hat, auch für die erstere diese Konfiguration wahrscheinlich gemacht. Das komplexe Ion hat die Struktur $[\text{Co}(\text{pn}_2\text{SO}_3)]^+$, worin das SO_3 als zweizählige Gruppe fungiert, wie wiederum aus der großen Ähnlichkeit mit der „en“-Sulfito-Verb. geschlossen wird, der ohne Änderung der Farbe oder Verlust der opt. Aktivität das H_2O entzogen werden kann (dies kann also nicht integrierender Bestandteil des komplexen Ions sein). — Schließlich wird die Ähnlichkeit der Rotationsdispersionskurven komplexer Ionen von Co u. Cr hervorgehoben, die eine Entscheidung über die cis- oder trans-Konfiguration komplexer Ionen eines dieser Metalle erlaubt, wenn die Konfiguration eines analogen Komplexes des anderen Metalls bekannt ist. — Die Rotationen wurden mit einem SCHMIDT-HAENSCH Polarimeter mit Prismen-Monochromator u. 1000 Watt-Projektionslampe u. auf $0,001^\circ$ graduierter Polarimeterskala aufgenommen. Die beobachteten Rotationen waren das Mittel aus wenigstens 5 Ablesungen. — Bzgl. der Einzelheiten der im Prinzip oben mitgeteilten Herst. der untersuchten Verb. u. der Werte für ihre opt. Drehung u. deren Ermittlung maß, ebenso wie für die Kurven der Rotationsdispersion auf das Original verwiesen werden. — Zu erwähnen ist noch folgendes: die trans-Form des $[\text{Co}(\text{l-pn}_2(\text{NO}_2)_2)\text{NO}_2]$ wurde (außer nach dem oben angegebenen Verf. aus der cis-Form mit W.) aus dem Carbonato-l-pn₂-Komplex durch Stehenlassen (1 Woche) in Lsg. mit 10% Überschuß Ca-Nitrit bei Zimmertemp. hergestellt; ein Gemisch von cis- u. trans-Form wurde nach ähnlichem Verf. aus dem instabilen Diastereoisomeren der Carbonato-Verb. erhalten. Das mit wss. NH_3 in Form eines purpuroten Pulvers gewonnene $[\text{Co}(\text{d-pn}_2(\text{NH}_3)\text{Cl})\text{Cl}_2]$ enthält nach Trocknen bei 105° 1 Mol. H_2O ; $[\text{Co}(\text{l-pn}_2(\text{NH}_3)_2)\text{Cl}_2]$ (mit fl. oder gasförmigem NH_3 hergestellt) enthält 1 Mol. H_2O . Die gleiche Verb. aus dem Dirhodanatokomplex mit Cl_2 gewonnen, wurde nicht aus der stark sauren Lsg. isoliert, da sie sich beim Eindampfen zersetzt. Auch die Dispersionskurven des $[\text{Co}(\text{en}_2\text{SO}_3)\text{Cl}]$ u. des entsprechenden Sulfito-pn-Salzes wurden direkt in der Lsg. bestimmt; das letztere Salz ließ sich nicht in reiner kryst. Form isolieren. (J. Amer. chem. Soc. 70. 749—55. Febr. 1948. Univ. Illinois, Noyes Chem. Labor.)

445.347

Hans B. Jonassen, John C. Bailar jr. und E. H. Huffman, *Die Stereochemie komplexer anorganischer Verbindungen*. IX. Mitt. *Die Diastereoisomeren des d-Tartrato-bis-äthylendiaminobalti-Ions*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Sind in einem oktaedr. Komplex 2 oder 3 opt.-akt. zweizählige koordinierende Gruppen zugegen, so besteht die Tendenz zur Bldg. bevorzugter Konfigurationen, u. nur wenige der theoret. möglichen Isomeren sind so stabil, daß sie isoliert werden können. Wenn das komplexe Ion nur eine opt.-akt. zweizählige koordinierende Gruppe enthält, wird eine derartige Festlegung der Konfigurationen nicht beobachtet. Vff. haben den Fall des Tartrato-Komplex-Ions untersucht u. gefunden, daß d-Weinsäure leicht mit Carbonato-bis-äthylendiaminobalti-Ion reagiert unter Bldg. der beiden Diastereoisomeren $\text{D}[\text{Co}(\text{en}_2\text{d-tart})^+]$ u. $\text{L}[\text{Co}(\text{en}_2\text{d-tart})^+]$ (D u. L = Drehungsvorzeichen des Komplexes als Ganzes), die sich in Beständigkeit, Reaktionsfähigkeit u. Löslichkeit wesentlich voneinander unterscheiden. Beim Schütteln eines Gemisches der beiden Formen mit Äthylendiamin bei gewöhnlicher Temp. reagiert ein Teil des Materials in etwas mehr als 1 Stde. unter Bldg. des d-Trisäthylendiamin-Salzes; dann kommt die Rk. völlig zum Stillstand. Das $[\text{Co}(\text{en}_3)]^{+++}$ zeigt positive, das unumgesetzte Material negative Drehung. Bei 50° können Ausbeuten an $[\text{Co}(\text{en}_3)]^{+++}$ bis zu 70% erreicht werden, u. es scheint, daß das weniger reaktionsfähige Isomere von $[\text{Co}(\text{en}_2\text{d-tart})^+]$ in das reaktionsfähigere umgewandelt wird, wenn das letztere durch die Rk. mit Äthylendiamin aufgebraucht ist. Die Tatsache, daß das $\text{DL}[\text{Co}(\text{en}_2\text{d-tart})^+]$ -Gemisch eine hohe negative Drehung hat, läßt vermuten, daß das L-Isomere reichlicher vorhanden u. beständiger als die D-Form ist. Die D-Form dürfte also die reaktionsfähigere sein, die schneller mit Äthylendiamin reagiert. Es liegt hier eine partielle asymm. Synth. von $[\text{Co}(\text{en}_3)]^{+++}$ vor. — Einen ähnlichen Verlauf hat die Rk. von $\text{DL}[\text{Co}(\text{en}_2\text{d-tart})^+]$ mit HCl ; es wird rechtsdrehendes cis- $[\text{Co}(\text{en}_2\text{Cl}_2)\text{Cl}]$ in guter Ausbeute erhalten, das unumgesetzte Tartrato-Salz zeigt zunehmend negative Drehung. — Auch bei der Rk. von $\text{DL}[\text{Co}(\text{en}_2\text{d-tart})^+]$ mit Ca-Nitrit werden entsprechende Ergebnisse erhalten: bei gewöhnlicher Temp. reagiert das DL-Tartratobromid langsam unter Bldg. von rechtsdrehendem $[\text{Co}(\text{en}_2(\text{NO}_2)_2)\text{Br}]$, bis ungefähr die Hälfte des Tartrato-Salzes umgesetzt ist; durch kurzes Erhitzen des Reaktionsgemisches bis nahe zum Kp. oder 3std. Erhitzen auf $50-60^\circ$ kann die Rk. stark

beschleunigt werden. In jedem Fall bleibt ein großer Teil des Tartrato-Salzes unumgesetzt. Erhitzt man das Reaktionsgemisch lange genug, um vollständige Rk. zu erreichen, so ist das Prod. immer racemisch. Die beste Ausbeute an opt.-akt. Material bei den Verss. war 40%. Augenscheinlich ist es möglich, eine Form von $[\text{Co en}_2 \text{ d-tart}] \text{Br}$ in das Dinitro-Salz umzuwandeln, ohne die andere Form anzugreifen. — Vff. heben hervor, daß diese Beispiele asymm. Synth. augenscheinlich die ersten auf dem Gebiet der anorgan. komplexen Ionen sind.

Versuche: Bei der Herst. des $[\text{Co en}_2 \text{ d-tart}] \text{Cl}$ (oder des entsprechenden Bromids) aus dem Carbonato-Salz entsteht prim. $[\text{Co en}_2 (\text{H}_2\text{O})_2]^{+++}$; zur vollständigen Verdrängung von H_2O durch Tartrat wird die Lsg. zur Trockne eingedampft u. der Rückstand mehrere Stdn. auf dem Wasserbad getrocknet. Die Halide $[\text{Co en}_2 \text{ d-tart}] \text{X}$ sind äußerst lösl. u. bilden nicht-krystallisierbare tiefrote Gläser. Teiltrennung der D- u. L-Form durch Lösen in W. u. Fällen eines Teils mit A. u. des im Filtrat verbleibenden Anteils mit überschüssigem Äther. — Das aus DL $[\text{Co en}_2 \text{ d-tart}] \text{Br}$ u. Äthylendiamin erhaltene Trisäthylendiamin-Salz wird mit A. ausgefällt u. aus wss. Lsg. mit Methanol umgefällt: hellgelber Niederschlag. Die $[\text{Co en}_3]^{+++}$ Bldg. bei 50° wird durch Aktivkohle katalysiert, doch ist das Prod. racemisch. — Das cis-Dichloro-Salz wird sehr schnell racemisiert, die Drehung muß sofort gemessen u. das Salz mit entsprechender Vorsicht — Auswaschen von Säure, sorgfältiges Trocknen — behandelt werden. — d- $[\text{Co en}_2 (\text{NO}_2)_2] \text{Br}$ aus W. mit Zusatz von $\text{NH}_4 \text{Br}$: braunes Pulver. — Bezgl. der Ergebnisse der Drehungsmessungen wird auf das Original verwiesen. (J. Amer. chem. Soc. 70 756—58. Febr. 1948. Illinois, Univ., Noyes Labor. of Chem. u. Tulane, Univ., Chem. Labor.) 445.347

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Simone Hatem, *Beitrag zur physiko-chemischen Kenntnis einiger Systeme Alkohole-Ammoniak und Alkohole-cyclische Amine*. I. Mitt. *Untersuchung der Lösungen von Ammoniak in einigen absoluten Alkoholen*. Best. der Löslichkeit von NH_3 in Methanol, Aethanol, Propanol u. Isopropanol bei Temp. zwischen 0° u. 35° u. Best. der DD. der NH_3 -Lsgg. verschied. Konz. in diesen Lösungsmitteln bei den gleichen Temperaturen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5.] 16. 337—40. März/April 1949.) 518.400

M. A. Klotschko und O. P. Tschanukwadse, *Untersuchung nichtwässriger Lösungen nach physikochemischen Analysenverfahren*. VI. Mitt.: *Das ternäre System: Anilin-Essigsäureanhydrid-Wasser; Schmelzbarkeit, elektrische Leitfähigkeit und Zähigkeit (Viscosität)*. (V. vgl. Известия Академии Наук СССР Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1947. 585) Darst. von Acetanhydrid (I) u. Anilin (II) (vgl. KLOTSCHKO u. TSCHANUKWADSE, C. 1940. I. 3742 u. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1947. 585). Eisessig wurde umdest., ausgefiorien, umdest. u. Fraktion 116,5° entnommen. W. wurde durch einen Quarkühler dest. u. mit üblichen Kautelen aufbewahrt, seine Leitfähigkeit lag unter $1,10^{-6} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ bei 25°. Die Unters. wurden bei 6 Temp. durchgeführt: 0, 15, 25, 35, 50, 75°, wobei infolge Krystallisation nahe der Seite II—I Messungen bei 0—25° ausfallen mußten. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Dreiecksdiagrammen mit Schnitten dargestellt. Neben einigen Schmelzbarkeitsmessungen stellen die Leitfähigkeits- u. Viscositätsmessungen die Hauptergebnisse dar. — Temperatursteigerung führt zur Steigerung der Leitfähigkeit sowie zu noch bedeutenderem Absinken der Viscosität; gelegentlich tritt ein negativer Temperaturkoeff. der Leitfähigkeit auf. Wasserzusatz bewirkt Absinken der maximalen Viscosität u. relativ noch größere Steigerung der Leitfähigkeit (Wirkg. ähnlich der Temperatursteigerung, mit gewissem Unterschied). Die Leitfähigkeit zeigt Bldg. einer Verb. II—I an (schlechte Leitung der einzelnen Komponenten des Syst.), Wasserzusatz vergrößert die Dissoziation oder läßt ganz neue Ionen entstehen (mit anderer Anzahl u. Beweglichkeit). (Известия Академии Наук СССР, Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1948. 40—49. Jan./Febr. Kurnakow-Inst. der allg. u. anorgan. Chemie der Akad. der Wiss. der UdSSR u. Tbilissi, staatl. Stalin-Univ.) 261.400

Hilton A. Smith und James A. Stanfield, *Die katalytische Hydrierung des Benzolkerns*. IV. Mitt. *Die Hydrierung von Methyl-substituierten Benzoesäuren*. (III. Mitt. vgl. J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 279) In einer früheren Mitt. (I. c.) war gezeigt worden, daß in Polymethylbenzolen die Geschwindigkeit der katalyt. Red. des Benzolkerns nicht nur von der Anzahl der Substituenten abhängt, sondern von ihrer Stellung in demselben. Diejenigen Verb., in denen die Substituenten symm. gruppiert sind, reagieren viel

schneller als andere mit der gleichen Anzahl von Substituenten. Die Erkenntnis, daß das eine Folge der symm. Substitution u. nicht der Symmetrie im Mol. ist, wird in der Tatsache erblickt, daß p-Cymol sich viel schneller hydrieren läßt als Isopropylbenzol. Um diese Beobachtung eingehender zu studieren, wurde eine Anzahl von Verb. dargestellt, in denen Methyl- u. Carboxylgruppen an einem Benzolring substituiert sind, da diese Gruppe von Verb. die Möglichkeit bieten mußte, die Vermutung zu bestätigen, daß die symm. Substitution der entscheidende Faktor ist u. nicht die molekulare Symmetrie.

Versuche: Wie in der vorangehenden Arbeit (l. c.) wurde gefunden, daß die Hydrierungs-Rk. erster Ordnung ist im Hinblick auf den Wasserstoffdruck, nullter Ordnung im Hinblick auf den H-Acceptor u. daß sie direkt proportional der Menge des angewandten Katalysators verläuft. Die Geschwindigkeitskonstanten sind berechnet nach der Gleichung $\log p^{O_2}/p_{H_2} = kt/2,303 V$ durch Auftragen von $\log p^{O_2}/p_{H_2}$ gegen t u. Multiplizieren der Neigung der so erhaltenen Linie mit 2,303 V (FUZEK u. SMITH, J. Amer. chem. Soc. 70 [1948.] 3743). Die auf 1 g Standard-Katalysator bei 30° bezogenen Geschwindigkeitskonstanten ($k_{30} \cdot 10^4$) der methylsubstituierten Benzoesäuren haben dieselbe Richtung wie die Polymethylbenzole. Im allgemeinen gilt, daß, je größer die Anzahl der im Benzolring befindlichen Substituenten ist, desto kleiner ist die Geschwindigkeitskonstante. Wenn dagegen die Anzahl der Substituenten die gleiche ist, ist die Art der Substitution bedeutungsvoll. Im allgemeinen werden die am meisten symm. substituierten Moll. schneller hydriert. Dadurch wird die Auffassung bestätigt, daß die symm. Substitution die Geschwindigkeit der Hydrierung weitaus stärker beeinflusst als die Molekular-Symmetrie. Es erscheint möglich, daß die methylsubstituierten Cyclohexancarbonsäuren je nach der cis- oder trans-Konfiguration der substituierten Gruppen in verschied. isomeren Formen existieren können. Aus den gefundenen physikal. Daten scheint hervorzugehen, daß in allen Fällen nur eine Form vorherrscht. Vers. zur Best., welche Form vorliegt, wurden nicht unternommen. In den nachstehend aufgeführten Verb. gilt als Einheit für alle Geschwindigkeitskonstanten Liter·Gramm⁻¹·Min.⁻¹. Die für die Methylbenzole angegebenen Werte sind aus den von SMITH u. PENNEKAMP (l. c.) gefundenen Daten durch Multiplikation mit 4,43 errechnet. Der für Hexamethylbenzol früher auf Grund voriger Angaben mitgeteilte Wert wurde revidiert. Die in Klammern aufgeführten Zahlen sind die Geschwindigkeitskonstanten $k_{30} \cdot 10^4$: Toluol (1800). Benzoesäure, F. 121,6—121,8° (alle FF. korr.) (1120). — o-Xylol (932). — 2-Methylbenzoesäure, F. 106,0—107,0° (312). — m-Xylol (1434). — 3-Methylbenzoesäure, F. 114,4 bis 115,0° (813). — p-Xylol (1882). — 4-Methylbenzoesäure, F. 182,0—183,0° (942). — Hemimellitilol (417). Die nachstehend beschriebenen Methylbenzoesäuren wurden aus den entsprechenden Halogenmethylbenzolen nach GRIGNARD dargestellt u. aus Cyclohexan umkrystallisiert. — 2,6-Dimethylbenzoesäure, F. 115,8—116,2° (200). — 2,3-Dimethylbenzoesäure, F. 144,5—144,8° (186). — Pseudocumol (847). — 2,5-Dimethylbenzoesäure, F. 133,8—134,1° (404). — 2,4-Dimethylbenzoesäure, F. 125,4—125,8° (289). — 3,4-Dimethylbenzoesäure, F. 167,4—168,2° (350). — Mesitylen (1680). — 3,5-Dimethylbenzoesäure, F. 171,6—172,0° (641). — Prehnitilol (282). — 2,3,4-Trimethylbenzoesäure, F. 166,6—167,4° (83,6). — Brompseudocumol, aus Pseudocumolsulfonsäure-(5) u. Br₂ in 20%ig. HCl, Krystalle aus A., F. 71—72°; Ausbeute 50%. — 3-Brompseudocumolsulfonsäure-(5), als Nebenprod. bei vorst. Rk. (Ausbeute 33%) u. aus vorst. Verb. mit rauchender H₂SO₄. — 3-Brompseudocumol, aus vorst. Verb. durch Hydrolyse. — 2,3,6-Trimethylbenzoesäure, F. 102,4—102,8° (77,4). — Isodurol (332). — 2,4,6-Trimethylbenzoesäure, F. 157,0—158,0° (209). — Durol (529). — 2,4,5-Trimethylbenzoesäure, F. 150,8 bis 151,2° (211). — Pentamethylbenzol (103). — 2,3,4,6-Tetramethylbenzoesäure, F. 169,4 bis 170,0° (61,3). — 2,3,5,6-Tetramethylbenzoesäure, F. 179,4—180,0° (35,2). — Hexamethylbenzol (18). — 2,3,4,5,6-Pentamethylbenzoesäure, F. 211,0—211,6° (23,2). — 2-Methylcyclohexancarbonsäure, Kp.₇₆₀ 241,7—241,9° (alle Kpp. korr.). — 3-Methylcyclohexancarbonsäure, Kp.₂₁ 143,5—143,8°, n_D²⁰ = 1,4570. — 4-Methylcyclohexancarbonsäure, Kp._{20,5} 143,2°. — 2,3-Dimethylcyclohexancarbonsäure, Kp._{13,5} 138,2—138,3°; n_D²⁰ = 1,4661. — 2,4-Dimethylcyclohexancarbonsäure, Kp.₂₁ 143,2—143,4°, n_D²⁰ = 1,4590. — 2,5-Dimethylcyclohexancarbonsäure, Kp.₂₁ 150,2°, n_D²⁰ = 1,4590. — 2,6-Dimethylcyclohexancarbonsäure, F. 87,6—88,0°. — 3,4-Dimethylcyclohexancarbonsäure, Kp._{20,5} 155,5—155,8°, n_D²³ = 1,4628. — 3,5-Dimethylcyclohexancarbonsäure, Kp.₁₄ 137,6—137,7°. — 2,3,4-Trimethylcyclohexancarbonsäure, F. 63,5—64,4°. — 2,3,6-Trimethylcyclohexancarbonsäure, F. 77,8—78,2°. — 2,4,5-Trimethylcyclohexancarbonsäure, F. 57,5—58,0°. — 2,4,6-Trimethylcyclohexancarbonsäure, F. 103,5—104,3°. — 2,3,4,6-Tetramethylcyclohexancarbonsäure, F. 43,8—44,8°. — 2,3,5,6-Tetramethylcyclohexancarbonsäure, F. 137,6 bis 138,6°. — 2,3,4,5,6-Pentamethylcyclohexancarbonsäure, F. 129,1—130,2°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 81—83. Jan. 1949. Knoxville, Tennessee, Univ., Dep. of Chem.) 117.400

P. B. D. de la Mare und P. W. Robertson, *Die Kinetik der aromatischen Halogen-substitution*. 4. Mitt. *Die 1-Halogen-naphthaline und verwandte Verbindungen*. (3. vgl. C. 1948. I. 799.) Naphthalin (I), dessen 1-Halogenderiv. und verschied. andere Verb. werden in einem Konzentrationsbereich von 1/50—1/20 Mol. in Essigsäure nach einem Mechanismus bromiert, der Reaktionsordnungen von bis zu 4 ergibt. Eine Änderung der Bedingungen liefert ähnliche Wrkgg., wie sie bei den Bromierungen 3. Ordnung in verdünnter Lsg. gefunden werden (vgl. 1. Mitt. C. 1943. II. 1790); aber die hohen Ordnungen scheinen in jenem Falle beständiger zu sein. Die Bromierungen u. die Chlorierungen werden durch Säure katalysiert. Es werden Vgl. zwischen den Chlorierungen von Phenylfluorid, -chlorid u. -bromid, sowie von 1-Fluor-, 1-Chlor- u. 1-Bromnaphthalin angestellt. Bei der Bromierung von I u. seinen 1-Halogenderiv. (R'X) unter verschied. Bedingungen stehen die Reaktivitäten pro ersetzbarem H-Atom in der Reihenfolge $R'F > R'H > R'J > R'Cl > R'Br$. Die Kinetik der Bromierung ergibt einen Br₂-Moll. enthaltenden Mechanismus. Die Verhältnisse der Geschwindigkeiten können aus der Wrkg. des elektronenabziehenden indukten u. des elektronenabgebenden mesomeren Effektes heraus verstanden werden. Das Vorhandensein eines Polarisierbarkeitseffektes, der zur Differenz der Geschwindigkeiten in der Reihenfolge $J > Br > Cl > F$ beiträgt, läßt eine vernünftige Erklärung der Differenzen zwischen den Ergebnissen bei der Bromierung u. denen von anderen Forschern bei der Nitrierung erhaltenen, erwarten. (J. chem. Soc. [London]. 1943. 100—06. Febr. Wellington, N. Z., Victoria Univ. Coll.; London, Univ. Coll.) 207.400

W. E. Lyons, *Photolyse von organischen Disulfiden*. Die Absorptionsspektren von *Di-phenyldisulfid* (I), *Di-o-tolyldisulfid* (II) u. *Di-p-tolyldisulfid* (III) sind einander ähnlich. Die Absorption erfolgt unterhalb 3000 Å, mit $\lambda_{max} = 2450 \text{ \AA}$. Die 3 Verb. wurden, gelöst in organ. Lösungsmitteln u. *Cystin* (IV), gelöst in 3%ig. HCl, dem gefilterten Licht einer Hg-Dampflampe (125 W) ausgesetzt. Lichtstrommessungen mit einem Uranyl-oxalataktinometer stimmten gut überein mit solchen mit einer Thermosäule. Bei der Belichtung werden die Disulfide in die entsprechenden Thiole verandelt. Im Hinblick auf die Theorie von HARRIS u. SMITH, sowie von McMALON u. SPEAKMAN, wonach bei der Bestrahlung von Wolle H₂S entstehen sollte, wurden Vers. durchgeführt. Es konnte aber weder H₂S- noch S-Bldg. nachgewiesen werden. — Die Quantenausbeute bei der Thiobldg. betrug $0,046 \pm 0,003$ für I, II u. III, u. $0,020$ für IV in HCl. Sie ist unabhängig von der Natur der Arylgruppe, der Disulfidkonz. u. der Art des verwendeten Lösungsmittels. Der niedere Wert für IV beruht auf der gleichzeitigen Bldg. von NH₃. — Unter der Annahme der intermediären Entstehung von freien Radikalen (vgl. WATERS „Chemistry of Free Radicals“, [1946]) wird ein Reaktionsmechanismus aufgestellt. (Nature [London] 162. 1004. 25/12. 1948. Sydney, Univ., Dep. of Chem.) 207.400

John Lamb, J. H. Andreae und R. Bird, *Absorption und Dispersion von Ultraschallwellen in Essigsäure*. Aus den Messungen von PINKERTON (Nature 162, [1948.] 106) u. den Vff. wird eine maximale Änderung der Schallgeschwindigkeit bei 17,5° berechnet, die sich von dem nach der KNESERschen Theorie berechneten Wert von 1,6% bei 17,5° nur wenig (infolge der Meßgenauigkeit) unterscheidet. Die Messungen wurden im Gebiet von 0,5 bis 9,8 MHz vorgenommen. Die durch die Viscosität hervorgerufene Absorption beträgt $155 \cdot 10^{-17} \text{ sec}^2 \text{ cm}^{-1}$ u. die durch die Relaxation hervorgerufene $175 \cdot 10^{-17} \text{ sec}^2 \text{ cm}^{-1}$. (Nature [London] 162. 993—94. 25/12. 1948. London, Imperial College, Electr. Engng. Dep.) 286.400

C. W. Young, *Infrarotspektren von Alkoholen*. Untersucht wurden die Infrarotspektren einer Reihe von Alkoholen mit besonderer Berücksichtigung der Frequenzen, die mit den Bewegungen der Hydroxylgruppe in Zusammenhang stehen. Ebenfalls untersucht wurden die entsprechenden Deuterioxylyverb. einiger Alkohole mit dem Zweck, die Hydroxylfrequenzen von den Frequenzen zu unterscheiden, die durch andere Schwingungsarten bedingt sind. Der Einfl. der Verdünnung auf verwandte Banden wurde untersucht. Charakterist. Unterschiede zwischen mehreren sekundären u. tertiären Alkoholen konnten festgestellt werden. (Analytic. Chem. 20. 1126. Nov. 1948. Midland, Mich., Dow Chemical Co.) 110.400

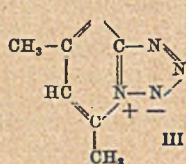
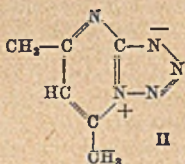
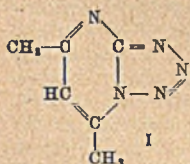
Frederick Halverson, Robert F. Stamm und John J. Whalen, *Das Schwingungsspektrum und die thermodynamischen Funktionen von Acrylnitril*. Untersucht wurde zuerst das Infrarotspektrum von Acrylnitril in gasförmigem u. fl. Zustand von $2,5 \mu$ bis 25μ unter Benutzung von Prismen aus LiF, CaF₂, NaCl u. KBr. Die Versuchsergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Hierauf wurde das RAMAN-Spektrum der fl. Phase untersucht. Polarisationsmessungen wurden mit Hilfe von Polaroid-Zylindern sowie von Cr-plattierten Spiegeln durchgeführt. Unter Benutzung der Kraftkonstanten von verwandten Moll. konnten die Fundamentalfrequenzen bestimmt werden. Mit ihrer Hilfe und nach Abschätzung der Trägheitsmomente wurden die thermodynam. Funktionen der Gasphase

für den Temperaturbereich von 298,16—1000° K berechnet. Die errechneten Funktionen sind tabellar. zusammengestellt. (J. chem. Physics 16. 808—16. Aug. 1948. Stanford, Conn., American Cyanamid Co., Research Labor.) 110.400

Richard E. Honig, *Ionisierungspotentiale einiger Kohlenwasserstoffreihen*. Verkürzte Wiedergabe der C. 1949. I. 29 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 73. 1232. 15/5. 1948. Socony-Vacuum Laborr.) 283.400

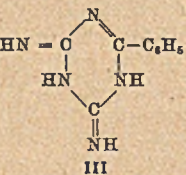
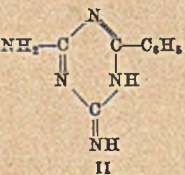
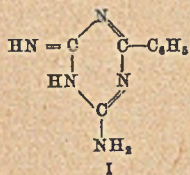
D. H. Rank, N. Sheppard und G. J. Szasz, *Raman-Spektrum polykrystalliner Kohlenwasserstoffe bei tiefen Temperaturen. Rotations-Isomerie*. II. Mitt. (I. vgl. SZASZ C. 1949. I. 971) Zur Unters. der RAMAN-Spektren eines Krytallhaufwerkes von Kohlenwasserstoffen bei tiefen Temp. wurde eine einfache Apparatur entwickelt, wobei mittels wassergekühlter Hg-Lampen u. Filtern der bei Pulveraufnahmen störende kontinuierliche Untergrund einigermaßen gemildert wurde, so daß über 600 cm⁻¹ gute Aufnahmen erhalten wurden. Aufgenommen wurden die Spektren von fl. u. festem *n-Butan*, *n-Pentan*, *n-Hexan* u. *n-Heptan*. Alle diese Substanzen besitzen eine weitgehende, beim F. diskontinuierliche Vereinfachung der Spektren, die mit dem Verschwinden aller Rotations-Isomeren bis auf eines erklärt wird. (J. chem. Physics 17. 83—85. Jan. 1949. Pennsylvania, State College, Dep. of Physics, Spectroscopy Labor.) 238.400

Frederick C. Nachod und Edgar A. Steck, *Absorptionsspektren von 5.7-Dimethyl-tetrazolo(a)-pyrimidin*. Das UV-Spekt. von 5.7-Dimethyltetrazolo(a)-pyrimidin (I) in



alkal. Lsg. ähnelt dem von 1.3.5.7-Octatetraen u. zeigt starke batho- u. hypsochrome Effekte gegenüber sauren u. neutralen Lsgg., deren Spektren mehr den Verb. mit einem Benzolring mit einer konjugierten Doppelbindung wie Styrol, Indol u. Benzotriazol ähneln. Deshalb wird der Verb. in saurer u. neutraler Lsg. eine polare Struktur (Zwitterion) wie bei II oder III zugewiesen. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2819—20. Aug. 1948. Rensselaer, N. Y., Sterling-Winthrop Res. Inst.) 345.400

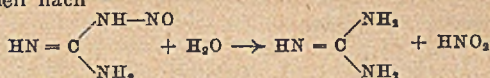
Frederick C. Nachod und Edgar A. Steck, *Absorptionsspektren von 4.6-Diamino-2-phenyl-1.3.5-triazin*. Vff. messen das UV-Spekt. der Lsgg. von 4.6-Diamino-2-phenyl-1.3.5-triazin-Monohydrochlorid in 95% A., W, 0,01 n NaOH u. 0,01 n HCl. Die ersten drei Lösungen geben ident. Spektren, während die saure Lsg. batho- u. hypsochrome Verschiebungen zeigt. Dies wird dadurch erklärt, daß von den möglichen tautomeren Formen in neutraler u. alkal. Lsg. Typ I u. II, in saurer dagegen Typ III vorherrscht. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2818—19. Aug. 1948. Rensselaer, New York, Sterling-Winthrop Res. Inst.) 345.400



B. S. Basak, *Die Raumgruppe von Phenanthren*. SCHRENK- u. WEISSENBERG-Aufnahmen an Phenanthren ergaben für die monokline Zelle die Dimensionen $a = 8,57 \text{ \AA}$, $b = 6,11 \text{ \AA}$, $c = 9,47 \text{ \AA}$, $\beta = 97^\circ 30'$. In der Zelle sind 2 Moll. enthalten. Raumgruppe ist $C_2^2 - P 2_1$. (Acta crystallogr. [London] 1. 224. Sept. 1948. Calcutta, Indian Association for the Cultivation of Science.) 110.400

V. Ch. Spreter und E. Briner, *Untersuchungen über die elektrolytische Reduktion von Nitroguanidin zu Aminoguanidin und von Nitroharnstoff zu Semicarbazid; Einfluß des Kathodenmetalles*. Die verwendete Elektrolysezelle gestattete das Bad zu rühren, das Vol. des abgeschiedenen, also nicht zur Hydrierung verbrauchten, H₂ zu messen sowie ständige Kontrolle der Spannung u. der Temperatur. Es zeigte sich ein Unterschied im Verlauf der Red. je nach Kathodenmetall: 1. Metalle, wie Sn, Pb, Cd, Tl, Zn, Ni, Cu, die von der zersetzten Säure im Bade bei Ggw. der Depolarisatoren Nitroguanidin oder Nitroharnstoff angegriffen werden, senden Ionen in Lsg. u. liefern besonders Sn, Aminoguanidin. 2. Pb dagegen, welches nicht angegriffen wird, erwies sich als nicht geeignet zur Red. von Nitroguanidin. Fügte man zu letzterem Bade jedoch ein Salz eines Metalles von Gruppe 1, bildete sich ein entsprechender Metallüberzug auf der Kathode, welche dann wie ein Metall der Gruppe 1 wirkte. Rührung des Bades erwies sich teils vorteilhaft, in manchen Bädern jedoch der Ausbeute abträglich. Es ließ sich einwandfrei nachweisen,

daß Nitrosoguanidin als Zwischenprod. der Red. auftritt: Arbeitet man über 20°, wo Nitrosoguanidin schnell nach



zersetzt wird, erhält man schlechte Ausbeute an Aminoguanidin. Als Prodd. rein chem. Rkk. während der Red. wurden namentlich Hydrazodicarbonamidin, Guanidin aus Nitrosoguanidin u. Aminoguanidin, u. ferner Biguanid nachgewiesen. Betreffend der Strom-u. Spannungsdaten muß auf das Original verwiesen werden. (Helv. chim.

Acta 32. 215—32. 1/2. 1949. Genf, Univ., Inst. f. Technologie u. Physikal. Chemie.)

381.400

Rodolfo H. Busch, *Thermochemie von Acetylen und Allylen sowie die Wertigkeit des Kohlenstoffs*. LONG u. NORRISH (vgl. Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 187. [1946.] 337) nehmen 190 kcal für die Sublimation des Graphits in 4wertige C-Atome des Grundzustandes (⁵S) u. 125 kcal in den 2wertigen (³P) Zustand an, womit ⁵S → ³P gleich 65 kcal wird. Nimmt man nun an, daß der 3fach gebundene C 2wertig ist, so wird bei Acetylen (C = 2wertiger, *C = 4wertiger C) CHCH = *CH*CH - 130 kcal, u. da *CH*CH + 4H = *CH₂CH₂ + 412 kcal ist, wird CHCH + 2 H₂ = *CH₂*CH₂ + 73,8 kcal gegenüber experimentell 74,4 kcal. Bei der Hydrierung des Allylens zu Propan werden in entsprechender Weise 73,0 kcal berechnet im Vgl. zum Versuchsergebnis von 71,1 kcal. Durch die Annahme des 2- u. 4wertigen C u. die Sublimationsenergien stehen also berechnete u. gemessene Hydrierungswärmen in guter Übereinstimmung. (Nature [London] 163. 179—80. 29/1. 1949. Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas, Fisicasy Natur.)

205.400

M. Szwarc, *Energie der zentralen C—C-Bindung im Diphenyl*. Zur Berechnung der Energie der zentralen C—C-Bindung im Diphenyl werden die beiden thermochem. Gleichungen benutzt (ΔH = Bildungswärme, D = Dissoziationswärme): ΔH(C₆H₅·C₆H₅) = 2 ΔH(C₆H₅) - D(C—C) u. 2 αH(C₆H₅) = 2 αH(C₆H₅) + 2 ΔH(H) - 2 D(C—H). Es ergeben sich 110 kcal, was einer Erhöhung um 25 kcal gegenüber der C—C-Bindung im C₂H₆ entspricht u. den hohen Beitrag der Konjugation zur Valenzenergie zeigt. Aus der berechneten Energie ergibt sich der Abstand der zentralen C—C-Atome zu 1,43—1,45 Å, nach Röntgen- u. Elektronenmethoden ergibt sich etwa 1,48 Å, dieser Wert wird jedoch von der angenommenen Verformung der Phenylringe beeinflusst. Eine Reihe chem. Erfahrungen sprechen ebenfalls dafür, daß die Valenzenergie der zentralen C—C-Bindung größer als 106 kcal ist. (Nature [London] 161. 890—91. 5/6. 1948. Manchester, Univ.)

205.400

Ward N. Hubbard, John W. Knowlton und Hugh M. Huffman, *Die Verbrennungswärme von 2,2'-bis-(4-oxypyphenyl)-propan*. Die isotherme Verbrennungswärme von 2,2'-bis-(4-oxypyphenyl)-propan wurde zu 1868,2 kcal/mol bei 25° bestimmt. Aus diesem Wert u. den Bildungswärmen von H₂O und CO₂ wird die Bildungswärme errechnet. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3259—61. Okt. 1948. Bartlesville, Oklahoma, Bureau of Mines.)

450.400

G. G. Dewjatych, A. W. Pamfilow und G. L. Starobinetz, *Adsorptionsschichten in nichtwässrigen Systemen*. 2 Mitt. *Alkohole auf der Grenze Diphenylamin—Luft*. (Vgl. STAROBINETZ u. PAMFILOW C. 1941. II. 2539) Es wird die Oberflächenspannung in Diphenylamin von A., Isopropyl-, Butyl-, Isobutyl-, Isoamyl-, Octadecyl-, Benzyl-, Alkohol u. Cyclohexanon im weiten Bereich N₂ von 0 bis 0,9 bei 60° gemessen, wobei für alle diese Systeme die Gefrierpunktserniedrigung bestimmt u. die thermodynam. Aktivität der Lsgg. berechnet wurde. Nach den Kurven (9 Kurven, 9 Tabellen) Δσ—a₂ wurden die Adsorptionswerte für den Gesamtbereich der Konz. ermittelt u. die Konstanten der gesätt. Adsorptionsschichten berechnet (N₁, N₂ Moleküle des Lösungsmittels u. gelösten Stoffes; a₁, a₂-Aktivität, σ—Oberflächenspannung. — Die Kurven geben die Doppelwerte Δσ—N₂ u. Δσ—a₂ wieder, die Berechnung erfolgt nach einer thermodynam. Formel für ln a₁, die Adsorptionswerte für die Grenze Alkohole—Luft nach der GIBBSschen Formel Γ = a₂/RT δΔσ/δa₂. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 22. 1072—80. Sept. 1948. Gorki, Shtanow-Industrie-Inst.)

261.400

Werner Kuhn und Hans Kuhn, *Steifheit von Fadenmolekülen und deren Bestimmung aus Viskosität und Strömungsdoppelbrechung verdünnter Lösungen*. Eine große Anzahl von hochmol. Stoffen besteht aus Fadenmoll., d. h. aus Moll., in denen eine große Zahl von Atomen oder Atomgruppen linear miteinander zu einer Kette verbunden ist. In geeigneten Lösungsmitteln nehmen sie die statist. Knäuelgestalt an. Außer der Gesamtlänge des Fadens ist der Abstand der beiden Fadenenden eine wichtige Größe. Durch die nach Art

der BROWNSchen Bewegungen erfolgenden Drehungen um die über den Molekularfaden verteilten Drehachsen wird die Fadengestalt geändert, u. zwar um so rascher, je höher die Temp. u. je vollkommener die freie Drehbarkeit um die Valenzrichtungen als Achsen ist. Ein statist. Fadenelement ist ein aus monomeren Resten bestehendes Teilstück des Fadens. Das statist. Fadenelement besitzt eine opt. Anisotropie (Eigen- oder Stäbchen-doppelbrechung oder beides). Die Frage der Strömungsdoppelbrechung u. der Viscosität einer Fadenmolekular-Suspension läßt sich zurückführen auf die Frage nach der Häufigkeit, mit welcher die verschied. Richtungen u. Beträge der Vektoren in der strömenden Lsg. anzutreffen sind. Ein in einer Fl. suspendiertes Mol. ist bestrebt, die Geschwindigkeit der umgebenden Fl. anzunehmen, d. h. der Schwerpunkt des Fadens nimmt die Translationsgeschwindigkeit der Fl. an. Das Mol. macht als Ganzes die Translation der Fl. mit; diese Translation wird überlagert von einer stets in derselben Richtung erfolgenden Wirbelbewegung des Vektors, wobei diese Wirbelbewegung selbst wieder überlagert ist von einer period. erfolgenden Dilatation u. Kompression der Länge des Vektors. Für Fadenmoll. mit kleiner (großer) innerer Viscosität nimmt der Betrag der Doppelbrechung stärker (schwächer) als proportional mit dem Strömungsgefälle zu. Je größer die in der Lsg. vorkommenden Vektoren-Wirbelbewegungen werden, desto größer werden die in jenen Stellungen auftretenden relativen Geschwindigkeiten zwischen den Enden des Fadenmol. u. der sie umgebenden Fl., desto größer also die Wärmeentw. in der Lsg. u. desto größer die Viscosität. Die Formviscosität ist um so größer, je größer die Anregungsenergie ist, die nötig ist, um den einen Molekularteil um eine solche Valenzrichtung als Achse gegen den anderen Molekularteil aus einer Stellung geringster potentieller Energie in eine benachbarte Stellung geringster potentieller Energie zu drehen. Die Zeit, die das Fadenmol. im Mittel braucht, um in der Lsg. freiwillig durch BROWNSche Bewegung unter Benutzung der unvollkommenen Drehbarkeiten den Abstand zwischen Anfangs- u. Endpunkt zu verdoppeln oder auf die Hälfte zu vermindern, ist die Makrokonstellationswechselzeit der Fadenmoll. in Lösung. Sie ist unabhängig vom Polymerisationsgrad. Mit der Beschränktheit der Drehbarkeit hängt auch die Spannungsrelaxationszeit τ zusammen. Bei mechan. Beanspruchungen des Fadenmol., deren Dauer größer als τ ist, ist das Fadenmol. als weich zu betrachten. Bei mechan. Beanspruchungen, deren Dauer dagegen wesentlich kürzer als τ ist, bleibt für eine Beseitigung der entstandenen energieelast. Spannungen durch Ausnützung der beschränkt freien Drehbarkeiten nicht genügend Zeit. Gegenüber solchen Beanspruchungen ist das Mol. starr u. spröde. (Chimia [Zürich] 2. 173—85. 15/8. 1948.) 397.400

A. N. J. Heyn, *Kleinwinkelröntgenstreuung bei verschiedenen Cellulosefasern und ihre Beziehung zur Micellstruktur*. Bei der Unters. der Kleinwinkelstreuung (I) von Röntgenstrahlen an verschied. Cellulosefasern (Ramie, Jute, Hanf, Flachs, Roselle, Baumwolle, Baumwolle mercerisiert, Viscoseseide, Cocos-, Agaven-, Ananasfasern) wurden charakterist. Unterschiede gefunden. Die I steht in engem Zusammenhang zur Micellgröße u. zum Micellabstand. Die Orientierung der Krystallite drückt sich ebenfalls in der I aus, dergestalt, daß sich eine strichförmige I im Äquator bei Parallellagerung der Krystallite in der Faserrichtung ergibt, während bei schiefer Einstellung der Krystallite eine kreuzförmige I auftritt. Der Winkel zwischen den sich schneidenden Linien des Kreuzes steht in Beziehung zum Steigungswinkel der Spirale der Krystallite in der Faser. 4 Tafeln mit Röntgenaufnahmen. (Textile Res. 19. 163—72. März 1949.) 285.400

W. Kast und L. Flaschner, *Eine röntgenographische Methode zur Bestimmung des Verhältnisses von kristalliner und amorpher Substanz in Cellulosefasern*. Der kristalline Anteil in Kunstfasern aus regenerierter Cellulose (BEMBERG) wird mit Hilfe eines verfeinerten Auswertungsverf. für Röntgendiagramme zu $35 \pm 12\%$ gefunden. Der Wert stimmt mit noch unveröffentlichten Ergebnissen P. H. HERMANNs befriedigend überein, der den krist. Anteil in wiederausgefällten Cellulosen zu $39 \pm 3\%$ bestimmte. — Bei der mathemat. Auswertung der Röntgendiagramme wird die Trennung in Reflex u. Untergrundstreuung vorgenommen, wobei der Reflex dem krist., die Untergrundstreuung dem amorphen Anteil der Kunstfaser zugeordnet ist. Die Untergrundstreuung wird als eine Art Flüssigkeitsstreuung aufgefaßt, u. bei ihrer Berechnung werden Fehler infolge der Luftstreuung der Röntgenstrahlung berücksichtigt, während der Temperaturstreuung (Lageschwankungen der Atome im Krystallgitter) u. den Gitterstörungen prakt. keine Bedeutung zukommt. Aus der Schwärzung von Reflex u. Untergrund werden Gleichungen für die krist. u. amorphe Substanzmenge abgeleitet, deren Division das krist. Verhältnis bzw. den krist. Anteil der Kunstfaser ergibt. (Kolloid-Z. 111. 6—15. Okt. 1948. Halle, Inst. f. experimentelle Phys.) 267.400

Earl K. Fischer und Charles H. Lindsley, *Pseudoplastische Fließeigenschaften der lyophilen Kolloide*. Es werden Messungsergebnisse an *Methylcellulose* u. *Stärke-Lsgg.* mit-

geteilt, die mit einem STORMER-Rotationsviscosimeter gemessen wurden. Die Spaltweite betrug 0,181 bis 0,777 cm, u. es wurden Drehzahlen bis 400 Umdrehungen/Min. angewandt. Sämtliche Kurven, die Drehzahlen als Funktion der Schubspannung darstellen, sind gegen die Drehzahlachse so gekrümmt, daß die scheinbare Viscosität dieser Lsgg. mit steigender Beanspruchung abnimmt. Vgl. mit Messungen mittels des OSTWALD u. BROOKFIELD-Viscosimeters, das nach dem Rotationsprinzip arbeitet. Die Ursachen liegen in einer merklichen Zeitabhängigkeit der Viscosität u. in der mangelnden Kenntnis des Geschwindigkeitsgefälles, wenn die Spindel in einer größeren Flüssigkeitsmenge rotiert. Diese Meth. zum Studium der pseudoplast. Eigg. ist relativ einfach u. kann die stellenweise verwendeten fehlerhaften Arbeitsweisen in vielen Fällen ersetzen. (J. Colloid Sci. 3. 111—28. Mai 1948. Charlottesville, Va., Inst. of textil Technol.) 147.400

Helmut Zahn, *Beitrag zur Stereochemie des Kollagens*. Es werden Faltungsformen der Peptidketten im Kollagen konstruiert, die zu einer mol. Deutung für die Röntgeninterferenzen im Meridian bei $d = 2,88 \text{ \AA}$ führen. In Frage kommen u. a. 2 räumliche Faltungsformen, u. zwar entweder eine Kombination von einem gestreckten Aminosäurewert (wie bei Seidenfibrin) mit 2 gefalteten Resten (wie bei α -Keratin) oder eine Faltungsform, die durch fortlaufende trans-Umklappungen der Peptidbindungen senkrecht zur Kettenebene entstanden ist. (Kolloid-Z. z. Z. verein. Kolloid-Beih. 111. 96—99. Nov. 1948. Badenweiler.) 102.400

Ralph W. G. Wyckoff, *Die Elektronenmikroskopie makromolekularer Krystalle*. Zusammenfassender Bericht über die Fortschritte der Elektronenmikroskopie makromol. Krystalle, speziell der Virusproteine in den letzten zwei Jahren. Nach einem kurzen Überblick über die Methoden der Aufnahmen werden ausführlich besprochen u. in Abbildungen gezeigt die Strukturen von Rothansted-Tabaknekrosevirusprotein, Tabakmosaikvirusprotein u. Bohnenmosaikvirusprotein. (Acta crystallogr. [London] 1. 292—94. Dez. 1948. Bethesda, Maryland, U. S. Public Health Service, National Inst. of Health, Labor. of Phys. Biology.) 110.400

J. C. Kendrew, *Vorläufige röntgenographische Ergebnisse für Myoglobin von Pferd und Walfisch*. Myoglobin (I) von Pferd kristallisiert in monoklinen roten langen Nadeln oder Leisten mit der b-Achse als Nadelachse u. einer flachen (001)-Fläche. Das Mol.-Gew. ist etwa 16700. Für senkrecht zu (001) einfallendes Licht zeigen die Krystalle gerade Auslöschung, wobei der langsame Strahl parallel der b-Achse verläuft. Es besteht ausgesprochener Pleochroismus, der elektrische Vektor koinzidiert mit b für maximale Absorption. Für Licht parallel b ist die Auslöschung schief, eine Auslöschungsrichtung halbiert annähernd den Winkel β . Es wurden drei verschied. Gitterformen beobachtet mit den folgenden Dimensionen: 1. in 3,5 mol. Phosphatpuffer $a = 57,3 \text{ \AA}$, $b = 30,8 \text{ \AA}$, $c = 57,0 \text{ \AA}$, $\beta = 112^\circ$, Zellvol. 93400 \AA^3 , 2. in α -sättigter Phosphatlsg. $a = 57,3 \text{ \AA}$, $b = 30,8 \text{ \AA}$, $c = 43,1 \text{ \AA}$, $\beta = 98^\circ$, Zellvol. 75500 \AA^3 , 3. lufttrocken bei Zimmertemp. $a = 51,5 \text{ \AA}$, $b = 28,0 \text{ \AA}$, $c = 37,0 \text{ \AA}$, $\beta = 98^\circ$, Zellvol. 53300 \AA^3 . Raumgruppe ist P 2₁. Die Elementarzelle enthält 2 Moll. in allgemeinsten Lage. Aus einer PATTERSON-Projektion folgt, daß die Moll. flache Scherben bilden, u. zwar senkrecht zu b mit Abständen von $\frac{1}{2} b$. — I von Walfisch bildet sehr flache rhomb. Prismen. Das Mol.-Gew. ist nicht bekannt. Es besteht gerade Auslöschung für in alle drei Achsenrichtungen einfallendes Licht. Die Krystalle sind stark pleochroitiert, der elektr. Vektor liegt parallel b für maximale Absorption. In 3 mol. Phosphatstoffen sind die Zelldimensionen $a = 97,4 \text{ \AA}$, $b = 39,8 \text{ \AA}$, $c = 42,5 \text{ \AA}$, Zellvol. 165000 \AA^3 ; Raumgruppe ist P 2₁2₁2. Nimmt man an, daß das Mol.-Gew. ähnlich ist dem des Pferdemyoglobins, dann enthält die Elementarzelle 4 Moll. in allgemeinsten Lage. (Acta crystallogr. [London] 1. 336. D z. 1948. Cambridge, Univ., Cavendish Labor. and Molteno Inst., Crystallographic Labor.) 110.400

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

William H. Beamer, *Die Darstellung von Methan und Tetrachlorkohlenstoff mit ¹⁴C*. Radioaktives BaCO₃ wird angesäuert. Das entweichende CO₂ wird bei 330° über einen Ni-ThO₂-Katalysator geleitet, wobei mit 95%ig. Ausbeute Methan entsteht. Das radioaktive Methan wird dann bei Einw. von UV-Licht mit Cl₂ zu CCl₄ umgesetzt. 93% Ausbeute. Die Reaktion wird so geleitet, daß kaum Nebenprodukte entstehen, Reinheitsgrad 99%. Die erforderliche App. wird beschrieben. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3900—01. Nov. 1948.) 458.424

Edgar A. Cadwallader, Abraham Fookson, Thomas W. Mears und Frank L. Howard, *Aliphatische Haloid-Carbonyl-Kondensationen mittels Natrium*. Da die Anwendung der GRIGNARD-Rk. zur Darst. höherer verzweigter Verb. durch unerwünschte Nebenrkk. begrenzt ist, kann nach den Unterss. von MORTON u. STEVENS (J. Amer. chem. Soc. 53.

[1931.] 2244) u. BARTLETT u. SCHNEIDER (J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 141) in solchen Fällen die GRIGNARD-Rk. durch die Umsetzung von Alkylhaloiden mit Estern u. Ketonen in Ggw. von Na ersetzt werden. In Erweiterung der Arbeiten von BARTLETT u. SCHNEIDER (l. c.) werden von den Vff. weitere Ergebnisse mit dieser Rk. mitgeteilt.

Versuche: 2-Methyl-3-isopropyl-3-hexanol, C₁₀H₂₂O, durch Zugabe einer Mischung von 1 Mol Diisopropylketon u. 2 Mol n-Propylchlorid zu 3 Atomen Na-Pulver unter Isooctan bei 80°, später bei 95°, nach der Zers. mit W. Kp.₂₂ 90—95°. Kp.₇₆₀ 178—182°, n_D²⁰ = 1,4439, D.²⁰ = 0,8500, Ausbeute 32%, neben unverändertem Keton. — 2.5-Dimethyl-3-isopropyl-3-hexanol, C₁₁H₂₄O, analog unter Verwendung von Isobutylchlorid, Kp.₃₅ 105—110°, n_D²⁰ = 1,4430, D.²⁰ = 0,8554; Ausbeute 14%. — 2.2.3.4-Tetramethyl-3-pentanol, C₉H₂₀O, analog aus Pentamethylacetone u. Brommethyl, Kp.₁₂₈ 111—112°, Kp.₇₆₀ 175°, n_D²⁰ = 1,4397, D.²⁰ = 0,8550; Ausbeute 43%; bei Verwendung von Jodmethyl entstanden 29% vom Kp.₅₅ 86—90°, Kp.₅₀ 94°, n_D²⁰ = 1,4410, D.²⁰ = 0,8555. — 2.2.4-Trimethyl-3-äthyl-3-pentanol, C₁₀H₂₂O, analog unter Verwendung von Bromäthyl, Kp.₃₅ 93—97°, n_D²⁰ = 1,4439, D.²⁰ = 0,862; Ausbeute 44%. — 2.2.4-Trimethyl-3-isopropyl-3-pentanol, C₁₁H₂₄O, unter Verwendung von Isopropylchlorid, Kp.₃₅ 108 bis 107°, n_D²⁰ = 1,4550. Ausbeute 42%. — 2.2-Dimethyl-3-tert.-butyl-3-hexanol, C₁₂H₂₆O, aus Hexamethylacetone u. n-Propylchlorid, Kp.₂₂ 117°, n_D²⁰ = 1,4563, D.²⁰ = 0,8595; Ausbeute 38%. — 2.2.3.6.6-Pentamethyl-3-hepten-5-on, C₁₂H₂₂O, bei der Umsetzung von Pinakolin u. n-Butylchlorid mit Na-Pulver in Isooctan, Kp.₃₀ 103—107°, n_D²⁰ = 1,4487, D.²⁰ = 0,8439; 2.4-Dinitrophenylhydrazon, F. 146,5—147°. Das erwartete 2.2.3-Trimethyl-3-heptanol wurde nicht gefunden. — Die Umsetzung von Hexamethylacetone mit tert.-Butylchlorid lieferte kein definiertes Reaktionsprodukt. — 2.2-Dimethyl-3-hexanon-(I), C₈H₁₆O, bei der Umsetzung von 1 Mol. Buttersäuremethylester u. 4 Moll. tert.-Butylchlorid mit 4 Atomen Na in Isooctan bei 80°, Kp.₂₀ 48—52°, n_D²⁰ = 1,4115; Ausbeute 9%. Bei einem Ansatz in der Größenordnung von 65 Moll. Ester entstanden 6,6% I neben 4,8% 2.2-Dimethyl-3-hexanol; das gewünschte 2.2-Dimethyl-3-tert.-butyl-3-hexanol konnte nicht gefunden werden — 50% Pentamethylacetone (II), C₈H₁₆O, Kp.₃₁ 62°, n_D²⁰ = 1,4067, 19% 2.2.4-Tetramethyl-3-isopropyl-3-pentanol, C₁₂H₂₆O, Kp.₃₇ 113°, n_D²⁰ = 1,4655, u. 7,3% 2.2.4-Trimethyl-3-pentanol (III), C₈H₁₆O, Kp.₇₆₆ 155°, n_D²⁰ = 1,4288 wurden bei der Umsetzung von Isobuttersäuremethylester u. tert. Butylchlorid mit Na in Isooctan bei 45° neben Hexamethyläthan vom Kp. 99—102° erhalten. — Hexamethylacetone, C₉H₁₈O, aus Diäthylcarbonat u. tert.-Butylchlorid mit Na in PAe., Kp. 151°, n_D²⁰ = 1,4198; Ausbeute 9%, neben 9% Trimethylsessigsäureäthylester, C₇H₁₄O₂, Kp. 118°, n_D²⁰ = 1,3912; in Isooctan wurde nur Pivaloin, C₁₀H₂₀O₂, F. 78° neben einem hochsch. Prod. isoliert. — 2.2.4-Trimethyl-3-isopropyl-3-pentanol, C₁₁H₂₄O, aus Trimethylsessigsäureäthylester u. Isopropylchlorid mit Na in Isooctan bei 50—70°, Kp.₃₃ 110°, n_D²⁰ = 1,4576; Ausbeute 54% neben 4% II u. 4% III. — Paraldehyd, Paraformaldehyd, Acetamid u. Essigsäureanhydrid konnten mit tert.-Butylchlorid auch bei 90° nicht zur Umsetzung gebracht werden. (J. Res. nat. Bur. Standards 41. 111—18. Aug. 1948. Washington.)

179.440

Benjamin Witten und Jacob I. Miller, Radioaktives Diisopropylfluorophosphat. Es wird die Darst. von Diisopropylfluorophosphat beschrieben, das eine spezif. Wrkg. auf die Cholinesterase aufweisen soll. Ausgangsprod. ist radioakt. KH₂PO₄, das zu Pyrophosphat geglüht wird. Letzteres wird chloriert u. red. zu PCl₃, dann wird dieses mit Isopropylalkohol umgesetzt zu Diisopropylhydrogenphosphit, chloriert zu Diisopropylchlorophosphat u. mit NaF in das Fluorophosphat verwandelt. Zur Darst. der letzten beiden Verbb. wird die App. beschrieben. 33% Ausbeute. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3886—87. Nov. 1948.)

458.504

Stuart D. Brewer, Trimethylcyclotrisiloxan. Trimethylcyclotrisiloxan (I), (CH₃)₃SiHO, wird aus den Prodd. der therm. Umlagerung des fl. Hydrolyseprod. von Methylchlorosilan durch frakt. Dest. gewonnen. Kp. 93,8—93,9°, n_D²⁰ = 1,3770, D.¹⁰ = 0,9677. I entwickelt mit alkohol. KOH lebhaft H₂, mit konz. HCl entsteht ein Gel. Bei längerem Stehen nehmen die Konstanten infolge Vergrößerung des Mol.-Gew. zu. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3962—63. Nov. 1948. Schenectady, N. Y., Gen. Electric Comp., Res. Labor.)

278.573

Zoltan Földi und Janos Kollonitsch, Addition von Thiolverbindungen an die Doppelbindung. I. Mitt. Darstellung von tertiären Mercaptosäuren. Die Darst. von β-Mercaptoisovaleriansäure (I) gelang Vff. nicht durch Rk. von β-Bromisovaleriansäureester mit Thiolen, vielmehr wurde dabei unter HBr-Abspaltung β,β-Dimethylacrylsäureester (II) gebildet. Dagegen ist die Anlagerung von H₂S u. Thiolen an Doppelbindungen unter bestimmten Voraussetzungen möglich; so bildet Mesityloxyd (III) mit fl. H₂S 2-Mercaptoisobutylketon, bei Ggw. von Triäthylamin als Katalysator zu 80%. Diäthylamin ist viel weniger wirksam. II u. die entsprechende freie Säure lagern H₂S nicht an; die Darst. von

I kann jedoch durch Addition von H₂S an *Isopropylidenmalonsäure* (IV) u. nachfolgende Decarboxylierung erreicht werden. Der Diäthylester von IV addiert ebenfalls H₂S, die entstehende Verb. wird jedoch bei der Verseifung zersetzt. — Analog wie H₂S reagiert auch *Benzylthiol* (V) mit IV u. α -Nitro- β - β -diäthylacrylester unter Bldg. von Thiolverbb.; wie bei der Rk. mit *Acelessigester* ist also IV reaktionsfähiger als II. Die tert. Stellung der Thiolverbb. wurde durch die grüne Färbung bei der RHEINBOLDT-Prüfung nachgewiesen, die Addition ist also n. nach der Regel von MARKOWNIKOFF. — *Methyl- β -mercaptoisobutylketon*, durch Einleiten von H₂S in eine Mischung von II u. Triäthylamin in Ae. unter Kühlung mit Aceton-Trockeneis, Stehenlassen bei Raumtemp. im Autoklaven u. 2std. Erhitzen auf 50°. Kp.₁₅ 56—60°; *Hg-Mercaptid*, C₁₂H₂₂O₂S₂Hg, F. 73 bis 75°. — β -Mercapto- α -carbäthoxyisovaleriansäureäthylester, C₁₀H₁₈O₄S, aus IV, Diäthylester u. Triäthylamin in absol. A. mit H₂S analog wie oben, Erwärmen bis 70°, Kp.₁ 90 bis 93°. — β -Mercapto- α -carboxyisovaleriansäure, C₆H₁₀O₄S, aus IV u. Triäthylamin in absol. A. mit H₂S wie die vorst. Verb., Nadeln aus Chlf. mit PAe., F. 136—137° (Zers.). — I, C₈H₁₀O₂S, aus der vorst. Verb. durch $\frac{1}{2}$ std. Erhitzen auf 140—150°, Kp.₁₀ 112—115°, F. 34—35°. — β -Benzylthio- α -carboxyisovaleriansäure, C₁₃H₁₆O₄S, aus V u. IV in A. bei Ggw. von Di- u. Triäthylamin durch Erhitzen in der Druckflasche auf dem Dampfbad, aus Ae. mit PAe., F. 133—134° (Zers.). — α -Nitro- β -benzylthioisovaleriansäureäthylester, C₁₄H₁₈O₄NS, aus α -Nitro- β - β -dimethylacrylester u. V in absol. A. bei Ggw. von Triäthylamin durch Stehenlassen bei Raumtemp. in der Druckflasche, Kp._{0,3} 160—162°. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1683—85. Okt. Ujpest, Ungarn, Chinoïn Works.) 218.654

Herbert H. Hodgson, Fred Heyworth und Edward R. Ward, *Der Ersatz der Diazoniumgruppe durch die Nitrogruppe*. IV. Mitt. *Zersetzung neutraler Lösungen von Diazoniumsalzen, leichte Darstellungsmethode von o- und p-Dinitrobenzol*. (III. vgl. C. 1948. II. 838) Vff. beschreiben eine weitere Meth. zur Darst. von Nitroverb. aus Aminen. Das Amin wird dazu in der Minimalmenge verd. HCl oder H₂SO₄ diazotiert, die Diazoniumsalzlg. bei 0° mit CaCO₃ neutralisiert u. dann in eine heiße Lsg. von NaNO₂, die entweder CuSO₄ u. Cu₂O oder CuSO₄ u. Na₂SO₃ enthält, eingetroppt. Die so entstandenen Nitroverb. werden am besten durch Wasserdampfdest. isoliert. Die Ausbeuten sind am besten bei Nitroaminen, so erfolgt die Bldg. von *o*- u. *p*-Dinitrobenzol aus *o*- bzw. *p*-Nitranilin in 70- bzw. 76%ig. Ausbeute. Ggw. von Cu-Salzen als Katalysatoren ist hierbei nicht erforderlich. Dagegen tritt bei *p*-Toluidin u. *m*-Nitro-*p*-toluidin teilweise Desaminierung ein. Bilden die Diazoverbb. in wss. Lsg. Diazoxyde, so werden die nach HODGSON u. MAHADEVAN (C. 1948. I. 1105) erhaltenen festen Diazoniumsulfate zersetzt. — Vff. geben den Anwendungsbereich der in den bisherigen Mitteilungen beschriebenen Methoden an. Wenn das Amin in wss. Medium diazotiert werden kann u. das Diazoniumsalz in neutraler Lsg. beständig ist, läßt sich die hier beschriebene Meth. gut anwenden, bes. wenn die entstehende Nitroverb. wasserdampfichtlich ist; in den anderen Fällen ist die Zers. der Diazonium-Kobaltnitrite (vgl. I. Mitt., C. 1944. II. 525) anzuwenden. Nur bei Aminen, die in konz. saurem Medium diazotiert werden müssen u. deren Diazoniumsulfate nicht fest erhalten werden können, fehlt eine gute Meth. zur Überführung in die Nitroverbindungen. — Wegen der von den Vff. untersuchten Rkk. zwischen NaNO₂ u. Diazoniumsalzen in alkal. u. neutralem Medium, sowie wegen der großen Reaktionsfähigkeit der HNO₂ gegen die Umsetzungsprod. von Diazoniumsalzen (z. B. Phenole) ist es nach Ansicht der Vff. dringend notwendig, bei allen Rkk. mit Diazoniumsalzen vorher den Überschuß an HNO₂ zu entfernen. — Vff. haben nach der oben beschriebenen Meth. folgende Amine in Nitroverb. übergeführt: *Anilin* (\rightarrow Nitrobenzol, Ausbeute 35%), *o*-Nitranilin (\rightarrow *o*-Dinitrobenzol, 70%), *p*-Nitranilin (\rightarrow *p*-Dinitrobenzol, 76%), *m*-Chloranilin (\rightarrow *m*-Chlornitrobenzol, 12%), *p*-Chloranilin (\rightarrow *p*-Chlornitrobenzol, 35%), *m*-Toluidin (\rightarrow *m*-Nitrotoluol, 13%), *p*-Anisidin (\rightarrow *p*-Nitroanisol, 16%), *o*-Nitro-*p*-toluidin (\rightarrow 2,4-Dinitrotoluol, 30%), *m*-Nitro-*p*-toluidin (\rightarrow 3,4-Dinitrotoluol, 45%), β -Naphthylamin (\rightarrow β -Nitronaphthalin, 15%), Benzidin (\rightarrow 4,4'-Dinitrodiphenyl, 10%), 4-Nitro-1-naphthylamin (\rightarrow 1,4-Dinitronaphthalin, 25%), 5-Nitro-2-naphthylamin (\rightarrow 1,6-Dinitronaphthalin, 15%). (J. chem. Soc. [London] 1948. 1512—14. Okt. Huddersfield, Techn. Coll.) 218.1190

W. W. Prichard, *Hydrochinondiäacetat*. Zu einer Mischung von 110 g (1 Mol) *Hydrochinon* u. 206 g (2,02 Mol) Essigsäureanhydrid wird 1 Tropfen konz. H₂SO₄ gegeben; unter Umschütteln erfolgt Lsg. des Hydrochinons. Nach 5 Min. wird auf Eis gegossen u. das *Diäacetat* aus verd. A. umkryst., F. 121—122°; Ausbeute 186—190 g (96—98%). (Org. Syntheses 28. 68—69. 1948.) 457.1288

Lee Irwin Smith und J. W. Opie, *o*-Aminobenzaldehyd. Das Reaktionsgefäß wird nacheinander mit 175 cm³ W., 105 g (0,38 Mol) FeSO₄·7 H₂O, 0,5 cm³ konz. HCl u. 6 g (0,04 Mol) *o*-Nitrobenzaldehyd beschickt. Die Mischung wird unter Rühren erwärmt u. bei 90° mit 25 cm³ konz. NH₄OH u. in Abständen von 2 Min. 3 mal mit je 10 cm³ NH₄OH

versetzt. Sofort nach der letzten Zugabe wird das Gemisch der Wasserdampfdest. unterworfen. *o*-Aminobenzaldehyd wird aus dem Destillat durch Sättigen mit NaCl ausgefällt, F. 38–39°; Ausbeute 69–75%. (Org. Syntheses 28. 11–13. 1948.) 457.1531

LeRoy W. Clemence und Marlin T. Leffler, *Organische Thioantimonverbindungen gegen Schistosomiasis*. Durch Umsetzen von Mercaptanen mit PCl_3 wurden neue *Thioantimonverb.* vom Typ $(\text{RS})_3\text{Sb}$ als Öle oder niedrigschm. kryst. Stoffe erhalten, die in vegetabil. Ölen lösl. sind. Die zur Synth. erforderlichen Mercaptane wurden zum Teil aus den entsprechenden *Isothiuroniumbromiden* durch alkal. Spaltung erhalten. Orientierende Verss. zeigen erfolgversprechende Wirkungen gegen *Schistosomiasis*.

Versuche (Ausbeuten in Klammern): ω -Cyclohexylamylbromid, $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{Br}$, aus ω -Cyclohexylamylalkohol (dargestellt aus ω -Cyclohexylvaleriansäureäthylester mit Kupferchromit/ H_2 (I), Fl., Kp.₃ 106–107°, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4634$) mit PBr_3 bei 0°, dann 100°, Fl., Kp.₁ 89,5–90,5°, $n_{\text{D}}^{24} = 1,4784$. — ω -Cyclohexylamylisothiuroniumbromid (II), $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{N}_2\text{S}\cdot\text{HBr}$, aus vorst. mit Thioharnstoff in sd. A., 36 Std., Krystalle aus W., F. 140 bis 141° (68%). — Analog β -Cyclohexyläthylthiuroniumbromid, Krystalle, F. 115–116° (56%). — ω -(β -Tetralyl)-butylthiuroniumbromid, Krystalle, F. 112–113° (89%). — ω -(β -Dekalyl)-butylthiuroniumbromid, Krystalle, F. 123–124° (56%). — ω -Cyclohexylamylmercaptan, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{S}$, aus II durch Kochen mit wss. NaOH-Lsg., Fl., Kp.₁ 89,5–91°, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4820$ (87%). — Analog: β -Cyclohexyläthylmercaptan, Fl., Kp.₁ 50–52,5°, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4910$. — ω -(β -Tetralyl)-butylmercaptan, Fl., Kp.₁ 143°, $n_{\text{D}}^{25} = 1,5569$. — ω -(β -Dekalyl)-butylmercaptan, Fl., Kp._{0,5} 124°, $n_{\text{D}}^{25} = 1,5072$. — *Trithioantimonigsäureester* $(\text{RS})_3\text{Sb}$: Allg. Darst.; Mercaptan mit SbCl_3 in Chlf. mischen, im Vakuum eindunsten; zurückbleibender Ester kann nicht dest. werden. R = *n*-Octyl, Öl; R = *n*-Decyl, Öl; R = *n*-Undecyl, Öl; R = *n*-Dodecyl, Öl. erstarrt zu Krystallen, aus „Skelly C“, F. 38 bis 40°; R = *n*-Tetradecyl, Krystalle aus „Skelly C“, F. 50–51°; *n*-Oktadecyl, Krystalle aus „Skelly C“, F. 51–52°; R = β -Phenyläthyl, Öl; R = β -(1-Naphthyläthyl), Öl; R = β -(*p*-Diisobutylphenoxyäthyl), Öl; R = β -Cyclohexyläthyl, Öl; R = ω -Cyclohexylamyl, Öl; R = ω -(β -Dekalyl)-butyl, Öl; R = ω -(β -Tetralyl)-butyl, Öl; R = β -(2-Pyridyl)-äthyl, Harz. — β -Cyclohexyläthylalkohol, durch katalyt. Red. von β -Cyclohexyllessigsäureäthylester mit I, Fl., Kp.₅ 78–80°, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4629$. — ω -(β -Tetralyl)-butylalkohol, $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}$, durch Red. von ω -(β -Tetralyl)-buttersäureäthylester mit I bei 250°, Fl., Kp.₅ 167°, $n_{\text{D}}^{25} = 1,5391$. — ω -(β -Dekalyl)-butylalkohol, $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}$, aus vorst. mit RANEY-Ni/ H_2 bei 200°, Fl., Kp.₆ 148–149°, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4919$. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2439–40. Juli 1948. North Chicago, Ill.) 278.1216

Ralph T. K. Cornwell, *N,N'*-Dicyclohexylphthalamid. *N,N'*-Dicyclohexylphthalamid, $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_2\text{N}_2$, wurde durch 7monatiges Stehenlassen von Cyclohexylamin in Phthalsäure-diäthylester bei 20° erhalten. Nadeln, F. über 300°; Ausbeute 5,4%. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3962. Nov. 1948. Pennsylvania, Amer. Viscose Corp. Marcus Hook, Sylvania Div.) 278.1660

G. van Bree, *Cis-trans-Isomerie aliphatisch-aromatischer Olefine*. UV-Bestrahlung führt Benzalaceton (I), F. 43°, in ein fl. Gemisch der geometr. Isomeren über. Die Trennung wurde durch fraktionierte Vakuumdest. u. Krystallisation erreicht, da keine der Operationen zur Trennung allein ausreicht. Bei der Dest. lagert sich, selbst bei niedrigen Drucken (0,5 mm), stets ein geringer Teil der cis- in die trans-Form um, man erreicht aber eine Anreicherung der cis-Form u. eine Abtrennung durch Photolyse gebildeten Benzaldehyds. Die fraktionierte Krystallisation dagegen ist nur in einem sehr engen Konzentrationsbereich (über 95% cis) zur Reindarst. der cis-Form geeignet, da, wie das Schmelzdiagramm der beiden Formen von I zeigt, Mischkrystallbldg. mit Eutektikum auftritt. Zimtaldehyd läßt sich durch UV-Bestrahlung nicht umlagern, dagegen bildet Zimtsäurenitril (II) hierbei 20% der cis-Form, die durch fraktionierte Vakuumdest. in reiner Form gewonnen werden kann (vgl. GHOSEZ, Bull. Soc. chim. belgique 41. [1932.] 478). Auch hier bilden die beiden Formen von II Mischkrystalle u. Eutektikum. Das gleiche gilt von cis- bzw. trans-I im Gemisch mit Benzalaceton, F. –15 bis –16°, Kp.₅ 107° (unter teilweiser Isometrisation), $D_4^{15} = 1,02524$, $D_4^{45} = 1,00065$, $n^{15} = 1,55845$, $n^{15} = 1,56623$, $n^{15} = 1,58580$. (Bull. Soc. chim. belges 57. 71–81. Jan./April 1948. Löwen, Univ., Labor. für physikal. Chem.) 266.1884

E. C. Horning, M. G. Horning und G. N. Walker, *Aromatisierungsstudien*. VIII. Mitt. *Katalytische Dehydrierung von Di- und Trialkylcyclohexenonen zu Phenolen*. (VII. vgl. C. 1949. II. 64) In Fortsetzung der Arbeit über die katalyt. Dehydrierung von 3-Methyl-5-arylcyclohexen-(2)-onen-(1) wurde der Einfl. von Substituenten auf die zu Phenolen führende Dehydrierung mehrerer Di- u. Trialkylcyclohexen-(2)-one-(1) untersucht. Unter denselben Bedingungen wie in der vorangehenden Arbeit wurden 3-Methyl-5-alkylcyclo-

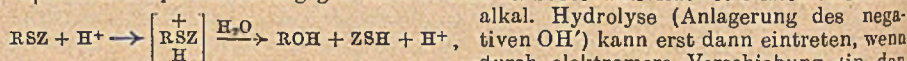
hexen-(2)-one-(1), in denen die Alkylgruppe CH₃, C₂H₅, n-C₃H₇, iso-C₃H₇, u. n-C₆H₁₃ ist, bei Ggw. eines 5% ig. Pd-C-Katalysators der Dehydrierung unterworfen u. der Einfl. von Zeit u. Lösungsmitteln untersucht. Die Ausbeuten an den erhaltenen Phenolen betragen 40–50%. Wenn die Ausbeuten infolge Disproportionierung der Alkylcyclohexenone auch nicht hoch sind, so bietet die beschriebene Meth. doch eine bequeme Möglichkeit zur Darst. der durch gewöhnliche arom. Rkk. nicht zugänglichen Alkylphenole. Die benötigten 3-Methyl-5-alkylcyclohexen-(2)-one-(1) wurden durch Kondensation nach KNOEVENAGEL gewonnen. Die Tatsache der Alkylierung von 3-Methyl-5-alkyl-4-carbäthoxycyclohexen-(2)-onen-(1) in 2-Stellung ist gesichert; wenn aber die Rk. in alkoh. NaOH durchgeführt wird, erfolgt in bevorzugter Rk. Abspaltung der 4-Carbäthoxygruppe. Durch NaNH₂-Alkylierung lassen sich die alkylierten Ester besser erhalten (vgl. HOGG, C. 1949, I. 68), wenn auch die geringe Reaktionsfreudigkeit u. die Neigung der Na-Salze zur Bldg. gummiartiger Prodd. die Umsetzung erschwert. Nach sorgfältiger Fraktionierung der alkylierten Ester wurde die Carbäthoxygruppe durch alkal. Hydrolyse u. Decarboxylierung entfernt.

Versuche: Im allg. wurde wie folgt gearbeitet: Man kocht 3.5-Dimethylcyclohexen-(2)-on-(1) mit 5% ig. Pd-C-Katalysator in Trimethylbenzol, entfernt den Katalysator aus der auf 50° abgekühlten Lsg. durch Filtration, extrahiert mit 10% ig. NaOH, wäscht mit Pentan, verd. mit W. u. versetzt mit konz. u. verd. HCl. 3.5-Dimethylphenol, schwach gefärbte Krystalle, F. 62–63° (alle FF. korr.); Ausbeute 38%. In Phenyläther erfolgt zu ca. 25% Disproportionierung in 3.5-Dimethylcyclohexanon, Kp. 62–66°. Letztgenannte Verb. entsteht auch bei der Dehydrierung ohne Lösungsm.; Semicarbazon, Krystalle aus Methanol, F. 194–195° (Zers.). — 3-Methyl-5-äthylphenol, F. 52–54°; Ausbeute 42%. — 3-Methyl-5-propylphenol, C₁₀H₁₄O, Kp.₄₀ 152–154°; Ausbeute 49%; Phenylurethan, C₁₇H₁₉O₂N, aus Cyclohexan + Hexan, F. 90–91°. — 3-Methyl-5-isopropylphenol, F. 49–51°; Ausbeute 49%. — 3-Methyl-5-n-hexylphenol, C₁₃H₂₀O, Kp.₃₅ 190–192°; Ausbeute 54%. — [3-Methyl-5-n-hexylphenyloxy]-essigsäure, C₁₅H₂₂O₃, aus Cyclohexan + Hexan, F. 76–77,5°. — Die Darst. nachst. beschriebener Trialkylcyclohexen-(2)-one-(1) erfolgte durch NaNH₂-Alkylierung der entsprechenden 3-Methyl-5-alkyl-4-carbäthoxycyclohexen-(2)-one-(1) mit geeigneten Alkyljodiden in sd. Ae. + Toluol unter N₂. 3.5-Dimethyl-2-äthyl-4-carbäthoxycyclohexen-(2)-on-(1), C₁₃H₂₀O₃, hellgelbes Öl, Kp.₄ 128–135°; Ausbeute 70%; 2.4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₅H₂₄O₆N₄, rotorange, F. 107,5–109°. — 3.5-Dimethyl-2-n-butyl-4-carbäthoxycyclohexen-(2)-on-(1), C₁₅H₂₄O₃, Kp.₄₋₅ 150–151°; Ausbeute 43%. — 3-Methyl-2-äthyl-5-isopropyl-4-carbäthoxycyclohexen-(2)-on-(1), Kp.₄ 137 bis 150° (nicht rein erhalten). — 3.5-Dimethyl-2-äthylcyclohexen-(2)-on-(1), aus 3.5-Dimethyl-2-äthyl-4-carbäthoxycyclohexen-(2)-on-(1) beim Kochen mit wss.alkoh. NaOH u. nachfolgendem Kochen mit H₂SO₄, Kp.₁₁ 97–106°; Ausbeute 52%; 2.4-Dinitrophenylhydrazon, rot, F. 215–217°. — 3-Methyl-2-äthyl-5-isopropylcyclohexen-(2)-on-(1), Kp. 257 bis 268°; Ausbeute 40%; 2.4-Dinitrophenylhydrazon, rot, F. 116,5–118,5°. — 3.5-Dimethyl-2-n-butylcyclohexen-(2)-on-(1), Kp.₁₈ 134–141°; Ausbeute 61%; 2.4-Dinitrophenylhydrazon, rot, F. 121,5–123,5°. — 3.5-Dimethyl-2-äthylphenol, Krystalle aus Pentan, F. 78–80°; Ausbeute 45%. — 4.6-Dibrom-3.5-dimethyl-2-äthylphenol, Krystalle aus Pentan, F. 51–53,5°. — 3-Methyl-2-äthyl-5-isopropylphenol, Kp.₂₆ 150–153°; Ausbeute 35%; Phenylurethan, Krystalle aus Cyclohexan, F. 131,5–133,5°. — 3.5-Dimethyl-2-butylphenol, Krystalle aus Cyclohexan, F. 64–65,5°, Kp.₁₀ 152–155°; Ausbeute 41%. — 4.6-Dibrom-3.5-dimethyl-2-butylphenol, Krystalle aus Pentan, F. 72,5–74°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 169–71. Jan. 1949. Philadelphia, Pa., Univ., John Harrison Labor.)

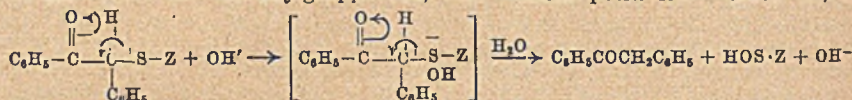
117.2042

Youssef Iskander, Die Anionnatur des Desyl- und α -Benzoylbenzhydridradikals, verglichen mit der kationiden Reaktivität des Triphenylmethylradikals. Hydrolyse von Thioestern. Vf. hat die Prodd. verglichen, die bei der sauren u. alkal. Hydrolyse von Verb. des Typs R·SZ entstehen, wobei R = Triphenylmethyl (C₆H₅)₃C (I), Desyl C₆H₅CO·CHC₆H₅ (II) oder α -Benzoylbenzhydrid C₆H₅COC(C₆H₅)₂ (III) war. (Alkal. Hydrolyse vgl. auch SCHÖNBERG, Nature [London] 155. [1945.] 141) Es entstanden aus Triphenylmethylthiobenzoat (R = I, Z = COC₆H₅) mit 10% NaOH Triphenylmethylthiol u. Benzoesäure, in A. mit konz. HCl Triphenylcarbinol (IV) u. Thiobenzoesäure; aus α -Benzoylbenzhydridthiobenzoat (R = III, Z = COC₆H₅) in A. mit konz. HCl α -Benzoylbenzhydridthiol u. Benzoesäure, mit konz. H₂SO₄ Di- α -benzoylbenzhydriddisulfid. Desylthiobenzoat (R = II, Z = COC₆H₅) war gegen alkoh. HCl beständig. α -Triphenylmethylthioessigsäure (R = I, Z = CH₂COOH) gab in A. mit konz. HCl nur den Äthylester, C₂₃H₂₂O₂S, F. 94°; in konz. H₂SO₄ entstand IV. Auch β -Triphenylmethylthiopropionsäure (R = I, Z = CH₂CH₂COOH) gab in A. mit HCl den Äthylester, neben Triphenylmethan, in konz. H₂SO₄ IV; gegen 10% ig. NaOH war die Verb. beständig. Die entsprechenden II- u. III-Verb. u. α -Desylthioessigsäure, β -Desylthiopropionsäure, α -[Benzoylbenzhydridthiol]-essigsäure u. β -[Benzoyl-

benzhydrylthio]-propionsäure bildeten in A. mit HCl die Äthylester, aus den III-Verbb. entstand in konz. H₂SO₄ Benzoyldiphenylmethan (V). Phenyltriphenylmethylsulfid (R = I, Z = C₆H₅) blieb in wss.-alkoh. HCl u. alkal. NaOH unverändert, in konz. H₂SO₄ bildete sich IV; Phenyl-α-benzoylbenzhydrylsulfid (R = III, Z = C₆H₅) gab dagegen in konz. H₂SO₄ V u. Thiophenol; gegen alkal. HCl war es beständig, ebenso Phenyl-deszylsulfid (R = II, Z = C₆H₅), das durch konz. H₂SO₄ tiefergehend zers. wird. Deszylthiol (R = II, Z = H) bildete in konz. H₂SO₄ Desoxybenzoin u. S. — Die Beständigkeit der I-Derivv. gegen alkal. Hydrolyse u. die Bldg. von IV unter Wrkg. von Säuren bestätigt die kationische Reaktionsfähigkeit des I-Radikals. II- u. III-Verbb. werden dagegen durch konz. H₂SO₄ wie durch Alkalien (s. o.) in die entsprechenden Methanderivv. übergeführt; gegen alkoh. HCl sind sie beständig; hier ist also anionische Reaktivität vorhanden. Nach Ansicht des Vf. wird die Empfindlichkeit gegen Säuren durch die Protonaktivität des S-Atoms bewirkt:

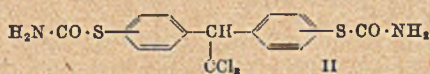


II- u. III-Verbb. zur Carbonylgruppe hin) das S-Atom positivistiert worden ist, z. B.



Falls diese Verschiebung gehindert ist, tritt n. hydrolyt. Abspaltung der Benzoylgruppe ein. — Die Annahmen des Vf. erklären auch die Bldg. von Desoxybenzoin u. Benzil aus Dideszylsulfid (R = Z = II) in sd. A. mit W., die vorübergehende Blaufärbung der Lsg. spricht für das intermediäre Auftreten von Thiobenzil: (C₆H₅COCH(C₆H₅)₂)₂S + H₂O → C₆H₅COCH₂C₆H₅ + HOSCH(C₆H₅)(COC₆H₅). HOSCH(C₆H₅)(COC₆H₅) → C₆H₅COCS₂C₆H₅ + H₂O. C₆H₅COCS₂C₆H₅ + H₂O → C₆H₅COCOC₆H₅ + H₂S. In alkal. Lsg. erfolgt die gleiche Rk., als Nebenprod. erhält man Benzilsäure, in konz. H₂SO₄ erfolgt nur eine teilweise Umwandlung der Form vom F. 169° in die isomere vom F. 129°. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1549–51. Okt. Alexandria, Farouk I. Univ.) 218.2380

Theodor Wagner-Jauregg, Hermann Vonderbank und Herbert Witzel, Über die Umsetzung von Chloral mit Phenylrhodanid. Bei dem Vers., eines der aliphat. gebundenen Cl-Atome im β,β-Trichlor-α,α-bis-[4-chlorphenyl]-äthan, DDT, mit Na- oder K-Rhodanid durch Rhodan zu ersetzen, wurde unter HCl-Abspaltung β,β-Dichlor-α,α-bis-[4-chlorphenyl]-äthan (I) erhalten, ein Verh., wie es auch beim Chloral gefunden wurde. Das dem DDT analog aus Phenylrhodanid u. Chloral aufgebaute β,β-Trichlor-α,α-bis-[4-rhodanphenyl]-äthan (vgl. HASKELBERG u. LAVIE, J. Amer. chem. Soc. 69. [1947.] 2268) konnte auf dem direkten Wege durch Kondensation in H₂SO₄ nicht erhalten werden. Vielmehr entsteht β,β-Trichlor-α,α-bis-[thiocarbamid-S-phenyl]-äthan, Thiocarbamido-DDT (II), wahrscheinlich in einem Gemisch verschied. Stellungsisomere. Aus der Tatsache, daß I aus

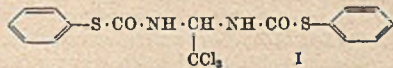


Thiocarbamidsäure-S-phenylester (III) mit Chloral nicht erhalten werden kann, ließ sich der Schluß ziehen, daß durch Anlagerung von H₂SO₄ an die SCN-Gruppe des Phenylrhodanids eine Lockerung von Kernwasserstoffatomen erfolgt; bei der hydrolyt. Abspaltung der H₂SO₄ vom SCN-Rest erfolgt dann die Hydratisierung zu —S·CONH₂. Von den drei Nitrophenylrhodaniden lassen sich nur das m- u. p-Isomere mit Chloral kondensieren; Benzylrhodanid reagiert gleichfalls. Phenylsulfon konnte nicht zur Umsetzung gebracht werden; es entstand lediglich Diphenylthioharnstoff. — Bei dem Vgl. des II gegen DDT im Test auf Wanzen u. Kornkäfer zeigte II den Nachteil der geringeren Haltbarkeit. In der Wrkg. gegen Tuberkelbacillen betrug die geringste wirksame Hemmungskonz. das 10fache der DDT-Konzentration. Auch das aus Benzylrhodanid u. Chloral erhaltene Kondensationsprod. zeigte eine geringere Wirksamkeit als DDT.

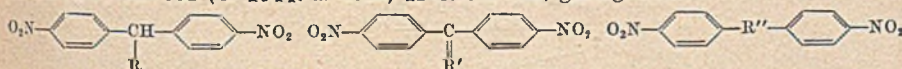
Versuche: II, C₁₆H₁₃O₂N₂Cl₃S₂, aus Phenylrhodanid u. Chloral durch Zugabe von konz. H₂SO₄ unterhalb 10° (5 Stdn.), nach dem Aufgießen auf Eis als krümelige M., aus Äthylenbromid, F. 221°; Ausbeute 100%. Unter ähnlichen Bedingungen in Ggw. von Pyridin entstehen 57% II, aus Propionsäure, F. 215°. Bei dem Ansatz nach HASKELBERG (l. c.) entstehen 86% II, aus Eisessig u. Äthylenbromid Nadeln, F. 221°. In Chlorsulfonsäure entsteht in geringerer Ausbeute ein II vom F. 231° (aus Eisessig). — Diphenyl-disulfid, C₁₂H₁₀S₂, aus II durch trockene Dest., aus Methanol, F. 59°, neben öligen Produkten. — Dikaliumsalz der Sulfoessigsäure, C₂H₂O₂S₂, aus II durch Eindampfen mit einer KOH-alk. KMnO₄-Lsg., aus A. Krystalle, Zers. 270°. — C₁₆H₁₁O₈N₄Cl₂S₂, aus m-Nitrophenylrhodanid u. Chloral mit konz. H₂SO₄ unter Eiskühlung, aus Eisessig, F. 208°; Ausbeute 91%. — C₁₆H₁₁O₈N₄Cl₂S₂, aus p-Nitrophenylrhodanid u. Chloral, aus Eisessig.

F. 200°; Ausbeute 99%. — 64% Diphenylthioharnstoff, aus Phenylsenfö u. Chloral mit konz. H₂SO₄ aus Methanol, F. 150°. — C₁₆H₁₇O₂N₂Cl₂S₂, aus Benzylrhodanid u. Chloral, aus Äthylenbromid, F. 208°; Ausbeute 95%. — III, C₇H₇ONS, aus Phenylrhodanid mit konz. H₂SO₄ unter Eiskühlung, nach dem Zersetzen mit Eis u. Aufnehmen in Methylchlorid Krystalle, aus Bzl. mit PAe., F. 96—97°. (Chem. Ber. 81. 417—22. Okt. 1948. Frankfurt a. M., „Georg-Speyer-Haus“, Chemotherapeut. Forschungsinst. u. Deutsche Ges. für Schädlingsbekämpfung m. b. H.) 179.2390

Theodor Wagner-Jauregg, Hermann Vonderbank und Herbert Witzel, *Bemerkung zu unserer Arbeit „Über die Umsetzung von Chloral mit Phenylrhodanid“*. (Vgl. vorst. Ref.) Das chem. Verh. der aus Phenylrhodanid u. Chloral erhaltenen Verb. wird am besten durch die Formulierung I wiedergegeben (vgl. auch BLATT u. WOODCOCK, J. chem. Soc. [London] 1948. 2322. (Chem. Ber. 82. 246. Mai 1949. Frankfurt a. M.) 179.2390



Walter Lorenz, *Über die Darstellung von α,α-Bis-[4-nitrophenyl]-äthanen*. Die Nitrierung von β,β,β-Trichlor-α,α-diphenyläthan (I) liefert β,β,β-Trichlor-α,α-bis-(4-nitrophenyl)-äthan (II), neben wenig von dem isomeren β,β,β-Trichlor-α,α-bis-(3-nitrophenyl)-α-(4-nitrophenyl)-äthan (III). Auf einem analogen Wege konnte eine Reihe von in der Äthangruppe variierten α,α-Dinitrophenyläthanen (IV—VI) gewonnen werden (vgl. auch BUTTENBERG, Liebigs Ann. Chem. 279. [1894.] 325 u. KIRKWOOD u. PHILLIPS, C. 1947. 1751). Die Äthylenverb. VII—IX konnten sowohl durch Nitrieren der entsprechenden Diphenyläthylene als auch durch HCl-Abspaltung aus II, IV u. V erhalten werden. Die α,α-Bis-(4-nitrophenyl)-α-chloräthanderiv. X u. XI entstanden nur durch Nitrieren; eine Addition von Cl an VII u. VIII konnte wegen der Schwerlöslichkeit der Äthylenderiv. nicht erwirkt werden. — Die Kondensation von Nitrobenzol mit Chloral in Oleum, die nach den Angaben im D. R. P. 741 661 (C. 1944. I. 1320) II liefern soll, gelang nicht.

II: R = CCl₃IV: R = CHCl₂V: R = CH₂ClVI: R = CBr₃VII: R' = CCl₂

VIII: R' = CHCl

IX: R' = CH₂X: R'' = CCl-CCl₂XI: R'' = CCl-CHCl₂

Versuche: II, C₁₄H₉O₄N₂Cl₃, durch Eintragen von I vom F. 64° in HNO₃ (D. 1,5) bei -5 bis -10° in exothermer Rk., nach dem Zersetzen mit Eis, aus Butanol gelbe Nadeln, F. 164—165°; Ausbeute 37%; liefert bei der KMnO₄-Oxydation in Aceton 4-Nitrobenzoesäure, F. 238° u. 4,4'-Dinitrobenzophenon, F. 188—189°. III, C₁₄H₉O₄N₂Cl₃, als in Ae. lösl. Anteil des Reaktionsprod., aus A., F. 125°. β,β-Dichlor-α-(3-nitrophenyl)-α-(4-nitrophenyl)-äthylen, C₁₄H₈O₄N₂Cl₂, aus III in Aceton mit KMnO₄, F. 132°. 3,4'-Dichlorbenzophenon, aus III durch KMnO₄-Oxydation, F. 171°. — β,β-Dichlor-α,α-bis-(4-nitrophenyl)-äthan (IV), nach BUTTENBERG (l. c.), F. 178—179°; Ausbeute 68—70%. — β-Chlor-α,α-bis-(4-nitrophenyl)-äthan (V), C₁₄H₁₁O₄N₂Cl, aus β-Chlor-α,α-diphenyläthan mit rauchender HNO₃ bei -10°, aus Eisessig blaßgelbe Prismen, F. 142—143°; Ausbeute 18%. — β,β,β-Tribrom-α,α-bis-(4-nitrophenyl)-äthan (VI), C₁₄H₉O₄N₂Br₃, wie II, aus A. blaßgelbliche Krystalle, F. 129—130°; Ausbeute 39%. — β,β-Dichlor-α,α-bis-(4-nitrophenyl)-äthylen (VII), C₁₄H₈O₄N₂Cl₂, durch Nitrieren von β,β-Dichlor-α,α-diphenyläthylen mit HNO₃ (D. 1,52) bei -5° oder aus II in Aceton mit KMnO₄ bei 40°, aus Eisessig Prismen, F. 172°; Ausbeute 59 bzw. 88% (vgl. auch LANGE u. ZUFALL Liebigs Ann. Chem. 271. [1898.] 1; D. R. P. 58 380). — β-Chlor-α,α-bis-(4-nitrophenyl)-äthylen (VIII), C₁₄H₉O₄N₂Cl, aus IV in sd. Aceton mit KMnO₄ oder mit alkoh. KOH, aus Eisessig goldgelbe Blättchen, F. 146 bis 147°. — α,α-Bis-(4-nitrophenyl)-äthylen (IX), C₁₄H₁₀O₄N₂, analog aus V, aus Essigester orange Blättchen, F. 173°. — α,β,β-Tetrachlor-α,α-bis-(4-nitrophenyl)-äthan (X), C₁₄H₈O₄N₂Cl₄, durch Nitrieren von α,β,β-Tetrachlor-α,α-diphenyläthan vom F. 87—88° mit rauchender HNO₃ bei -10 bis -5°, aus Eisessig, F. 139—140°; Ausbeute 66%. — α,β,β-Trichlor-α,α-diphenyläthan, C₁₄H₁₁Cl₃, durch Chlorieren von β-Chlor-α,α-diphenyläthylen in CCl₄, aus Ligroin Krystalle, F. 77°; Ausbeute 93%. — α,β,β-Trichlor-α,α-bis-(4-nitrophenyl)-äthan (XI), C₁₄H₉O₄N₂Cl₃, aus vorst. mit rauchender HNO₃, aus A. gelbliche Krystalle, F. 128—129°. (Chem. Ber. 81. 423—26. Okt. 1948. Wuppertal-Elberfeld, Farbenfabriken Bayer, Pflanzenschutz-Labor.) 179.2390

Hellmut Brederick und Ernst Reif, *Über tritylsubstituierte Carbodiimide*. Bei dem Vers., N,N'-Ditryltharnstoff (I) aus Essigsäureanhydrid umzukrystallisieren, wurden Ditrylcarbodiimid (II) (vgl. auch z. B. ZETZSCHE u. Mitarbeiter, C. 1941. II. 1615 u.

$C_{27}H_{24}ON_2$, aus dem Letztgenannten mit Eisessig, aus A. Nadeln, F. 234°. — *Tritylisocyanat* (XV), $C_{20}H_{18}ON$, aus Tritylchlorid u. KCNO in sd. Aceton, aus Ligroin oder A. Rhomben, F. 98°; Ausbeute 91%. — *Tritylrhodanid* (XVI), $C_{20}H_{15}NS$, analog mit NH_4CNS in Pyridin, aus dem Filtrat mit Eiswasser, aus Ligroin, F. 137°; Ausbeute 70%. — XI, $C_{20}H_{18}ON_2$, aus XV mit NH_3 in A., aus A., F. 242°; Ausbeute 85%. — I, $C_{39}H_{32}ON_2$, aus XV u. Tritylamin in sd. absol. A., aus A., F. 254°. — XII, $C_{23}H_{22}ON_2$, aus XV u. Allylamin in A. in 85% ig. Ausbeute oder aus Allylharnstoff u. Tritylchlorid in warmem Pyridin, in 53% ig. Ausbeute, aus A. Nadeln, F. 226°. — *N,N-Diäthyl-N'-tritylharnstoff*, $C_{24}H_{28}ON_2$, aus XV u. Diäthylamin in sd. A., aus A. Krystalle, F. 138°; Ausbeute 44%. — *N-Phenyl-N'-tritylharnstoff*, $C_{26}H_{22}ON_2$, aus Tritylamin u. Phenylisocyanat in sd. Bzl., aus A., F. 242°; Ausbeute 73%. — *N-Benzoyl-N'-tritylharnstoff*, $C_{27}H_{22}O_2N_2$, aus Benzoylcyanamid u. Tritylchlorid in warmem Pyridin, aus Bzl. + A. blaßgelbe Krystalle, F. 217 bis 219°. — X, $C_{27}H_{24}ON_2$, aus XV u. Benzylamin in absol. A. in quantitativer Ausbeute oder aus Benzylharnstoff u. Tritylchlorid in Pyridin auf dem Wasserbad in 80% ig. Ausbeute, F. 234°. — *N,N-Pentamethylen-N'-tritylharnstoff*, $C_{25}H_{26}ON_2$, aus XV u. Piperidin, in sd. Bzl., aus Bzl. + Ligroin Krystalle, F. 202—205°; Ausbeute 79%. — XIV, $C_{27}H_{24}N_2S$, aus Benzylsenfö u. Tritylamin auf dem Wasserbad in 90% ig. Ausbeute oder aus Benzylthioharnstoff u. Tritylchlorid in absol. Pyridin auf dem Wasserbad in 45% ig. Ausbeute, aus A., F. 156°. — *N-Allyl-N'-tritylthioharnstoff*, $C_{23}H_{22}N_2S$, aus Allylsenfö u. Tritylamin in sd. Bzl. in 72% ig. Ausbeute oder aus Allylthioharnstoff u. Tritylchlorid in Pyridin in 40% ig. Ausbeute, aus A., F. 177°. — *N-Acetyl-N'-tritylthioharnstoff*, $C_{22}H_{20}ON_2S$, aus V. Essigsäureanhydrid in Pyridin bei 37° in 91% ig. Ausbeute oder aus einer aus NH_4CNS in Aceton mit Acetylchlorid erhaltenen Lsg. von Acetylthiocyanat mit Tritylamin in sd. Aceton in 80% ig. Ausbeute, aus Bzl. + Ligroin, F. 200°. — *N-Benzoyl-N'-tritylthioharnstoff*, $C_{27}H_{22}ON_2S$, analog mit Benzoylchlorid, aus Bzl. + A. rhomb. Krystalle, F. 192°; Ausbeute 65%. — *N-Benzoyl-piperidin-thiocarbonsäure-(I)-amid*, *N-Benzoyl-N'.N'-pentamethylthioharnstoff*, $C_{13}H_{16}ON_2S$, aus Benzoylthiocyanat u. Piperidin in sd. Aceton, aus A. Nadeln, F. 131°. — XIII, $C_{26}H_{22}N_2S$, aus Tritylamin mit überschüssigem Phenylsenfö in sd. Bzl., aus Bzl. Prismen, F. 183°. — III, $C_{21}H_{10}ON$, aus einem Vers. mit XV zurückgewonnen, oder aus Acetamid u. Tritylchlorid bei 180—200° in 38% ig. Ausbeute, aus A., F. 214°. (Chem. Ber. 81. 426—38. Okt. 1948. Jena, Univ., Inst. für Organ. Chem. u. Biochem.)

179.2435

Charles C. Price und Sing-Tuh Voong, *4-Nitro-1-naphthylamin*. 20 g (0,115 Mol) α -Nitronaphthalin u. 50 g (0,72 Mol) gepulvertes Hydroxylaminhydrochlorid werden bei 50—80° in 1,2 Liter 95% ig. A. gelöst u. eine Lsg. von 100 g KOH in 500 g CH_3OH innerhalb einer Stde. unter Rühren zugegeben. Nach weiterem 1std. Rühren wird in 7 Liter Eiswasser gegossen u. das abgeschiedene *4-Nitro-1-naphthylamin* aus 95% ig. A. umkryst., F. 190,5—191,5°. Ausbeute 55—60%. (Org. Syntheses 28. 80—81. 1948.)

457.2650

Clinton A. Dornfeld, Joseph E. Callen und George H. Coleman, *9-Bromphenanthren*. Eine sd. Lsg. von 1000 g (5,6 Mol) reinem Phenanthren in 1 Liter CCl_4 wird im Verlaufe von 3 Stdn. mit 900 g (5,64 Mol) Brom versetzt. Nach weiteren 2 Stdn. Kochen wird das Lösungsm. bei 10—30 mm abdest. u. das *9-Bromphenanthren* durch Dest. des Rückstandes als bei 177—190°/2 mm übergehende Fraktion isoliert; F. 54—56°; Ausbeute 90—94%. (Org. Syntheses 28. 19—21. 1948.)

457.2752

Joseph E. Callen, Clinton A. Dornfeld und George Coleman, *9-Acetylphenanthren*. 9-Cyanphenanthren wird mit CH_3MgJ umgesetzt u. das erhaltene Prod. mit HCl gespalten. CH_3MgJ wird durch Einw. von 852 g (6 Mol) CH_3J in 1000 cm^3 Ae. auf 146 g Mg-Späne, die mit 200 cm^3 Ae. bedeckt sind, gewonnen. 4 Liter Bzl. werden zugefügt u. 1,2 Liter des Lösungsm. abdest. zur Erhöhung der Reaktionstemperatur. Nach Zusatz von 609 g (3 Mol) 9-Cyanphenanthren (vgl. nachst. Ref.) wird 3 Stdn. unter Rühren am Rückfluß gekocht. Das Reaktionsprod. wird in der Kälte mit 3 Liter 6 n HCl versetzt u. dann 6—8 Stdn. gekocht. Aus der organ. Schicht wird das Lösungsm. nach Waschen mit verd. $NaHCO_3$ -Lsg. abdest. u. der ölige Rückstand im Vakuum fraktioniert, Kp._{3,5} 190—200°. Kp.₁ 168—170°, aus A. F. 73—74°; Ausbeute 52—59%. (Org. Syntheses 28. 6—8. 1948.)

457.2752

Joseph E. Callen, Clinton A. Dornfeld und George H. Coleman, *9-Cyanphenanthren*. 1000 g (3,9 Mol) 9-Bromphenanthren (vgl. vorvorstehendes Ref.) u. 400 g (4,46 Mol) $CuCN$ werden zusammen 6 Stdn. lang auf 260° erhitzt. Das *9-Cyanphenanthren* wird bei 190—195°/2 mm abdest., aus A., F. 105—107°; Ausbeute 87%. (Org. Syntheses 28. 34—35. 1948.)

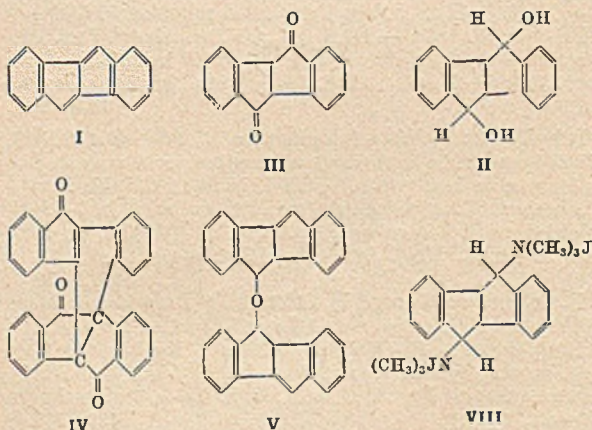
457.2752

F. E. Ray und George Rieveschl jr., *2-Acetylfluoren* (*2-Fluorenylmethylketon*). Zu einer Lsg. von 80 g (0,48 Mol) Fluoren in 350 cm^3 trockenem CS_2 werden 128 g (0,96 Mol)

wasserfreies AlCl_3 auf einmal unter Rühren zugegeben. Aus dem Tropftrichter, in dem sich 49,4 g (0,48 Mol) Essigsäureanhydrid befinden, wird zunächst 1 cm^3 zugetropft u. erwärmt, bis die Rk. eintritt, der Rest wird in der Weise zugetropft, daß der CS_2 im Sieden bleibt. Auch wenn nach Zugabe der halben Menge des Essigsäureanhydrids eine feste Komplexverb. sich ausscheidet, muß stark weitergerührt werden. Die dunkelgrüne M. wird so schnell wie möglich abgesaugt, mit CS_2 u. Pae. gewaschen. Zers. des AlCl_3 -Komplexes durch portionsweises Eintragen in eine Mischung von 30 cm^3 konz. HCl u. 800 cm^3 Wasser. Umkryst. des Rohprod. aus 95%ig. A. liefert ein helles cremefarbenes Pulver vom F. $124\text{--}126^\circ$; Ausbeute 55–63%. (Org. Syntheses 28. 3–5. 1948.)

457.2765

Kurt Brand und Wolfgang Hennig, *Über einige Abkömmlinge des Diphensuccindandions-(9.12)*. XIX. Mitt. über Verbindungen der Diphensuccindenreihe. (XVIII. vgl. C. 1940. I. 1192) Für die Darst. des für die Beziehung zwischen Farbe u. chem. Konst. wichtigen Diphensuccindandions-(9.11) (I) werden Ausgangs- u. Zwischenprodd. dargestellt. — Diphensuccindandiol-(9.12) (II) konnte aus Diphensuccindandion-(9.12) (III) durch Red. nach MEERWEIN u. PONNDORF erhalten werden; von den beiden möglichen isomeren Formen des II konnte nur eine Form kryst. erhalten werden. Die beiden isomeren II-Diacetate ergaben bei der Dehydrierung nicht das erwartete Dioxydiphensuccindandion-(9.11)-diacetat, sondern wahrscheinlich über dieses als Zwischenstufe eine Verb. der Konst. IV (vgl. auch XVIII. Mitt., l. c.). Eine Wasserabspaltung aus II zum I konnte nicht erreicht werden. In einem Falle konnte lediglich die Bldg. einer Verb. der Konst. V erzielt werden. — II läßt sich mit SOCl_2 in 9.12-Dichlordiphensuccindan (VI) überführen, das mit Methylat den II-Dimethyläther liefert u. mit Na-Acetat oder trockenem Pyridin HCl abspalte, aber nicht unter Bldg. von I, sondern von harzigen bzw. amorphen, farbigen Prodd. (polymeres oder umgewandeltes I), die nicht kryst. werden konnten. VI liefert mit Dimethylamin 9.12-Bis-[dimethylamino]-diphensuccindan (VII), für dessen Jodmethylat (VIII) der HOFMANNsche Abbau zu VIII in Aussicht gestellt wird.



rote Nadeln, F. $282\text{--}284^\circ$. In sd. Eisessig mit SeO_2 u. etwas Essigsäureanhydrid bleiben die Diacetate unverändert. — V, $\text{C}_{32}\text{H}_{20}\text{O}$, aus II mit wasserfreiem CuSO_4 u. Propionsäure (vgl. ECK u. HOLLINGSWORTH, C. 1942. I. 2652) in sd. Xylol, aus dem im Vakuum eingegengten Filtrat, aus Essigester Nadeln, F. 227° (unter Gelbfärbung). Aus der Mutterlauge mit Cyclohexan ockerfarbene Flocken. — VI, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{Cl}_2$, aus II u. SOCl_2 , aus A., F. 138° . Ausbeute 64%. — 9.12-Dimethoxy-diphensuccindan, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_2$, aus VI mit Na-Methylat in sd. absol. Methanol, aus A., F. 86° ; aus II mit Diazomethan, Jodmethyl oder Dimethylsulfat war der Methyläther nicht zugänglich. — VI liefert bei der HCl -Abspaltung mit Na-Acetat in sd. A. oder mit sd., über KOH getrocknetem Pyridin ein braunes Harz bzw. eine violettbraune pulverige Masse. — VII, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{N}_2$, aus VI mit $\text{NH}(\text{CH}_3)_2$ in absol. A. im Rohr bei 100° u. Fällen des nach der alkal. Wasserdampfdest. als Öl erhaltenen Reaktions-Prod. in trockner äther. Lsg. mit trockenem HCl zusammen, beim Verreiben mit A. krystallisierenden, Chlorhydrat, aus wenig A., F. 190° (Zers.); nach dem Fällen mit NaOH zunächst als Öl, schiefwinkl. Tafeln, F. $81,5^\circ$. Goldchlorid-chlorwasserstoffsäures VII, $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{Cl}_8\text{Au}_2$, aus W. unter Zusatz von wenig Aceton, gelbe Tafeln, F. 192° (Zers.). VII-Jodmethylat, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{N}_2\text{J}_2$, in Ae. mit CH_3J als gelber hygroskop. Nd., der nicht rein erhalten werden konnte. (Chem. Ber. 81. 382–87. Okt. 1948. Marburg/L., Univ. Pharmazent.-Chem. Inst.)

179.2819

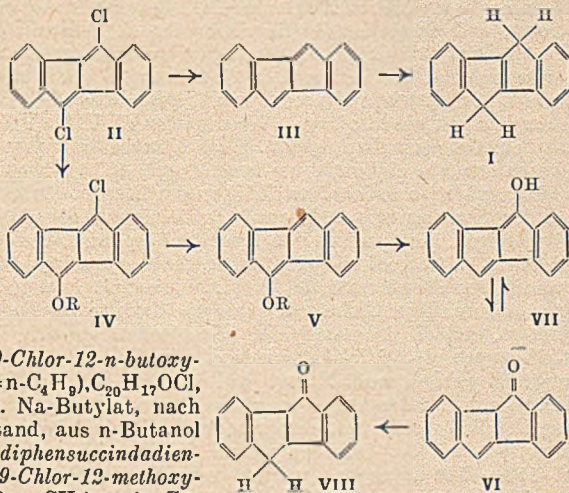
Kurt Brand und Wolfgang Hennig, *Über 9.12-substituierte Abkömmlinge des Diphensuccindadiens-(9.11)*. XX. Mitt. über Verbindungen der *Diphensuccindenreihe*. (XIX. vgl. vorst. Ref.) Das in einer früheren Mitt. (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. 59. [1926.] 1962) als blaßgelbe Blättchen beschriebene *Diphensuccinden-(10)* (I), das durch Zn-Staubred. von *9.12-Dichlordiphensuccindadien-(9.11)* (II) in A. erhalten worden war, ist nach neueren Vers. farblos. Die bei unvollständiger Red. noch stärker auftretenden Färbungen des I werden auf eine Verunreinigung durch das möglicherweise als Zwischenstufe auftretende, gesuchte *Diphensuccindadien-(9.11)* (III) zurückgeführt. II tauscht mit Alkoholen nur ein Cl-Atom gegen eine Alkoxygruppe aus. Der Vers., 9.12-Dialkoxydiphensuccindadiene durch Dehydrieren von 9.12-Dialkoxydiphensuccindanen darzustellen, oder auch 9.12-Dichlordiphensuccindan mit SeO₂ in Essigester oder Eisessig in II überzuführen, scheiterte. *9-Chlor-12-alkoxydiphensuccindadiene* (IV), die bei der Zn-Staubred. in Eisessig Diphensuccinden liefern (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. 59. [1926.] 1962), ergaben in absol. A.

als Lösungsm. *9-Alkoxy-diphensuccindadiene* (V). In 90%ig. A. kann die Red. bis zur Entfärbung durchgeführt werden, wobei, offenbar über die Ketonform VI des durch Entalkylierung aus *9-Oxydiphensuccindadien-(9)* (VII) gebildet wird.

Versuche: I, C₁₆H₁₂, aus II (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. 55. [1922.] 605) mit Zn-Staub + wenig HgCl₂ (kalt gesätt.) in sd. 96%ig. A., nach dem Erkalten Nadeln, aus Bzn. (Kp. 120 bis

130°) Blättchen, F. 210°. — *9-Chlor-12-n-butoxydiphensuccindadien-(9.11)* (IV, R = n-C₄H₉), C₂₀H₁₇OCl, aus II in sd. Toluol mit butanol. Na-Butylat, nach der Wasserdampfdest. als Rückstand, aus n-Butanol oder A., F. 86°. — *9-Methoxydiphensuccindadien-(9.11)* (V, R = CH₃), C₁₇H₁₂O, aus *9-Chlor-12-methoxydiphensuccindadien-(9.11)* (IV, R = CH₃), mit Zn-Staub + wenig HgCl₂ in sd. absol. A., aus dem heißen Filtrat hellrote Krystalle, aus A., F. 120°; in konz. H₂SO₄ violett. Die Abspaltung der CH₃-Gruppe war nach 2std. Erhitzen mit HJ vollständig. — *9-Äthoxydiphensuccindadien-(9.11)* (V, R = C₂H₅), analog, hellrote Nadeln, aus A., F. 111–112°; die Abspaltung der C₂H₅-Gruppe war nach 3std. Erhitzen mit HJ vollständig. — VIII, C₁₆H₁₂O, analog aus IV (R = CH₃, C₂H₅ oder n-C₄H₉) in sd. 90%ig. A. (12–15 Stdn.), aus Bzn. (Kp. 120–130°) Nadeln, F. 117°; Ozon, C₁₆H₁₀ON, aus Bzn., F. 195°.)Chem. Ber. 81. 387–91. Okt. 1948. Marburg/L., Univ. Pharmazeut.-Chem. Inst. 179.2819

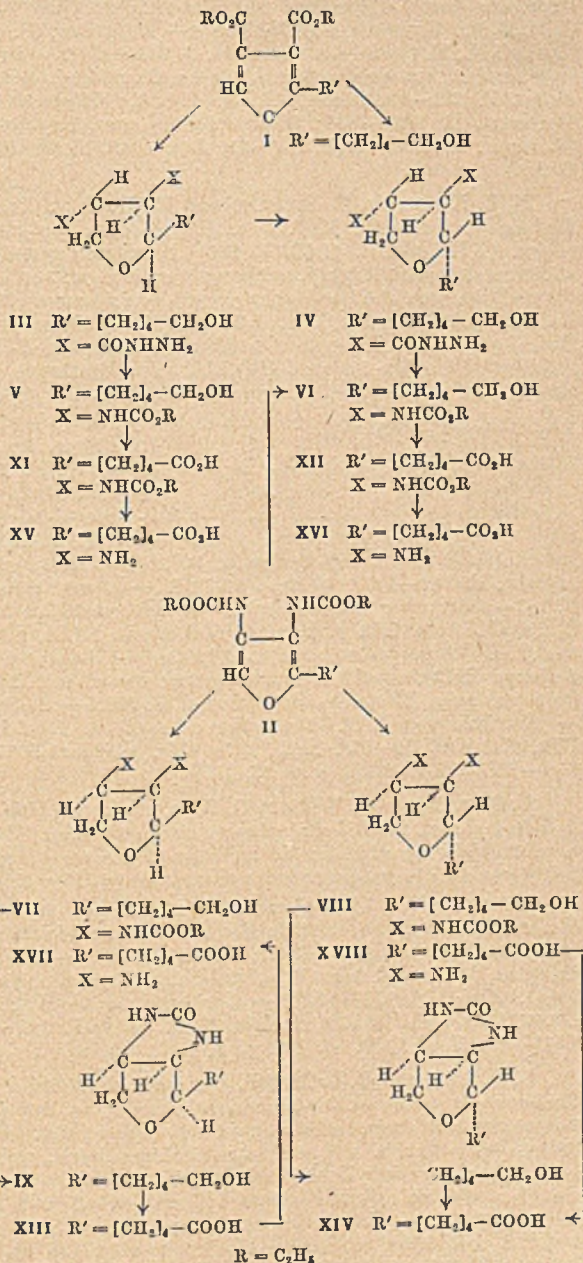
Klaus Hofmann, *Furan- und Tetrahydrofuran-Derivate*. IX. Mitt. *Über epi-Oxybiotin und die vier racemischen 3.4-Diamino-2-tetrahydrofuranvaleriansäuren*. (VIII. vgl. C. 1948. I. 903) Das Kernstück der Synth. des vor kurzem (l. c.) beschriebenen *dl-Oxybiotins* bildete die katalyt. Hydrierung von [3.4-Dicarbäthoxyaminofuryl-(2)]-pentanol (II) zu einem *cis*-[3.4-Dicarbäthoxyaminotetrahydrofuryl-(2)]-pentanol. Bei der Hydrierung von II sind drei asymm. C-Atome im Mol. zu erwarten, u. demzufolge müssen vier racem. Tetrahydrofurane (V, VI, VII u. VIII) zu erhalten sein. Zwei derselben, V u. VI, haben *trans*-, die beiden anderen *cis*-Konfiguration der Carbäthoxyaminogruppen. Die Isomeren jeden Paares unterscheiden sich in der räumlichen Konfiguration der Seitenkette R' u. werden als *trans, cis*-(V), *trans, trans*-(VI), *cis, cis*-(VII) u. *cis-trans*-(VIII)-Isomere bezeichnet. Alle theoret. möglichen racem. 3.4-Diamino-tetrahydrofuryl-(2)-valeriansäuren (XV, XVI, XVII u. XVIII) wurden dargestellt. Ohne Erfolg waren Vers. zur Red. von Ioder der entsprechenden freien Dicarbonsäure bei Ggw. von PtO₂ in Eisessig. Durch Substitution des labilen Furan-Kernes mit CO₂H-Gruppen erlangt derselbe eine ungewöhnliche Stabilität, was sich bei der Hydrierung u. im Verh. gegen starke Mineralsäuren erkennen läßt. Bei der Hochdruck-Hydrierung von I über RANEY-Ni wird ein Gemisch von Reduktionsprodd. erhalten, aus dem beim Behandeln mit Hydrazinhydrat zwei isomere kristalline *Hydrazide* C₁₁H₂₂O₄N₄ (III u. IV) vom F. 208–210° u. F. 177–180° isoliert werden konnten. Durch CURTIUSschen Abbau mit A. als Lösungsm. erhält man zwei isomere Urethane (V u. VI), die bei der Oxydation mit CrO₃ in die entsprechenden [3.4-Dicarbäthoxyaminotetrahydrofuryl-(2)]-valeriansäuren (XI u. XII) übergehen. Letztgenannte



Verbb. lassen sich beim Behandeln mit COCl_2 nicht in die entsprechenden Hexahydro-1-furo-(3.4)-imidazole verwandeln, so daß in ihnen eine trans-Konfiguration der NH_2 -Gruppen vorliegen muß. Durch Hydrolyse von III mit wss. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ bei 120° gewinnt man eine Säure, deren Dimethylester mit Hydrazinhydrat statt III das isomere Hydrazid IV liefert. Ferner läßt sich letzteres in das Urethan VI verwandeln. III wurde mit $2n \text{ HCl}$ hydrolysiert u. aus der resultierenden Dicarbonsäure regeneriert. Da bei den zuletzt beschriebenen Umsetzungen keine Umlagerung erfolgt, kann die Racemisierung des Mol. nur bei der Behandlung mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ erfolgt sein. Im allgemeinen zeichnen sich die cis-Verbb. durch höheren Energiegeh. u. geringere Stabilität aus u. es erscheint daher logisch, anzunehmen, daß III die trans, cis- u. IV die trans, trans-Konfiguration hat. Diese Beobachtungen liefern, zusammen mit der festgestellten trans-Konfiguration der Substituenten in Stellung 3 u. 4, den Beweis für die Richtigkeit der zugeschriebenen Stereostrukturen. Die Tatsache, daß beim Abbau der Hydrazide III u. IV zwei verschied. Diaminosäuren XV u. XVI entstehen, beweist, daß bei diesen Rkk. keine Umlagerung erfolgt, und damit ist die Konfiguration der Diaminocarbonsäuren auch festgelegt. — Die 3.4-Dicarbäthoxyaminofurane sind weniger „aromat.“ als die 3.4-Dicarboxyfurane u. lassen sich bei Zimmertemp. in Ggw. von Pd auf BaSO_4 hydrieren. — Eine sorgfältige Unters. der Hydrierungsprodd. von II erwies das Vorliegen von drei isomeren [3.4-Dicarbäthoxyaminotetrahydrofuryl-(2)]-pentanolen VI, VII u. VIII. Es gelang, das trans-Isomere VI aus dem Gemisch abzutrennen. Seine Identität mit dem aus dem Hydrazid IV erhaltenen Urethan wurde eindeutig bewiesen durch Abbau über die [3.4-Dicarbäthoxyaminotetrahydrofuryl-(2)]-valeriansäure (XII) zu der Diaminocarbonsäure XVI. Demzufolge entsteht bei der Hydrierung von II unter Bedingungen, die eine cis-Anlagerung von Wasserstoff begünstigen, ein Gemisch von Hydrierungsprodd., das ca. 24% des trans, trans-Isomeren VI enthält. Obwohl die cis-3.4-Dicarbäthoxyaminotetrahydrofurane VII u. VIII nicht isoliert werden konnten, ist ihre Anwesenheit in den Hydrierungsprodd. eindeutig bewiesen durch ihre Umlagerung in cycl. Harnstoffderivate. Bereits früher war beobachtet worden, daß die isomere Verb. beim Behandeln mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ in ein Hexahydro-2-oxo-4-[5'-oxypentyl]-1-furo-(3.4)-imidazol vom F. $153\text{--}154^\circ$ liefert, dem Struktur IX oder X zuerteilt werden muß. Es war zu erwarten, daß die Mutterlaugen obigen Pentanols das Epimere mit entgegengesetzter Konfiguration der Seitenkette enthalten mußten u. in der Tat ließ sich durch chromatograph. Fraktionierung ein Hexahydro-2-oxo-4-[5'-oxypentyl]-1-furo-(3.4)-imidazol vom F. $104\text{--}106^\circ$ abtrennen, das als Epimere der Verb. vom F. $153\text{--}154^\circ$ angesehen werden muß. Durch Oxydation u. nachfolgende Veresterung entsteht daraus *epi-Oxybiotinmethylester*. Durch Hydrolyse des Esters erhält man *epi-Oxybiotin* u. durch drastischere Verseifung *cis*-[3.4-Diaminotetrafuryl-(2)]-valeriansäure (XVII oder XVIII). Aus letzgenannter Verb. wird beim Behandeln mit COCl_2 *di-epi-Oxybiotin* regeneriert. Dadurch ist für *epi-Oxybiotin* die Konst. XIII oder XIV eindeutig bewiesen. — Die beschriebenen Unterss. haben die Isolierung von drei der vier theoret. möglichen racem. [3.4-Diaminotetrahydrofuryl-(2)]-valeriansäuren ermöglicht. Die vierte isomere Säure, die stereochem. dem Oxybiotin entspricht, ist bereits früher (l. c.) beschrieben worden. Sie wurde in ihr Dibenzoat u. ihren Dibenzoylmethylester übergeführt. Von Interesse ist es, die Rkk. dieser Verbb. mit denen der entsprechenden [3.4-Diaminotetrahydrothiophen-(2)]-valeriansäuren zu vergleichen. Im Gegensatz zu den Tetrahydrofuranen, von denen nur die Isomeren mit cis-Konfiguration der Aminogruppen zur Ringbildg. befähigt sind, bilden die trans-3.4-Diaminotetrahydrothiophenvaleriansäuren beim Behandeln mit COCl_2 bicycl. Harnstoffderivv. (HARRIS u. Mitarbeiter, J. Amer. chem. Soc. 67. [1945] 2102) Daraus folgt, daß stereochem. der Tetrahydrothiophen-Ring dem Cyclohexan-Ring ähnelt, während im Gegensatz dazu der Tetrahydrofuran-Ring sich dem Cyclopentan vergleichbar verhält. Der angedeutete stereochem. Unterschied zwischen diesen beiden Ringsystemen soll weiter untersucht werden. In Angriff genommen ist eine Arbeit zur Feststellung der räumlichen Anordnung der Seitenketten in Oxybiotin u. *epi-Oxybiotin*.

Versuche: Alle FF. wurden mit kurzem ANSCHÜTZ-Thermometer bestimmt: (nicht corr.). Die in dieser Arbeit beschriebenen Tetrahydrofuran-Derivv. sind dl-Formen. Bei der Hydrierung von [3.4-Dicarbäthoxyfuryl-(2)]-pentanol (I) in Ggw. von RANEY-Ni in A. unter einem Anfangsdruck von 1800 lb./sq in. bei 180° erhält man ein Gemisch hydrierter Ester vom Kp._{0.02} $175\text{--}180^\circ$ (Ausbeute 78%), das sich beim Kochen mit Hydrazinhydrat in folgende isomere Hydrozide verwandeln läßt: [3.4-Dicarbäthoxytetrahydrofuryl-(2)]-dihydrazid, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_4$ (III), Nadeln aus verd. A., F. $208\text{--}210^\circ$, Ausbeute 24% u. IV, Kristalle aus verd. A., F. $177\text{--}180^\circ$, Ausbeute 11%. — III läßt sich durch Erhitzen mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ in W. im Rohr auf 120° in IV überführen u. liefert beim mehrstd. Kochen mit $2n \text{ HCl}$ eine Säure, die bei der Veresterung mit Diazomethan in einen Methylester übergeht, der beim CURTIUSschen Abbau das Urethan V vom F. $108\text{--}110^\circ$ ergibt.

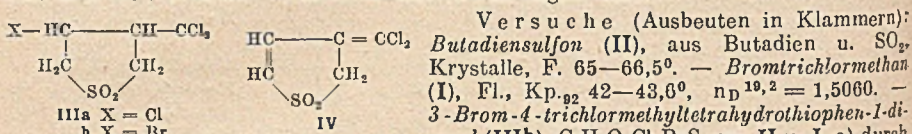
— [3.4-Dicarbäthoxyaminotetrahydrofuryl-(2)]-pentanol vom F. 108—110° (V), C₁₅H₂₈O₆N₂, aus III durch CURTIUSSchen Abbau, Krystalle aus Essigester, F. 108—110°; Ausbeute 40%. [3.4-Dicarbäthoxyaminotetrahydrofuryl-(2)]-pentanol vom F. 128—130° (VI), C₁₅H₂₈O₆N₂, aus IV analog vorst. Verb., Nadeln aus Essigester, F. 130—139°; Ausbeute 34%; entsteht auch bei der Hydrierung von II. — [3.4-Dicarbäthoxyaminotetrahydrofuryl-(2)]-valeriansäure vom F. 121 bis 122° (XI), C₁₅H₂₈O₇N₂, aus V bei der Oxydation mit CrO₃ in Essigsäure bei Zimmertemp. u. nachfolgendem Erhitzen mit wenig Methanol auf dem Wasserbad, Krystalle aus Essigester bei -20°, F. 121 bis 122°; Ausbeute 40%. — [3.4-Dicarbäthoxyaminotetrahydrofuryl-(2)]-valeriansäure vom F. 158—160° (XII), C₁₅H₂₆O₇N₂, aus VI analog vorst. Verb., Nadeln aus Essigester, F. 160—161,5°; Ausbeute 40%. — *epi-Hexahydro-2-oxo-4-[5'-oxy-pentyl]-1-furo-(3.4)-imidazol*, (IX oder X) C₁₀H₁₈O₃N₂, aus den vereinigten Mutterlaugen mehrerer Darstellungen von Hexahydro-2-oxo-4-[5'-oxy-pentyl]-1-furo-(3.4)-imidazol vom F. 153—154° (vgl. l.c.) durch Vakuumkonzentrierung Lösen des öligen Rückstandes in Aceton u. chromat. Fraktionierung mit Methanol u. Aceton über Al₂O₃, Krystalle aus 95%ig. A. bei -20°, F. 104—106°. — *epi-Oxybiotinmethylster*, C₁₁H₁₈O₄N₂, aus vorst. *epi-Pentanol* bei der Oxydation mit alkal. KMnO₄-Lsg. bei Zimmertemp. u. nachfolgender Veresterung mit Diazomethan, Krystalle aus Essigester, F. 104—106; Ausbeute 22%. — *epi-Oxybiotin* (XIII oder XIV), C₁₀H₁₆O₄N₂, aus vorst. Methylster beim Erhitzen mit Ba(OH)₂ u. W. im Rohr auf 100° (Ausbeute 88%) oder aus der aus *epi-Oxybiotin* dargestellten Diaminocarbonsäure (s. u.) beim Behandeln mit COCl₂ in 10%ig. NaHCO₃-Lsg., Krystalle aus W., F. 185—186°. — *trans-[3.4-Diamino-tetrahydrofuryl-(2)]-valeriansäure* (XV), aus XI beim Erhitzen mit Ba(OH)₂ u. W. im Rohr auf 110°; Sulfat, Krystalle; Ausbeute 75%; *Dibenzoat*, C₂₃H₂₆O₅N₂, aus vorst. Sulfat mit Benzoylchlorid in 5 n NaOH, Krystalle aus verd. Methanol, F. 215 bis 217°; *Dibenzoylmethylster*, C₂₄H₂₈O₅N₂, aus vorst. *Dibenzoat* u. Diazomethan, Krystalle aus Methanol + Ae., F. 183—185°. — *trans-[3.4-Diaminotetrahydrofuryl-(2)]-valeriansäure*



beim Behandeln mit COCl₂ in 10%ig. NaHCO₃-Lsg., Krystalle aus W., F. 185—186°. — *trans-[3.4-Diamino-tetrahydrofuryl-(2)]-valeriansäure* (XV), aus XI beim Erhitzen mit Ba(OH)₂ u. W. im Rohr auf 110°; Sulfat, Krystalle; Ausbeute 75%; *Dibenzoat*, C₂₃H₂₆O₅N₂, aus vorst. Sulfat mit Benzoylchlorid in 5 n NaOH, Krystalle aus verd. Methanol, F. 215 bis 217°; *Dibenzoylmethylster*, C₂₄H₂₈O₅N₂, aus vorst. *Dibenzoat* u. Diazomethan, Krystalle aus Methanol + Ae., F. 183—185°. — *trans-[3.4-Diaminotetrahydrofuryl-(2)]-valeriansäure*

(XVI), aus XII bei der Hydrolyse mit Ba(OH)₂; Sulfat, Ausbeute 74%; Dibenzoat, C₂₂H₂₆O₅N₂, Krystalle aus verd. Methanol, F. 194—195°; Dibenzoylmethylester, C₂₄H₂₈O₅N₂, Krystalle aus A. + Ae., F. 171—173°. — *cis*-[3.4-Diaminotetrahydrofuryl-(2)]-valeriansäure aus Oxybiotin durch Hydrolyse mit Ba(OH)₂ u. Überführung in das Sulfat; Dibenzoat, C₂₂H₂₆O₅N₂, Krystalle aus Methanol + Essigester, F. 230—231°; Dibenzoylmethylester, C₂₄H₂₈O₅N₂, Krystalle aus Methanol, F. 148—150°. — *cis*-[3.4-Diaminotetrahydrofuryl-(2)]-valeriansäure aus *epi*-Oxybiotin, aus *epi*-Oxybiotin durch Hydrolyse mit Ba(OH)₂ u. W.; Sulfat, F. 233—234°, Zers.; Ausbeute 53%; Dibenzoat, C₂₂H₂₆O₅N₂, Krystalle aus verd. Methanol, F. 188—189°; Dibenzoylmethylester, Krystalle aus Methanol, F. 162—165°. (J. Amer. chem. Soc. 71, 164—68. Jan. 1949. Pittsburgh, Pennsylvania, Univ., Dep. of Chem.) 117.2863

M. S. Kharasch, M. Freiman und W. H. Urry, Reaktionen von Atomen und freien Radikalen in Lösung. XIV. Mitt. Die Addition von Polyhalogenmethanen an Butadiensulfon. (XIII. vgl. C. 1949. I. 980) Bromtrichlormethan (I) u. Tetrachlorkohlenstoff addieren sich unter Lichteinwirkung oder in Ggw. von Peroxyden an Butadiensulfon (II) unter Bldg. von 3-Chlor- (oder Brom)-4-trichlormethyltetrahydrothiophen-1-dioxyd (III). Daneben wird etwas SO₂ u. 1.2- bzw. 1.4-Additionsprod. des Halogen-KW-stoffes an Butadien gebildet. III spaltet mit alkoh. KOH 2 Mol HCl ab u. geht in 3-Dichlormethylen-2.3-dihydrothiophen-1-dioxyd (IV) über. Zur Erklärung des Reaktionsmechanismus wird eine über freie Radikale verlaufende Ketten-Rk. angenommen.



E. Campaigne und William O. Foye, Halogen-Lithium-Austausch bei Jodthiophenen. 2-Jodthiophen u. 2.5-Dijodthiophen reagieren mit Phenyllithium unter Bldg. von 2-Lithium- bzw. 2.5-Dilithiumthiophen u. Jodbenzol. Die metallorgan. Verb. wurden durch Carbonisieren in die entsprechenden Carbonsäuren übergeführt.

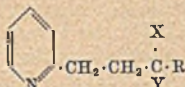
Versuche: Thiophen-2.5-dicarbonensäure, aus 2.5-Dijodthiophen u. Phenyllithium (I) in Ae. u. anschließender Behandlung mit fester CO₂, sublimiert bei 150—300° (53% Ausbeute). Dimethylester, F. 145—146°. — Thiophen-2-carbonsäure, aus 2-Jodthiophen u. I in Ae. nebst Carbonisierung, Krystalle aus W., F. 110—111° (noch unrein, 53%). Amid, F. 171—174°. — Nachweis des Jodbenzols durch Überführen über die GRIGNARD-Verb. in Benzoesäure, F. u. Misch-F. 120—121°. (J. Amer. chem. Soc. 70, 3041—42. Nov. 1948. Bloomington, Ind., Indiana Univ., Chem. Lab.) 278.2912

L. E. Craig und D. S. Tarbell, Curareartige Aktivität und chemische Struktur. II. Mitt. Synthesen in der Reihe des Benzyltetrahydroisochinolins. (Vgl. C. 1948. II. 416) Es werden 1-Benzyltetrahydroisochinoline nach verbesserten Methoden synthetisiert. Die quaternären Salze dieser Verb. zeigen Curare-ähnliches Verh., wobei eine Wirksamkeit bis zu 1/15 von derjenigen des Tubocurarinchlorids beobachtet wird. Die Benzyltetrahydroisochinoline werden durch Formaldehyd zu Chinolizinen kondensiert, die ebenfalls untersucht wurden. — Tetrahydropapaverin: In A. gelöstes Papaverin wird mit RANEY-Ni 4 Stdn. bei 150° u. einem H₂-Druck von 150 at geschüttelt u. als Hydrchlorid isoliert, F. 216—218°; Pikrat, F. 161—162°. — Homoveratrylhomoveratrylamin, dargestellt aus dem Hydrazid der β-(3.4-dimethoxy-phenyl)-propionsäure u. Homoveratrylsäure nach SCHÖPF u. SALZER (vgl. C. 1940. II. 501), wird nach KINDLER u. PESCHKE (vgl. Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 272. [1934.] 236) in Bzl. unter N₂ durch POCl₃ in Dihydroisochinolin übergeführt u. dieses (als Rohprod.) in A. bei 70° u. 3,5 at H₂-Druck mit RANEY-Ni zum Tetrahydropapaverin hydriert, u. dieses als Hydrochlorid isoliert, F. 216°; Pikrat, F. 161—162°. Laudanosin, bei 180—190°

lyse, Kp., 54—56°, $n_D^{25} = 1,4588$; wird beim Aufbewahren oder Erhitzen zäh u. dunkel; Hydrochlorid, $C_8H_{11}ON \cdot HCl$, Krystalle aus absol. Chlf. + Ae., F. 164—167°. Die wss. Lsg. gibt beim Eindampfen zur Trockne ein Hydrat vom F. 94—95°. — 1-Methyl-4-oxypiperidin (IV), aus III beim Schütteln mit H_2 in Ggw. von PtO_2 in A. unter 3,3 at Druck bei Zimmertemp., Fl., Kp., 80—87°, $n_D^{21} = 1,4718$; Ausbeute 64%; Hydrochlorid, F. 155—156°. — Dimethyl-bis-[β -carbomethoxyäthyl]-ammoniumjodid (V), $C_{16}H_{20}O_4N \cdot J$, Krystalle aus A., F. 148° (Zers., korr.); Ausbeute 65%. — 1,1-Dimethyl-4-oxo-3-carbomethoxy-piperidiniumjodid, $C_8H_{10}O_3N \cdot J \cdot 0,5 H_2O$, Krystalle aus Methanol + Ae., F. 127—128° (Zers., korr.); Ausbeute 60%. — 1,1-Dimethyl-4-oxopiperidiniumjodid, $C_7H_{14}ON \cdot J$, F. 174 bis 179° (Zers., korr.); Ausbeute 82%. — 1-Methyl-1-benzyl-4-oxopiperidiniumbromid, $C_{13}H_{18}ON \cdot Br$, F. 182° (Zers., korr.); Ausbeute 67%. — 1,1-Dimethyl-4-oxypiperidiniumjodid, $C_8H_{10}ON \cdot J$, Krystalle aus Methanol + Ae., F. 309—311° (Zers., korr.); Ausbeute 82%. (J. Amer. chem. Soc. 71, 465—67, Febr. 1949.) 117.8420

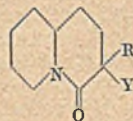
V. Boekelje und Seymour Rothschild, Curareartige Aktivität und chemische Struktur.

V. Mitt. Synthesen in der Chinolizidinreihe. (IV. vgl. vorst. Ref.) Eine Prüfung der Verbb. mit curareartiger Wrkg. hatte ergeben, daß dieselben als charakterist. Merkmal ein bicycl. Ringsyst. mit einem beiden Ringen gemeinsamen N-Atom enthalten. Die Annahme, daß Verbb., die einen Chinolizidinring enthalten, in Form tert. oder quaternärer Salze dieselbe Wrkg. zeigen könnten, trifft nicht zu. (Von den in der Literatur für diese Klasse von Verbb. gebräuchlichen Namen: Oktahydrochinolizin, Oktahydropyridocolin, Norlupinan, 1-Azabicyclo-(0.4.4)-decan u. Chinolizidin bevorzugten Vff. den letzteren aus systemat. u. Analogiegründen.) Es wurde gefunden, daß die Additionsverbb. von 2-Vinylpyridin mit akt. Methylenverbb. sich durch reduktive Cyclisation bes. leicht in Chinolizidine überführen lassen. Durch Addition von Malonsäurediäthylester, Äthylmalonsäurediäthylester, Acetessigester u. Acetylaceton an 2-Vinylpyridin wurden die Verbb. I bis IV erhalten. Die Additions-Rkk. von akt. Methylenverbb. an 2-Vinylpyridin werden durch Basen wie Na oder Na-Äthylat katalysiert; dabei ist es nötig, die Reaktionsbedingungen sorgfältig zu kontrollieren, um Neben-Rkk. zu vermeiden. So entsteht z. B. mit Äthylmalonsäure in Abwesenheit eines Lösungsm. II, bei Verwendung von A. hingegen als Hauptprod. V. Acetylaceton gibt IV u. VI, während unter geeigneten Bedingungen IV das Hauptprod. ist. — Beim



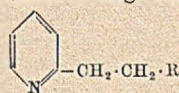
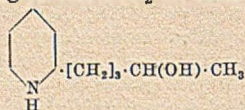
- I X = Y = $CO_2 \cdot C_2H_5$; R = H
 II X = Y = $CO_2 \cdot C_2H_5$; R = C_2H_5
 III X = $CO_2 \cdot C_2H_5$; Y = $CO \cdot CH_3$; R = H
 IV X = Y = $CO \cdot CH_3$; R = H
 V X = $CO_2 \cdot C_2H_5$; Y = H; R = C_2H_5
 VI X = $CO \cdot CH_3$; Y = R = H

Behandeln von substituierten γ -[Pyridyl-(2)]-buttersäureestern mit H_2 in Ggw. von RANEY-Ni bei 125—150° unter 100 oder mehr at Druck erfolgt gleichzeitig Red. u. Cyclisation unter Bldg. der entsprechenden 4-Oxochinolizidine. Auf diese Weise liefern I, II, III u. IV die Verbb. VII, VIII, IX bzw. X in Ausbeuten von 75—90%. Die Struktur von VII wurde durch Hydrolyse u. Decarboxylierung zu 4-Oxochinolizidin (XI) sichergestellt, das durch Red. mit Kupferchromit in Chinolizidin (XV) übergeht. Die Red. von 1-[Pyridyl-(2)]-pentanon-(4) (VI) (aus III durch Hydrolyse u. Decarboxylierung gewonnen) mit RANEY-Ni verläuft bei niederen Temp. anders als bei hohen. Bei 120° erhält man hauptsächlich XIV, während bei 200° fast ausschließlich XVI gebildet wird. Da die reduktive Cyclisierung von 1-[Piperidyl-(2)]-pentanon-(4) vermutlich sehr rasch verläuft, kann angenommen werden, daß die Carbonylgruppe vor dem Pyridinring red. wird. Im Verlaufe der Rk. wird wahrscheinlich 1-[Pyridyl-(2)]-pentanol-(4) (XII) zu XIV red., das bei niederer Temp. beständig ist, bei höherer Temp. aber Cyclodehydratation zu XVI erleidet. In Übereinstimmung damit wurde gefunden, daß XIV mit RANEY-Ni bei 200° in XVI übergeht. Ein weiterer Beweis für die Richtigkeit der Annahme, daß die Carbonylgruppe vor dem Pyridinring red. wird, wurde durch die Red. von III erbracht. Wenn der Pyridinring zuerst red. worden wäre, hätte XVII entstehen müssen. Indessen entsteht aus III bei 115° hauptsächlich IX (75%) u. XVII nur als Nebenprod. (14%); bei 200° wurden 35% von XVII, 15% von IX u. geringe Mengen von XVI erhalten. — Bei der Red. von III mit PtO_2 in saurer Lsg. wurden 42% von XVII u. 38% von XXII gefaßt. XXII liefert bei der Red. mit PtO_2 in A. in ausgezeichneter Ausbeute XVII. Das Vorliegen einer Doppelbindung in XXII wurde durch Oxydation mit $KMnO_4$ -Lsg. nachgewiesen. Da XXII viel weniger bas. ist als XVII, muß die Doppelbindung dem N benachbart sein. Für die Richtigkeit der für XVII angenommenen Struktur spricht, daß bei der Hydrolyse die entsprechende Säure XX u. bei der Red. mit $LiAlH_4$ der Alkohol XXI entsteht. Die Bldg. unvollständig red. Prodd. wie

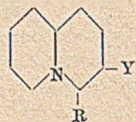


- VII R = H; Y = $CO_2 \cdot C_2H_5$
 VIII R = C_2H_5 ; Y = $CO_2 \cdot C_2H_5$
 IX R = H; Y = $CH(OH) \cdot CH_3$
 X R = H; Y = C_2H_5
 XI R = Y = H

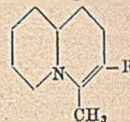
XXII bei der reduktiven Cyclisierung mit PtO₂ in saurer Lsg. ist nicht vereinzelt. So liefert IV bei der Red. in saurer Lsg. XXIII; letztgenannte Verb. red. KMnO₄-Lsg., reagiert nicht mit Carbonylreagenzien, bildet kein Pikrat u. zers. sich beim Aufbewahren. XXIII wird in neutraler Lsg. bei Ggw. von PtO₂ zu XIX reduziert. In Übereinstimmung mit den

XII R = CH₂·CH(OH)·CH₃XIII R = CH(CH₃)·OH

XIV



XV R = Y = H

XVI R = CH₃; Y = HXVII R = CH₃; Y = CO₂·C₂H₅XVIII R = H; Y = C₂H₅XIX R = CH₃; Y = CH(OH)·CH₃XX R = CH₃; Y = CO₂HXXI R = CH₃; Y = CH₂·OHXXII R = CO₂·C₂H₅XXIII R = CH(OH)·CH₃

Angaben von GALINOVSKY u. STERN (C. 1944. I. 758) werden 4-Oxochinolizidine bei Ggw. von PtO₂ in saurer Lsg. zu gesätt. Derivv. red.: 4-Oxo-3-äthylchinolizidin (X) liefert 3-Äthylchinolizidin (XVIII). — Mit Kupferchromit lassen sich 4-Oxochinolizidine bei 250° zu den entsprechenden gesätt. Derivv. reduzieren. Gute Ausbeuten wurden erhalten bei der Red. von XI zu XV u. von V zu XVIII. Dagegen entstand bei der Red. von VII an Stelle des erwarteten 3-Oxymethylchinolizidins neben geringen Mengen von XI hauptsächlich Chinolizidin, das auch durch direkte Kupferchromit-Red. von I in 65% ig. Ausbeute gebildet wird. Bei der Kupferchromit-Red. von III erhält man Chinolizidin u. 3-Äthylchinolizidin (XVIII); die intermediären Cyclisationsprodd. von III (IX u. XVII) ergaben hauptsächlich 3-Äthylchinolizidin (XVIII) u. geringere Mengen Chinolizidin. Für die Entstehung von XVIII aus XVII muß eine Umlagerung angenommen werden, die auf 2 verschied. Wegen erfolgen kann (vgl. Original). — Die Red. von Estern zu den entsprechenden Carbinolen ließ sich vorteilhaft mit LiAlH₄ erreichen. So gibt I mit überschüssigem LiAlH₄ 2-Oxymethyl-4-[pyridyl-(2)]-butanol-(I) (XIII). Eine Red. des Pyridinringes findet dabei nicht statt. In guter Ausbeute liefert XVII mit demselben Reduktionsmittel XXI. Dagegen wird VII mit überschüssigem LiAlH₄ in XI übergeführt u. man muß annehmen, daß das Hydrid ähnlich wie Kupferchromit spaltend wirkt. — Intraperitoneale Injektionen von wss. Emulsionen der Verb. VII, VIII, IX u. XXI u. wss. Lsgg. der Hydrochloride von XV, XVII, XIX u. XXI sowie von 5-Methylchinolizidiniumjodid u. 4-Methyl-3-oxymethyl-5-benzylchinolizidiniumbromid an Mäusen zeigten keine curareartige Wirkung.

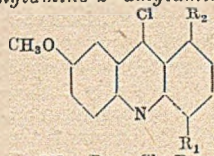
Versuche (alle FF. korr.): [β-Pyridyl-(2)-äthyl]-malonsäurediäthylester (I), C₁₄H₁₉O₄N, durch langsame Zugabe von 1 Mol 2-Vinylpyridin zu einer Lsg. von 2,35 Moll. Malonsäurediäthylester in sd. Na-Äthylatlsg., gelbes Öl, Kp._{0,02} 135–140°, n_D²⁵ = 1,4845; Ausbeute 53%; Pikrat, C₁₄H₁₉O₄N·C₆H₅O₇N₃, gelbe Nadeln aus A., F. 85,0–85,5°. — Bis-[β-pyridyl-(2)-äthyl]-malonsäurediäthylester, neben 15% von I aus äquimol. Mengen von 2-Vinylpyridin u. Malonester, dunkles zähes Öl, Kp.₁ oberhalb 190°; Dipikrat, C₃₃H₃₂O₁₈N₉, gelbe Krystalle aus A., F. 171–172°. — Äthyl-[β-pyridyl-(2)-äthyl]-malonsäurediäthylester (II), C₁₆H₂₃O₄N, gelbes Öl, Kp._{0,2} 138–150°, n_D²⁰ = 1,4894; Ausbeute 39%. Liefert beim Kochen mit konz. HCl α-Äthyl-γ-[pyridyl-(2)]-buttersäure. Pikrat, C₁₆H₂₃O₄N·C₆H₅O₇N₃, gelbe Krystalle aus A., F. 88,5–89,5°. — α-Äthyl-γ-[pyridyl-(2)]-buttersäure-äthylester (V), C₁₃H₁₉O₂N, gelbes Öl, Kp._{0,5} 115–122°, n_D²² = 1,4851; Ausbeute 47%. — α-Äthyl-γ-[pyridyl-(2)]-buttersäure, C₁₁H₁₅O₂N, Krystalle, F. 129–129,5°. — [β-Pyridyl-(2)-äthyl]-acetessigsäureäthylester (III), beim Leiten von HCl in eine Mischung von 2-Vinylpyridin u. Acetessigsäureäthylester oder nach der Meth. von DOERING u. WEIL (J. Amer. chem. Soc. 69. [1947.] 2461) neben geringen Mengen einer in Nadeln kristallisierenden Verb. vom F. 172–173° (vgl. COLLIE u. CRYSTAL, J. chem. Soc. [London] 91. [1907.] 1802). — 3-Acetyl-1-[pyridyl-(2)]-pentanon-(4) (IV), C₁₂H₁₅O₂N, aus 2-Vinylpyridin u. Acetylaceton in Na-Äthylatlsg., hellgelbes Öl, Kp._{0,05} 116–122°, n_D = 1,5228; Ausbeute 16%; Pikrat, C₁₂H₁₅O₂N·C₆H₅O₇N₃, gelbe Krystalle aus A., F. 117–118°. — 1-Pyridyl-(2)-pentanon-(4) (VI), aus III durch Hydrolyse u. Decarboxylierung nach DOERING u. WEIL (l. c.); Ausbeute 87–90%. — 4-Oxo-3-carbäthoxychinolizidin (VII), C₁₂H₁₉O₂N, aus I beim Erhitzen mit H₂ in A. bei Ggw. von RANEY-Ni unter 200 at Druck auf 145°. blaßgelbes Öl, Kp._{0,5} 145–155°, n_D²² = 1,5022; Ausbeute 97%. — 4-Oxo hinolizidin (XI), aus VII beim Kochen mit konz. HCl, Öl, Kp._{1,5} 97°; Ausbeute 57%. — 4-Oxo-3-äthyl-3-carbäthoxychinolizidin (VIII), C₁₄H₂₃O₂N, aus II durch reduktive Cyclisation analog VII, Öl, Kp._{0,8} 140–145°, n_D²² = 1,4891; Ausbeute 84%. — 4-Oxo-3-äthylchinolizidin (X), C₁₁H₁₉O₂N, aus V durch reduktive Cyclisation analog VII, Öl, Kp._{0,5} 125–128°, n_D²³ =

1,4957; Ausbeute 78%. — 4-Oxo-3-[α -oxyäthyl]-chinolizidin (IX), C₁₁H₁₉O₂N, neben XVII (s. unten) bei der reduktiven Cyclisation von III analog VII. zähes, schwach gelbes Öl, Kp._{1.6} 145–155°, n_D²⁰ = 1,5090 (bei 115° entsteht hauptsächlich IX, bei 200° hauptsächlich XVII). — 3-Carbäthoxy-4-methylchinolizidin, C₁₃H₂₃O₂N, Öl, Kp._{1.5} 105–120°, n_D²² = 1,4820; Pikrat, C₁₃H₂₃O₂N·C₆H₃O₇N₃, gelbe körnige M., F. 127,5–128,5°. — 3-Carboxy-4-methylchinolizidin (XX), Pikrat, C₁₁H₁₉O₂N·C₆H₃O₇N₃, gelb, amorph, F. 203 bis 205°. — 4-Methylchinolizidin (XVI), C₁₀H₁₉N, neben XIV bei der reduktiven Cyclisation von VI in Ggw. von RANEY-Ni, Öl, Kp._{1.3} 79°, n_D¹⁹ = 1,4813 (bei 125° entsteht hauptsächlich XIV, bei 200° hauptsächlich XVI); Pikrat, C₁₀H₁₉N·C₆H₃O₇N₃, gelbe Nadeln aus A., F. 191–195°. — 1-[Piperidyl-(2)]-pentanol-(4) (XIV), C₁₀H₂₁ON, hygroskop. kristalline Masse aus Pae., F. 64,5°, Kp._{1.5} 118°; liefert beim Erhitzen mit H₂ in absol. A. in Ggw. von RANEY-Ni auf 200° XVI; Hydrochlorid, C₁₀H₂₁ON·HCl, Krystalle aus Aceton + Essigester, F. 107–108°. — 3-Carbäthoxy-4-methyl- Δ^3 -chinolizidin (XXII), C₁₃H₂₁O₂N, aus III bei der Red. mit H₂ in Ggw. von PtO₂ in verd. HCl unter 3 at Druck, neben XVII, zähes Öl, Kp._{0.8} 120 bis 132°, n_D²⁰ = 1,5426; Ausbeute 38%. Entfärbt leicht eine Lsg. von KMnO₄ in Aceton. Liefert bei der Red. mit H₂ in Ggw. von PtO₂ unter 3 at Druck XVII. — 3-[α -Oxyäthyl]-4-methyl- Δ^3 -chinolizidin (XXIII), C₁₂H₂₁ON, analog vorst. Verb. aus IV, Öl, Kp._{0.5} 92–100°, n_D²¹ = 1,4931; Ausbeute 85%. Entfärbt KMnO₄-Lsg., gibt weder Semicarbazon, 2,4-Dinitrophenylhydrazon noch Pikrat. — 4-Methyl-3-[α -oxyäthyl]-chinolizidin (XIX), C₁₂H₂₃ON, aus vorst. Verb. bei der Red. mit H₂ in Ggw. von PtO₂ in A., Öl, Kp._{1.5} 110–120° (Badtemp.), n_D²³ = 1,4920; Pikrat, C₁₂H₂₃ON·C₆H₃O₇N₃, gelbe Krystalle aus A., F. 198–201°. — 3-Äthylchinolizidin (XVIII), bei der Red. von X mit H₂ in Ggw. von PtO₂ in 1,5% ig. HCl; Hydrochlorid, Krystalle aus Essigester, F. 198–199°; Pikrat, Krystalle aus A., F. 152–156°. — Chinolizidin (XV), bei 5std. Erhitzen von 4-Oxochinolizidin (XI), 4-Oxo-3-carbäthoxychinolizidin (VII) oder [β -Pyridyl-(2)-äthyl]-malonsäurediäthylester (I) mit H₂ bei Ggw. von Kupferchromit in A. unter 250 at Druck auf 260°, Öl, Kp._{1.8} 79°. n_D²⁰ = 1,4796; Ausbeute 65–76%. Bei Verwendung von I als Ausgangsmaterial entsteht nebenher, bes. bei auf ½ Stde. verkürzter Erhitzungsdauer, 4-Oxochinolizidin (XI) u. eine geringe Menge einer kristallinen Verb. vom F. 90–93°; Pikrat, F. 198–199°; Chloraurat, F. 168–169°; Methyljodid, C₁₀H₂₀N·J, Krystalle, F. 309–311° (Literaturangabe F. 333 bzw. 335° [Zers.]); Hydrochlorid, C₉H₁₇N·HCl, besitzt keinen scharfen Schmelzpunkt. — 3-Äthylchinolizidin (XVIII), C₁₁H₂₁N, aus V analog XV neben 4-Oxo-3-äthylchinolizidin (X), Öl, Kp._{2.0} 104–103°, n_D²¹ = 1,4735; Ausbeute 43%. Pikrat, C₁₁H₂₁N·C₆H₃O₇N₃, gelbe Krystalle aus A., F. 158–157°; Hydrochlorid, C₁₁H₂₁N·HCl, Krystalle aus Essigester, F. 198–199°. — [β -Pyridyl-(2)-äthyl]-acetessigsäureäthylester (III) liefert beim Erhitzen mit H₂ bei Ggw. von Kupferchromit in A. unter 150 at Druck auf 250° XV (Ausbeute 27%), XVIII (Ausbeute 31%) u. ein öliges Prod., Kp._{1.5} 113–116°, n_D²¹ = 1,4956, dessen Pikrat bei 204–206° schmilzt. — 4-Oxo-3-[α -oxyäthyl]-chinolizidin (IX) gibt bei der Red. mit Kupferchromit XV, XVIII u. ein öliges Prod., Kp._{1.5} 102–108°, n_D²⁰ = 1,4963, dessen Pikrat bei 158–160° schmilzt. — 3-Carbäthoxy-4-methylchinolizidin (XVII) gibt bei der analogen Red. XVIII (Ausbeute 42%) u. ein öliges Prod., Kp.₁ 105–110°. Bei diesem Vers. wurde in einem Falle ein bei 179–180° schm. Hydrochlorid von XVIII erhalten, das vermutlich eine andere polymorphe Form desselben Diastereoisomeren darstellt. — 2-Oxymethyl-4-[pyridyl-(2)]-butanol-(1) (XIII), C₁₀H₁₅O₂N, aus I bei der Red. mit LiAlH₄ in Ae., Krystalle aus Aceton, F. 57–59°, Kp._{0.4} 165–170°; Ausbeute 24%. — 4-Methyl-3-oxymethylchinolizidin (XXI), C₁₁H₂₁ON, aus XVII analog vorst. Verb., zähes Öl, Kp._{0.8} 98–110°, n_D¹⁹ = 1,5072; Benzylbromid, C₁₈H₂₉ON·Br, Krystalle aus A. + Aceton, F. 179,5–180,5°. — Bei der Red. von 4-Oxo-3-carbäthoxychinolizidin (XVII) mit LiAlH₄ entsteht 4-Oxochinolizidin (XI). (J. Amer. chem. Soc. 71. 879–86. März 1949.)

117.3420

William G. Dauben, Die Synthese von Kernisomeren von Chinacrin. Zwei Isomere von Chinacrin (Atebrin), 5-Chlor- u. 8-Chlor-2-methoxy-9-(5'-diäthylamino-2'-amylamino)-acridin werden durch Kondensation von 2-Chlor-5-methoxybenzoesäure (I) mit o- bzw. m-Chloranilin zu N-(2'- bzw. -3'-Chlorphenyl)-5-methoxyanthranilsäure (IIa, b), nachfolgenden Ringchluss durch Erhitzen mit POCl₃ zu den Chloracridinen (IIIa, b) u. Umsetzen des 9-Chloratoms mit 1-Diäthylamino-4-amino-pentan dargestellt. IIb als Dichlorhydrat war in Dosen von 50 mg/65g Küken/Tag nicht giftig u. antimalariawirksam. Chinacrin in demselben Test mit 8 mg/65g Küken/Tag.

Versuche (alle FF. kor., Ausbeuten in Klammern): 2-Chlor-5-methoxytoluol, aus 2-Chlor-5-oxytoluol mit Dimethylsulfat in 10% ig. wss. NaOH, Fl., Kp.₃ 77–78°, n_D²³ = 1,5348 (91,5%). — 2-Chlor-5-methoxybenzoesäure (I), aus vorst. mit neutraler wss. KMnO₄-



IIIa R₁ = Cl R₂ = H
 b R₁ = H R₂ = Cl

Lsg., 7 Stdn., 100°, Nadeln, F. 172—173° (64,3%). *N*-(3'-Chlorphenyl)-5-methoxyanthranilsäure (IIb), C₁₄H₁₂O₂NCl, aus vorst. u. m-Chloianilin durch 24std. Kochen mit wasserfreiem K₂CO₃ u. Cu-Pulver in Amylalkohol, gelbe federartige Nadeln aus wss. A. F. 100 bis 191° (19,9%). — 2-Methoxy-8.9-dichloracridin (IIIb), C₁₄H₉ONCl₂, aus vorst. durch 5std. Erhitzen mit POCl₃ in Chlorbenzol auf 140°, hellgelbe Platten aus Bzl., F. 181—182° (24%). — 2-Methoxy-8-chlor-9-(5'-diäthylamino-2'-amylamino)-acridindichlorhydrat, C₂₃H₃₀ON₂Cl·2 HCl·H₂O, aus vorst. mit 1-Diäthylamino-4-aminopentan in Phenol, 2½ Stdn., 100°, Kristalle aus HCl-haltigem Aceton, F. 197,5—199° (58%). — *N*-(2'-Chlorphenyl)-5-methoxyanthranilsäure (IIa), C₁₄H₁₂O₂NCl, aus I u. o-Chloranilin wie oben. Kristalle aus wss. A., F. 189—190° (11,4%). — 2-Methoxy-5.9-dichloracridin (IIIa), C₁₄H₉ONCl₂, aus vorst. mit POCl₃ wie oben. Kristalle aus Bzl., F. 157—158° (83,8%). — 2-Methoxy-5-chlor-9-(5'-diäthylamino-2'-amylamino)-acridin, Sirup, der kein kryst. Chlorhydrat gibt u. sich beim Destillieren zers., daneben 2-Methoxy-5-chlor-9-phenoxyacridin, C₂₀H₁₄O₂NCl, gelbe Kristalle aus Bzl., F. 189—190° (41%). (J. Amer. chem. Soc. 70. 2420—2373. Juli 1948. Berkeley, Calif.) 278.3424

P. Karrer und A. Pletscher, *Über Reduktionsprodukte von substituierten Phenanthrolinen*. Die katalyt. Hydrierung von quartären substituierten Phenanthrolinen verläuft zum Teil komplexer als bei den unsubstituierten Verbb. (vgl. C. 1948. II. 730). Die bakteriolog. Prüfung der Reaktionsprodd. ergab Hemmungen von Staphylo-, Streptokokken, Coli u. Pyocyanus bei ca. 10⁻¹ g/Liter, die pharmakol. Prüfung an weißen Mäusen ergab bei 1—3 mg Somnolenz, Lähmung, teils Exitus (Einzelheiten s. Original).

Versuche: *N*-Methyl-*p*-phenanthrolin, C₁₃H₁₀ON₂, aus *p*-Phenanthroliniodmethylat mit alkal. K₃Fe(CN)₆, aus A. farblose Kristalle, F. 242°. — 2-Chlor-*p*-phenanthrolin, C₁₂H₉N₂Cl, aus vorigem mit POCl₃ + POCl₃, aus A. Nadeln, F. 188—189°. — 2-Methoxy-*p*-phenanthrolin, C₁₃H₁₀ON₂, aus vorigem mit Na + Methanol, aus A., F. 117°; Jodmethylat, C₁₄H₁₃ON₂J, aus W. gelbe Nadeln, F. 243—245°. — Durch katalyt. Hydrierung des vorst. u. fraktionierte Kristallisation entstehen folgende 3 Körper: 2-Oxy-*N*¹-methyl-1.2.3.4-tetrahydro-*p*-phenanthrolin-*N*¹-jodmethylat, C₁₄H₁₇ON₂J, aus A. farblose Nadeln. — 2-Oxy-*N*¹-methyl-1.2.3.4-tetrahydro-*p*-phenanthrolinhydrojodid, C₁₃H₁₅ON₂J, aus A. gelbe Nadeln. Hieraus die freie Base C₁₃H₁₄ON₂, aus verd. A. gelbe Nadeln, F. 290—292°. — 2-Methoxy-*N*¹-methyl-1.2.3.4-tetrahydro-*p*-phenanthrolin, C₁₄H₁₆ON₂, aus A. gelbe Nadeln, F. 78—79°. — *N*-Methyl-*m*-phenanthrolin, C₁₃H₁₀ON₂, analog der *p*-Verb., aus A. gelbe Plättchen, F. 198—199°. — 2-Chlor-*m*-phenanthrolin, C₁₂H₇N₂Cl, aus A. gelbliche Nadeln, F. 151—152°. — 2-Methoxy-*m*-phenanthrolin, C₁₃H₁₀ON₂, aus 50%ig. A. Nadeln, F. 98 bis 99°. — 2-Oxy-*m*-phenanthroliniodmethylat, C₁₃H₁₁ON₂J, aus absol. A. gelbe Nadeln, F. 225—233° (Zers.). — 2-Oxy-*N*-methyl-1.2.3.4-tetrahydro-*m*-phenanthrolinhydrojodid, C₁₃H₁₅ON₂J, durch katalyt. Red. aus vorigem, aus A. gelbe Nadeln, F. 305—308°; die freie Base fluoresciert in Ae. grünblau im UV-Licht. — 2-Oxy-*m*-phenanthrolin, C₁₂H₉ON₂, aus der Methoxylverb. mit JCH₃ im Bombenrohr bei 100°, aus verd. A., F. 302—304°. — 2-Methoxy-*o*-phenanthrolin, C₁₃H₁₀ON₂, aus der Cl-Verb. (HALCROW u. KERMAK, J. chem. Soc. [London] 1946. 155) mit Na-Methylat; aus A., F. 88—89°. — 2-Methoxy-*o*-phenanthroliniodmethylat, C₁₄H₁₃ON₂J, mittels JCH₃ im Bombenrohr, aus A., F. 234—235° (Zers.). — *N*-Methyl-2-methoxytetrahydro-*o*-phenanthrolinhydrojodid, C₁₁H₁₇ON₂J, durch katalyt. Hydrierung aus vorigem, aus Methanol gelbe Nadeln, F. 190—191°; Pikrat, C₁₄H₁₆ON₂, C₆H₅O₂N₃, aus A., F. 157—158°. (Helv. chim. Acta 31. 786—94. 30/4. 1948. Zürich, Univ.) 107.3430

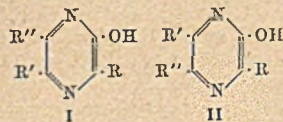
P. Karrer, A. Pletscher und W. Manz, *Berichtigung und Nachtrag zu unserer Mitteilung: N-Methyl-dihydro- und N-Methyltetrahydroderivate des p-, m- und o-Phenanthrolins*. Vff. berichten, daß pro Mol *p*-Phenanthrolindijodmethylat nur 1 Atom H (statt 1 Mol H₂) aufgenommen wird (vgl. C. 1948. II. 730, 16. Zeile von oben) u. verweisen, um die Richtigkeit ihrer Auffassung bzgl. der Struktur dieser Verb. darzutun, auf eine Arbeit von KERMAK u. WEBSTER (vgl. C. 1942. II. 2790), in welcher für *m*-Phenanthrolinmethylsulfat eine analoge Struktur bewiesen wurde. (Helv. chim. Acta 31. 1431. 2/8. 1948. Zürich, Univ.) 301.3430

Robert W. Isensee und Bert E. Christensen. *Chinazoline*. VII. Mitt. *Die Synthese des Methyl-2.4-dimethylchinazolyl-(8)-ketons*. (VI. vgl. J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 2112). Die Synth. von Aminochinazolinalkoholen ist bisher am besten gelungen durch die Darst. von Acetyl- oder Carboxyzwischenprodd., die sich mit Hilfe der MANNICH- oder Diazo-Rk. in Aminoketone u. schließlich in die gewünschten Alkohole überführen lassen. In Analogie zu der Darst. von 7-Acetyl-2.4-dimethylchinazolin (CHRISTENSEN, GRAHAM, GRIFFITH, J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 2001) wurde die aus *m*-Toluylsäure durch Nitrierung u. Oxydation gewonnene 2-Nitroisophthalsäure als Ausgangsmaterial für die Darst. von Methyl-2.4-dimethylchinazolyl-(8)-keton (II) gewählt. Die nach NIEMENTOWSKI (J. prakt. Chem. [2] 51. [1895.] 564) aus 2-Aminoisophthalsäure durch Verschmelzen gewonnene 4-Oxychinazolin-carbonsäure-(8) läßt sich in bekannter Weise in das Brommethylketon

überführen, das indessen beim Kuppeln mit sek. Aminen kein stabiles Prod. ergab. Durch Red. des aus 2-Nitrosophthalylchlorid mit Hilfe der Diazomethan-Rk. gewonnenen 1,3-Dibromacetyl-2-nitrobenzols mit SnCl_4 wurde 2-Amino-1,3-diacetylbenzol gewonnen, das sich schwer in sein Acetaminoderiv. überführen läßt. I gibt bei der Cyclisierung im Gegensatz zu anderen ähnlichen Rkk. nur geringe Mengen von 8-Acetyl-2,4-dimethylchinazolin (II). Letztgenannte Verb. liefert mit kaltem wss. HCHO u. Dimethylaminhydrochlorid ein MANNICH-Prod., dem vorerst keine eindeutige Struktur zerteilt werden konnte, da möglicherweise an Stelle der $\text{CH}_3\text{-CO}$ -Gruppe eine aktivierte CH_2 -Gruppe an der Rk. beteiligt ist (vgl. HEOU-FEO, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 192. [1931.] 1242; TONNISEK u. CHRISTENSEN, l. c.). Durch Red. des Aminoketonhydrochlorids mit H_2 bei Ggw. von Pd-Kohle bildet sich ein dem 7-Isomeren sehr ähnlicher hydrooskop. Aminoalkohol.

Versuche: 4-Oxychinazolincarbonsäure-(8), $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2$, beim Erhitzen von 2-Aminoisophthalsäure mit Formamid auf 130° , hellgelbe Krystalle aus W., F. 310 bis 315° (Zers.); Ausbeute 47,5%. Chlorid, $\text{C}_9\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}\cdot\text{HCl}$, hellgelbe krystalline M., unlös. in Bzl., CCl_4 u. Chlf.; nicht rein erhalten. — 3-Methyl-8-bromacetylchinazolin-(4), $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$, durch portionsweises Eintragen von vorst. Chlorid-Hydrochlorid in eine kalte Lsg. von Diazomethan in Bzl. u. nachfolgendem Behandeln mit HBr, hellgelbe Flocken aus Aceton + Heptan, F. 165— 185° (Zers.); Ausbeute 57%. — 2-Nitrosophthalylchlorid, $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_4\text{NCl}_2$, beim Erhitzen von 2-Nitrosophthalsäure mit PCl_5 u. POCl_3 , Krystallmasse aus Heptan, F. 125— 127° . — 2-Nitro-1,3-dibromacetylbenzol, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_4\text{NBr}_2$, aus vorst. Verb. u. Diazomethan in kaltem Bzl. u. Versetzen der Suspension des Diazoketons in Ae. mit 48%ig. HBr, seidenartige Krystalle aus Heptan oder Chlf., F. 143° ; Ausbeute 84%. — 2-Amino-1,3-diacetylbenzol, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$, aus vorst. Verb. beim Erhitzen mit konz. HCl + SnCl_2 -Dihydrat auf dem Wasserbad, Krystalle aus W., F. 143— 145° ; Ausbeute 88%. — 2-Acetamino-1,3-diacetylbenzol (I), $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$, aus vorst. Verb. beim Kochen mit Acetanhydrid, hellgelbe Krystalle aus PAe., F. $101\text{—}103^\circ$; Ausbeute 34%. — Methyl-2,4-dimethylchinazolyl-(8)-keton, 8-Acetyl-2,4-dimethylchinazolin (II), $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{ON}_2$, beim Erhitzen von I mit A. im Rohr auf 105° , Krystalle aus W., F. $97\text{—}98^\circ$; Ausbeute 23 bis 46%. — Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{ON}_3\text{Cl}$ aus II, Dimethylaminhydrochlorid u. 40%ig. wss. Formaldehyd in absol. A. bei Zimmertemp., Krystalle aus Isopropylalkohol, F. $131\text{—}133^\circ$. Liefert bei der Red. mit H_2 bei Ggw. von Pd-Kohle in Methanol unter 2 at Druck eine stark hydrooskop. Verb., deren Dipikrat, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{ON}_3\cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, bei $92\text{—}94^\circ$ schmilzt. (J. Amer. chem. Soc. 70. 4061—63. Dez. 1948. Corvallis, Oregon, Oregon State Coll., School of Sci., Dep. of Chem.) 117.3510

Reuben G. Jones, Pyrazine und verwandte Verbindungen. I. Mitt. Eine neue Synthese von Oxy-pyrazinen. Substituierte Oxy-pyrazine (I) lassen sich in guter Ausbeute durch Kondensation von 1,2-Dicarbonylverb. mit α -Aminosäureamiden gewinnen. Beiden ersten Vers. zur Erforschung dieser Rk. wurde Glyoxal mit Aminomalonomid kondensiert. Beim Vermischen dieser Verb. in W. wurden dunkelbraune Prodd. erhalten, aus denen sich keine reinen Substanzen herausarbeiten ließen. Später wurde gefunden, daß in Ggw. eines Äquivalents NaOH oder KOH das Na- oder K-Salz des 3-Oxy-2-carboxaminopyrazins gebildet wird. Aminomalonomid kondensiert sich unter diesen Bedingungen auch leicht mit anderen 1,2-Diketonen u. Ketoaldehyden unter Bldg. von substituierten Oxy-carboxaminopyrazinen. Ferner wurde gefunden, daß Diacetyl sich mit Aminomalonomid in Abwesenheit von Alkalilauge in fast quantitativer Ausbeute unter Bldg. von 3-Oxy-2-carboxamino-5,6-dimethylpyrazin umsetzt. Um die allg. Anwendbarkeit der Rk. zu prüfen wurden Glyoxal, Methylglyoxal, Diacetyl, Phenylglyoxal u. Benzil mit verschied. α -Aminosäureamiden kondensiert. Bei Zimmertemp. bilden sich unter Wärmeentw. schwer zu behandelnde schwarze teerige Prodd., während bei -10 bis -20° in W. oder Methanol bei Ggw. von 1 Äquivalent NaOH die gewünschten Pyrazinverb. erhalten werden konnten. Auch in anderen Lösungsmitteln u. bei Ggw. anderer Basen geht die Umsetzung vorstatten; so bildet sich 2-Oxy-5,6-dimethyl-3- $[\beta$ -methylmercaptoäthyl]pyrazin in 70%ig. Ausbeute bei der Umsetzung von Methioninamid mit Diacetyl in Chlf. bei Ggw. von 1 Äquivalent Pyridin. Oxy-pyrazin wurde aus Glycinamid u. Glyoxal gewonnen. Die Kondensation von α -Aminosäureamiden mit asymm. Dicarbonylverb. ließ ein Gemisch der beiden möglichen isomeren Oxy-pyrazine (I u. II) erwarten. Indessen konnte bei der Kondensation von Methylglyoxal u. Phenylglyoxal mit einem α -Aminosäureamid stets nur eine Verb. isoliert werden. Der F. des aus Methylglyoxal u. Alaninamid erhaltenen Prod. ist ein anderer als der des bekannten 3-Oxy-2,5-dimethylpyrazins. Daher muß die entstandene Verb. das 3-Oxy-2,6-dimethylpyrazin sein. Aus Methylglyoxal u. Aminomalonomid entsteht 3-Oxy-6-methylpyrazincarbonsäure-(2)-amid (III). Durch Vgl. der FF. der



aus III durch Hydrolyse gewonnenen Säure mit der aus 3-Amino-5-methylpyrazincarbon-säure-(2) synthetisierten 3-Oxy-5-methylpyrazincarbon-säure-(2) ergab, daß beide Säuren verschieden sind. An der Aufklärung der Struktur der durch Umsetzung von Phenylglyoxal mit Alaninamid u. Aminomalonamid entstehenden Verbb. wird gearbeitet in der Hoff-nung, daß diese u. andere im Gang befindliche Unters. einen Einblick in den Mechanismus der Rk. ermöglichen werden.

Versuche: *Aminomalonamid*, $C_3H_7O_2N_3$, aus Aminomalonester u. NH_3 in absol. A., orangegelb, F. 187—188° (Zers.); Ausbeute 97%. — *Glycinamid* u. *dl-Alaninamid* wurden in Abänderung der von KOENIGS u. MYLO (Ber. dtsh chem. Ges. 41. [1908.] 4427) angegebenen Vorschrift aus den entsprechenden Aminosäureäthylestern mit gesätt. absol.-alkoh. NH_3 statt mit fl. NH_3 dargestellt; Ausbeuten 88 bzw. 63%. — *Tyrosinamid* wurde nach KOENIGS u. MYLO (l. c.) aus Tyrosinäthylester mit fl. NH_3 in 90%ig. Aus-beute erhalten. — Für die Darst. von *dl-Methioninamid*, $C_5H_{12}ON_2S$, wurde eine Lsg. von *dl-Methioninäthylester* (Kp.₁₄ 132°) in absol. A. bei 0° mit NH_3 gesätt., Krystalle aus Chlf., F. 48—49°; Ausbeute 93%. — α -*Aminophenylacetamid*, $C_8H_{10}ON_2$, bei 14tägigem Aufbewahren einer Lsg. von α -Aminophenylethylsäureäthylester in absol. alkoh. NH_3 , F. 128—129°. Die Aminosäureamide sind im Eisschrank unzers. haltbar; bei Zimmertemp. geben Alaninamid u. Glycinamid NH_3 ab unter Bldg. von Diketopiperazinen. 3-Oxy-pyrazincarbon-säure-(2)-amid (I, R = CO·NH₂, R' = R'' = H), $C_6H_5O_2N_3$, aus 0,166 Mol 40%ig. wss. Glyoxal, 25 Mol H₂O, 0,10 Mol Aminomalonamid u. 0,125 Mol 12,5 n NaOH unterhalb 10°, Krystalle aus W., F. 265° (Zers.); Ausbeute 90%. An Stelle von NaOH lassen sich auch KOH u. Diäthylamin u. an Stelle der wss. Glyoxallsg. festes polymeres Glyoxal oder Glyoxal-Na-disulfid verwenden. — 3-Oxy-6-methylpyrazincarbon-säure-(2)-amid (III), $C_6H_7O_2N_3$, aus Methylglyoxal (Kp.₅₀ 60—64°) u. überschüssigem Aminomalonamid in Ggw. von 12,5 n NaOH bei —20 bis 0°, Krystalle aus W., F. 243—244° (Zers.); Ausbeute 59%. — 3-Oxy-5,6-dimethylpyrazincarbon-säure-(2)-amid (I, R = CO·NH₂, R' = R'' = CH₃), $C_7H_9O_2N_3$, aus Diacetyl u. Aminomalonamid in Ggw. oder Abwesenheit von NaOH, F. 231—232° (Zers.); Ausbeute 93%; sehr wenig lösl. in W., Essigsäure u. A., leicht lösl. in Pyridin. — 3-Oxy-5-(oder -6)-phenylpyrazincarbon-säure-(2)-amid (I, R = CO·NH₂, R oder R' = C₆H₅), $C_{11}H_{10}O_2N_3$, F. 213—216°; Ausbeute 75%. — 3-Oxy-5,6-diphenyl-pyrazincarbon-säure-(2)-amid (I, R = CO·NH₂, R' = R'' = C₆H₅), $C_{17}H_{13}O_2N_3$, aus Benzil u. Aminomalonamid in wss.-alkoh. NaOH bei ca. 70°, Krystalle aus Aceton + PAe., wss. Aceton oder verd. A., F. 174—175°; Ausbeute 83%. — 3-Oxy-2-methylpyrazin (I, R = CH₃, R' = R'' = H), $C_5H_6ON_2$, F. 140—142°; Ausbeute 83,7%. — 3-Oxy-2,6-di-methylpyrazin, $C_6H_8ON_2$, aus 0,10 Mol Alaninamid u. 0,10 Mol 30%ig. Methylglyoxal in Ggw. von 0,125 Mol 12,5 n NaOH in Methanol bei —30 bis —10°, danach bei —5°, Kry-stalle aus Aceton, F. 145—146°, sublimierbar im Vakuum; Ausbeute 42%. — 6-Oxy-2,3,5-trimethylpyrazin (I, R = R' = R'' = CH₃), $C_7H_{10}ON_2$, F. 193—194°; Ausbeute 77,5%. — 3-Oxy-2-methyl-6-phenylpyrazin (I, R = CH₃, R' = C₆H₅, R'' = H), $C_{11}H_{10}ON_2$, F. 212—213°; Ausbeute 56,5%. — 5-Oxy-2,3-dimethylpyrazin (I, R = H, R' = R'' = CH₃), $C_6H_8ON_2$, F. 199—200°; Ausbeute 11,3%. — 5-Oxy-2,3-diphenylpyrazin (I, R = H, R' = R'' = C₆H₅), $C_{16}H_{12}ON_2$, F. 225—227°; Ausbeute 97%. — 3-Oxy-2-[β -methylmercapto-äthyl]-pyrazin (I, R = CH₂·CH₂·S·CH₃, R' = R'' = H), $C_7H_{10}ON_2S$, F. 96—97°; Aus-beute 97%. — 5-Oxy-2,3-dimethyl-6-[β -methylmercaptoäthyl]-pyrazin (I, R = CH₂·CH₂·S·CH₃, R' = R'' = CH₃), $C_9H_{14}ON_2S$, F. 128—129°; Ausbeute 88%. — 3-Oxy-2-phenyl-pyrazin (I, R = C₆H₅, R' = R'' = H), $C_{10}H_8ON_2$, F. 172—173°; Ausbeute 88,5%. — 5-Oxy-2,3-dimethyl-6-phenylpyrazin (I, R = C₆H₅, R' = R'' = CH₃), $C_{12}H_{12}ON_2$, F. 222—226°; Ausbeute 45%. — 3-Oxy-2-[4'-oxybenzyl]-pyrazin (I, R = CH₂·C₆H₄·OH, R' = R'' = CH₃), $C_{11}H_{10}O_2N_2$, Krystalle aus verd. Methanol oder Methanol + Essigester, F. 212—213°; Ausbeute 76%. — 5-Oxy-2-methyl-6-[4'-oxybenzyl]-pyrazin (I, R = CH₂·C₆H₄·OH, R' = CH₃, R'' = H), $C_{12}H_{12}O_2N_2$, F. 202—203°; Ausbeute 47%. — 5-Oxy-2,3-dimethyl-6-[4'-oxybenzyl]-pyrazin (I, R = CH₂·C₆H₄·OH, R' = R'' = CH₃), $C_{13}H_{14}O_2N_2$, F. 236 bis 237°; Ausbeute 77,5%. — *Oxypyrazin*, aus 0,10 Mol Glycinamid, 0,15 Mol 30%ig. wss. Glyoxal in methylalkoh. NaOH unterhalb —10°, Krystalle aus absol. A., F. 187 bis 189°; Ausbeute 84%. — 3-Oxy-5,6-dimethylpyrazincarbon-säure-(2), (I, R = CO₂H, R' = R'' = CH₃), $C_7H_9O_3N_2$, aus dem Amid beim Erhitzen mit 3 n NaOH auf dem Wasserbad, Krystalle aus W., F. 172—174° (Zers.); Ausbeute 79%. — 3-Oxy-pyrazincarbon-säure-(2) (I, R = CO₂H, R' = R'' = H), F. 218—220°; Ausbeute 84%. — 3-Oxy-6-methylpyrazin-carbon-säure-(2) (I, R = CO₂H, R' = CH₃, R'' = H), $C_6H_6O_3N_2$, aus III beim Erhitzen mit 5 n NaOH auf dem Wasserbad, Krystalle aus W., F. 155—157° (Zers.); Ausbeute 30%. — 3-Oxy-5-methylpyrazincarbon-säure-(2), $C_6H_6O_3N_2$, aus 3-Amino-5-methylpyrazin-carbon-säure-(3) beim Diazotieren u. Erhitzen der Diazoniumlsg. auf 70°, hellbraune Krystalle aus W., F. 183—184° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 71. 78—81. Jan. 1949. Indianapolis, Ind., Lilly Res. Laborr.)

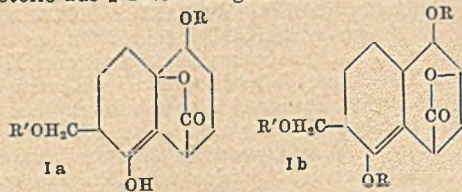
Karl Winterfeld und Leonard Hugo Bijl, Viscotoxin, ein neuer Inhaltsstoff der Mistel (*Viscum album* L.). Aus getrockneten Blättern u. Stielen der Mistel wird ein herzwirksamer Stoff *Viscotoxin* (I), $C_{34}H_{68}O_{16}N_{10}S$, isoliert, der mit 0,8 mg/kg Kaninchen oder 1,2 mg/kg Ratte Herzstillstand in Systole verursacht. I ist ein in W., CH_3OH u. fl. Phenol leicht, in A., Isopropylalkohol u. Eisessig schwer, in Ae., Chlf. u. Bzl. unlöslich. weißgraues Pulver, das sich aus der gelb gefärbten wss. Lsg., die schwach sauer ($pH = 5,2$) reagiert u. Schaumkraft besitzt, durch $(NH_4)_2SO_4$ aussalzen läßt. Diese Eigg., das Ergebnis der Formoltitration sowie die positive Xanthoprotein-, MILLON- u. Ninhydrin-Rk. (letztere nur in auf $pH = 6,8$ gepufferter Lsg.) weisen auf einen peptidartigen Bau hin; eine der Aminosäuren ist Cystein. Bei der Se-Dehydrierung von I werden $(NH_4)_2CO_3$, Pyridin u. ein Dimethylnaphthalin erhalten; die Hydrolyse mit 0,5%ig. HCl liefert Glucuronsäure. Demnach liegt in I außer dem Peptidanteil ein (wahrscheinlich hydrierter) Naphthalinkern u. (anscheinend in esterartiger Bindung) Glucuronsäure vor.

Versuche: Die gepulverte Droge wird nach Behandlung mit Trichloräthylen mit Eisessig extrahiert, der wirksame Stoff durch Bzl. ausgefällt, wobei ein blutdrucksenkendes Prinzip in Lsg. bleibt, in W. gelöst, mit Aceton abgeschieden, in Essigsäure gelöst u. wieder durch Aceton oder Ae. ausgefällt. Das noch K-, Mg- u. PO_4 -Ionen enthaltende Rohprod. wird aus W. mit $(NH_4)_2SO_4$ ausgesalzen, mit Eisessig/ CH_3OH umgefällt, in das Reineckat übergeführt, das daraus freigesetzte I in CH_3OH an einer sauren Al_2O_3 -Säule chromatographiert u. nochmals über das Reineckat gereinigt. I, $C_{34}H_{68}O_{16}N_{10}S$; *Reineckat*, $C_{38}H_{78}O_{18}N_{11}S_2Cr$, F. 263—266° (Zers.); *Pikrat*, $C_{40}H_{71}O_{25}N_{13}S$, F. 198—200° (Zers.). — Die Dehydrierung von I mit Se (320—340°) liefert neben einem Sublimat von $(NH_4)_2CO_3$ u. einem nicht identifizierten Phenol *Pyridin* (*Chloroaurat*, $C_5H_5N \cdot HAuCl_4$, F. 304°); *Hg-Salz*, F. 178°; *Pt-Salz*, F. 236° u. ein *Dimethylnaphthalin*, Kp. 12 141°; *Pikrat*, $C_{18}H_{16}O_4N_3$, F. 118—119°. — Aus dem mit 0,5%ig. HCl erhaltenen Hydrolysat von I, das FEHLING-Lsg. red., wird *Glucuronsäure* als Ba-Salz abgeschieden; *Brucinsalz*, $C_{29}H_{36}O_{11}N_2$, F. 173°; *Cinchoninsalz*, F. 202° (Liebigs Ann. Chem. 561. 107—15. 26/8. 1948. ausg. 15/12. 1948. Freiburg, Univ., Pharmazeut. Inst.) 169.3700

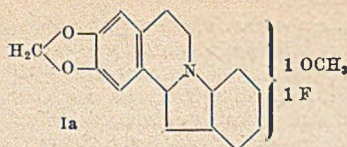
Karl Winterfeld und Melanie Rink, Über die Konstitution des Viscotoxins. (Vgl. vorst. Ref.) Das durch Phosphorwolframsäure fällbare glucuronsäurefreie Spaltstück des Viscotoxins (I) wird nach Methylierung mit CH_2N_2 durch Acetanhydrid in ein N-freies (II) u. ein N-haltiges (III) Teilstück gespalten, die sich chromatograph. (Al_2O_3) voneinander trennen lassen. II, $C_{17}H_{22}O_7$, enthält 2 Acetoxygruppen, die in I als mit Glucuronsäure u. mit dem Peptidteil verknüpfte alkoh. OH-Gruppen vorliegen dürften, u. 1 OCH₃-Gruppe; die letztere ist wahrscheinlich eine Enoläthergruppe (in I also ein enol. OH), da II durch $KMnO_4$ in Aceton zu einem Keton (p-Nitrophenylhydrazon, $C_{22}H_{27}O_{12}N_3$, F. 207°) oxydiert wird. 33%ig. HNO_3 baut II zu einer nicht identifizierten Säure (F. 174°) u. Bernsteinsäure ab, wodurch die Annahme der Gruppierung $-CH_2-CH_2-$ im Naphthalinkern gestützt wird. Die Löslichkeit von I in Alkalien unter Verlust der Wirksamkeit (analog Santonin) u. seine Regenerierbarkeit aus der alkal. Lsg. weisen auf die Anwesenheit eines Lactonringes hin, der in Anbetracht seiner Beständigkeit als γ -Lactonring formuliert wird. III, $C_{24}H_{40}O_{10}N_4S$ [*Reineckat*, $C_{22}H_{36}O_{20}N_{12}S_2Cr$, F. 169—170° (Zers.)], erweist sich durch Acetylbest., PbS, HARDEN-NORRIS-, SAKAGUCHI- u. $FeCl_3$ -Rk. als ein vierfach acetyliertes Tetrapeptid aus Cystein, Serin u. 2 Moll. Ornithin, dessen Ornithinbausteine aus dem in I ursprünglich vorliegenden Arginin durch die Einw. von Acetanhydrid unter Harnstoffabspaltung entstanden sind. Die Anwesenheit des Arginins, das bei der Se-Dehydrierung Pyridin (aus dem Ornithinspaltstück) u. $(NH_4)_2CO_3$ (aus dem Harnstoffspaltstück) liefert, erklärt die Bldg. dieser Stoffe aus I unter den gleichen Bedingungen.

Das außerdem erhaltene Dimethylnaphthalin ist höchstwahrscheinlich mit dem aus Artemisin durch Zinkstaubdest. erhaltenen (FREUND, Ber. dtsch. chem. Ges. 34. [1901.] 3719) identisch. Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse werden für I die Formeln Ia oder Ib vorgeschlagen, die einer Zus. $C_{34}H_{68}O_{16}N_{10}S$ entsprechen. Die im rohen I neben Ku. Mg vorhandene H_3PO_4 ist möglicherweise mit dem Serin- u. den Argininresten verknüpft. — Außer seiner herzttox. Wrkg. verursacht I, intracutan injiziert, bei Ratten Hautnekrosen. (Liebigs Ann. Chem. 561. 186—93. 14/10. 1948. ausg. 30/1. 1949. Bonn, Univ., Pharmazeut. Inst.) 169.3700

V. Prelog, K. Wiesner, H. G. Khorana und G. W. Kenner, Erythrina-Alkaloide. I. Mitt. Über Erythralin und Erysoadin, die Hauptalkaloide der Erythrina abyssinica Lam. Erythralin (I), $C_{12}H_{19}O_3N$, für welches FOLKERS u. Mitarbeiter (J. Amer. chem. Soc. 64.



R = Peptidrest aus 1 Cystein, 1 Serin, 2 Arginin
R' = Glucuronsäurerest

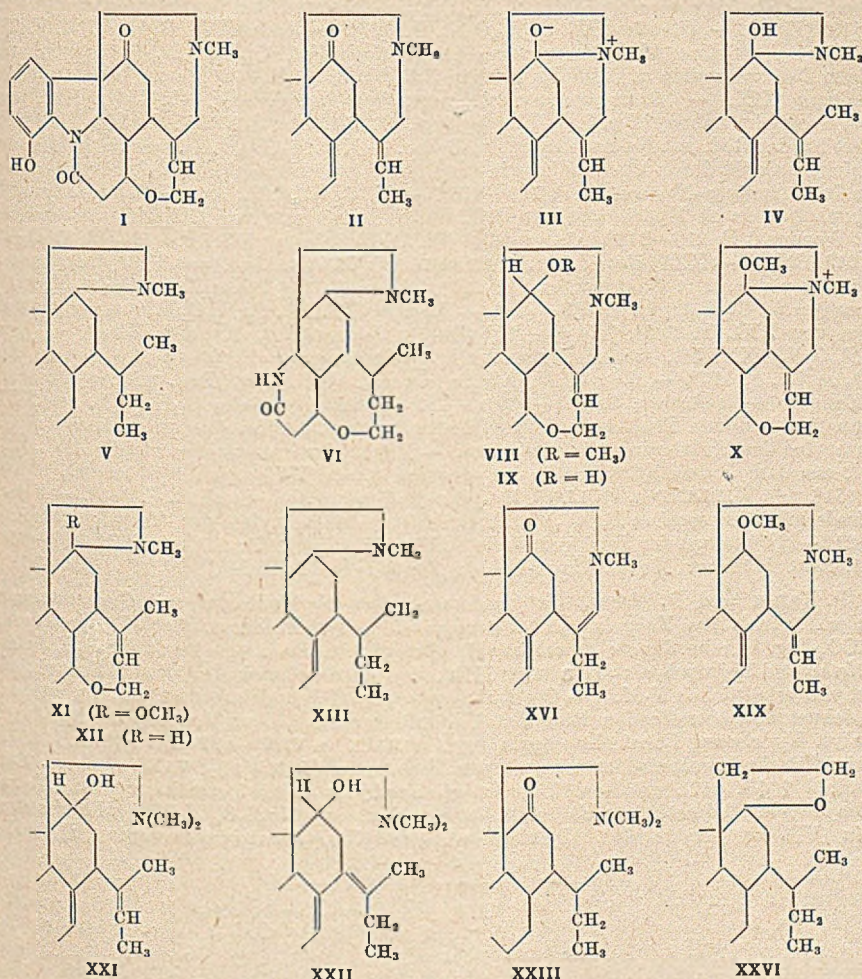


[1942.] 2146) die Formel **Ia** vorgeschlagen haben, u. Erythrosidin (II), $C_{18}H_{25}O_3N$, lassen sich durch Hydrierung mit Pd-BaCO₃ in Dihydroderiv., mit PtO₂ in Tetrahydroderiv. überführen. Dihydroerythralin erweist sich als ident. mit Erythramin. Um festzustellen, ob I u. II das gleiche Gerüst besitzen u. sich vielleicht nur durch den Austausch der CH₂O₂-Gruppe gegen 1 OH u. 1 OCH₃-Gruppe unterscheiden. werden Tetrahydroerythralin u. Tetrahydroerythrosidin mit HJ-Säure entmethyliert, die Reaktionsprodd. mit Zn nachred. u. mit CH₂N₂ methyliert; die aus beiden Verb. erhaltenen Basen $C_{18}H_{25}O_2N$ (in denen also 2 arom. OCH₃-Gruppen vorliegen, während die aliph. OCH₃-Gruppen entfernt sind) sind jedoch voneinander verschieden. Im arom. Teil des Mol. müssen indes I u. II analog aufgebaut sein, denn die Oxydation von methyliertem II mit KMnO₄ liefert Metahemipinsäure, während aus I bei dem gleichen Abbau Hydratsäure erhalten worden ist. — Die Absorptionsspektren von I u. II, ihrer Hydrierungsprodd. u. der Basen $C_{18}H_{25}O_2N$ sind abgebildet.

Versuche (alle FF. korrig.): I u. II werden aus den Samen von *Erythrina abyssinica* Lam. durch Extraktion mit CH₃OH gewonnen. I, $C_{18}H_{19}O_3N$, F. 120°. $[\alpha]_D = +226^\circ$ (A.); *Hydrobromid*, $C_{18}H_{20}O_3NBr$, F. 246°, $[\alpha]_D = +209^\circ$ (W.). — *Dihydroerythralin*, $C_{18}H_{21}O_3N$, aus I durch Hydrierung mit Pd-BaCO₃ in A., F. 119,5–120,5°, $[\alpha]_D = +223^\circ$ (A.); *Hydrobromid*, $C_{18}H_{22}O_3NBr$, F. 223–224° (Zers.); *Hydrojodid*, $C_{18}H_{22}O_3NJ$, F. 241° (Zers.). — *Tetrahydroerythralin*, aus I durch Hydrierung mit PtO₂ in Eisessig, $[\alpha]_D = -19^\circ$ (A.); *Hydrojodid*, $C_{18}H_{23}O_3NJ$, F. 220–221°; *Pikrat*, $C_{24}H_{26}O_{10}N_4$, F. 221–222°; *Pikrotonat*, $C_{28}H_{31}O_8N_6$, F. 170–172°. — II, $C_{18}H_{21}O_3N$, F. 204–205°, $[\alpha]_D = +239^\circ$ (Chf.). — *Dihydroerythrosidin*, $C_{18}H_{23}O_3N$, aus II durch Hydrierung mit Pd-BaCO₃ in A., F. 212–214°, $[\alpha]_D = +239^\circ$ (A.). — *Tetrahydroerythrosidin*, $C_{18}H_{25}O_3N$, aus II durch Hydrierung mit PtO₂ in Eisessig, F. 158–159°, $[\alpha]_D = -18^\circ$ (A.). — *Base* $C_{18}H_{25}O_2N$ aus *Tetrahydroerythrosidin* durch Kochen mit konz. HJ-Säure u. P, Weitererhitzen nach Zugabe von Zn, Behandlung des isolierten Reaktionsprod. mit CH₂N₂ u. Reinigung auf chromatograph. Wege u. über das Pikrat, Öl, $[\alpha]_D = -39^\circ$ (A.); *Pikrat*, $C_{24}H_{26}O_{10}N_4$, F. 205–206°. — *Base* $C_{18}H_{25}O_2N$ aus *Tetrahydroerythralin*, analog dargestellt, F. 114°, $[\alpha]_D = -45^\circ$ (A.); *Pikrat*, $C_{24}H_{26}O_{10}N_4$, F. 216–219°. — *Metahemipinsäure-N-methylimid*, aus II durch Umsetzung mit (CH₃)₂SO₄ in NaOH, nachfolgende Oxydation mit KMnO₄ u. Behandlung des Prod. mit wss. CH₂NH₂, F. 268°. (Helv. chim. Acta 32. 453–61. 15/3. 1949. Zürich, Eidg. TH, Organ.-chem. Labor.) 189.3700

Rolf Huisgen, Heinrich Wieland und Heinz Eder, *Abbauversuche an quartären Salzen des Vomieins und Desoxyvomieins. Über Strychnosalkaloide*. XXXIII. Mitt. (XXXII. vgl. C. 1949. I. 206) Unter Zugrundelegung der von BAILEY u. ROBINSON (C. 1948. II. 494) sichergestellten Konst. I des Vomieins wird die durch Hydrierung von farblosem Desoxyvomiein (II) u. Isovomiein erhaltene Base $C_{22}H_{30}O_2N_2$ (WIELAND u. VARVOGLIS, Liebigs Ann. Chem. 507. [1933.] 82) als V formuliert u. ihre Bldg. durch EMDE-Spaltung der mesomeren Betainform III von II zum Ketonammoniak IV, reduktive Eliminierung der OH-Gruppe u. Hydrierung der Doppelbindungen erklärt. Ein analoger Chemismus ist für die Bldg. der Base $C_{16}H_{26}O_2N_2$ (VI) aus der Base $C_{16}H_{22}O_3N_2$ (WIELAND, HÖLSCHER u. CORTESE, Liebigs Ann. Chem. 491. [1931.] 133) anzunehmen. — *Methylvomiein* (WIELAND u. MÜLLER, C. 1940. II. 3030) entsteht aus quartärem Methylvomieiniumsalz unter Methylwanderung vom N- zum O-Atom u. ist als VIII zu formulieren, sein Entmethylierungsprod. entsprechend als IX. — Die katalyt. Hydrierung des Methylvomieiniummethylsulfats (WIELAND u. MÜLLER, l. c.) liefert neben dem quartären Dihydro-salz 2 stereoisomere, OCH₃-freie, NCH₃ enthaltende tert. Basen $C_{22}H_{28}O_3N_2$ (XII), deren Bldg. aus der α -Ammoniumcarbinolform X des quartären Salzes durch EMDE-Spaltung zu XI u. anschließende reduktive Eliminierung der OCH₃-Gruppe zu deuten ist. XII (höherschm. Isomeres) läßt sich durch Umsetzung mit HBr u. Red. in XIII überführen; die katalyt. Hydrierung des letzteren zu V gelingt indes nicht. — Während (CH₃)₂SO₄ an farbloses Desoxyvomiein ohne Strukturänderung zum quartären Salz angelagert wird, entsteht bei der Addition von CH₃J das quartäre Jodid einer isomeren Salzreihe. Die isomeren Salze, die auch aus den „n.“ durch Einw. einer katalyt. Menge Jod erhalten werden, sind wahrscheinlich mit diesen doppelbindungs-isomer. Sie werden als *Methylneodesoxyvomieiniumsalze* angesehen, da bei der Umsetzung von farblosem Desoxyvomiein mit CH₃J als Nebenprod. *Neodesoxyvomiein* (WIELAND u. THIEL, C. 1942. II. 1794) entsteht. Dieser Base wird entsprechend ihrer geringen Basizität die Vinylaminstruktur XVI zugeschrieben. — Der EMDE-Abbau der (n.) Methylneodesoxyvomieiniumsalze verläuft analog dem der Methylvomieiniumsalze; er führt zu einer Base $C_{22}H_{28}O_3N_2$ (XIX), die ebenso auch aus dem quartären Salz des gelben Desoxyvomieins erhalten wird, da dies

unter der Einw. des Alkalis in das farblose Isomere umgewandelt wird. Bei der katalyt. Hydrierung des Methyl-desoxyvomiciniumsalzes entsteht V (als Gemisch der beiden Stereoisomeren) unter Wanderung einer CH₃-Gruppe an das O-Atom u. reduktiver Eliminierung der OCH₃-Gruppe. Methylneodesoxyvomiciniumsalz wird durch Natriumamalgam zu einer tert. Base C₂₃H₃₀O₃N₂ abgebaut (WIELAND u. MÜLLER, l. c.), die 2 NCH₃-Gruppen enthält u. bei der Hydrierung 2 isomere, Diacetate bildende Tetrahydroderiv. liefert, so daß ihr die Formel XXI zuzuschreiben ist. Als Nebenprod. tritt eine isomere, nicht hydrierbare tert. Base auf, der wahrscheinlich die Formel XXII zukommt. Die katalyt. Hydrierung des Methylneodesoxyvomiciniumsalzes führt zu einer 2NCH₃-Gruppen

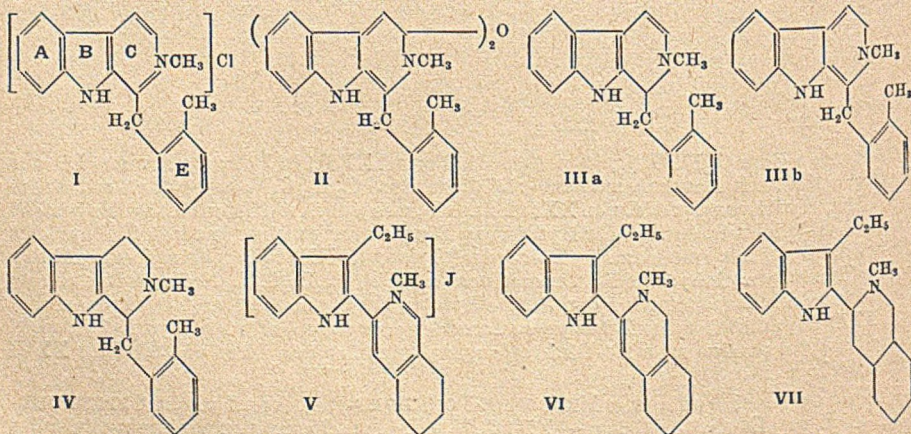


enthaltenden Base C₂₃H₃₂O₃N₂, für welche die Formel XXIII in Betracht kommt. Die aus ihr durch Red. mit Natriumamalgam erhaltliche Base C₂₃H₃₄O₃N₂ sollte dann mit einem der beiden Hydrierungsprod. von XXI ident. sein, was jedoch nicht der Fall ist. Es besteht somit die Möglichkeit, daß bei der Hydrierung Ringöffnung an einer anderen Stelle erfolgt als bei der Red. mit Amalgam. — Das Jodmethylat von XXI liefert beim therm. Abbau neben Trimethylaminhydrojodid *Desazadesoxyvomicin*, C₂₁H₂₃O₃N. Noch glatter erfolgt die therm. Aminabspaltung bei den Jodmethylaten der stereoisomeren Tetrahydroverbb. von XXI. Die entstehenden *Tetrahydrodesazadesoxyvomicine* sind nicht hydrierbar, nicht acetylierbar u. passiv gegen 2.4-Dinitrophenylhydrazin, so daß ihnen die Struktur XXVI zuzuschreiben ist.

Versuche: Verss. zur MEERWEIN-PONNDORF-Red. von I u. zur OPPENAUER-Oxydation von IX sind erfolglos. — XII, C₂₂H₂₈O₃N₂, aus Methylvomiciniummethylsulfat

durch Hydrierung mit Pt (unter Freiwerden von CH₃OH), F. 204°, [α]_D = +89° (Chlf.); die Mutterlage liefert eine isomere Base C₂₂H₂₈O₃N₂, F. 131°. — *Bromdesoxybase*, C₂₂H₂₇O₂N₂Br, aus XII, rauchender HBr, Eisessig u. P, F. 154—156°. — XIII, C₂₂H₂₈O₂N₂, aus vorst. Verb., Zn u. Eisessig in CH₃OH, F. 204°; *Benzalverb.*, C₂₉H₃₂O₂N₂, gelb, F. 185°. — *Methyldeoxyvomiciniummethylsulfat*, aus farblosem Desoxyvomicin u. Dimethylsulfat in Bzl., F. 240° (Zers.); *Pikrat*, F. 170°; *Jodid*, C₂₉H₂₇O₃N₂J, F. 260° (Zers.); *Bromid*, gegen 300° (Zers.). — *Methylneodesoxyvomiciniumjodid*, C₂₃H₂₇O₃N₂J, aus Methylvomiciniumjodid durch Kochen mit einem Jodkrystall in CH₃OH oder aus farblosem Desoxyvomicin u. CH₃J bei 100°, oberhalb 270° Zers.; *Bromid*, oberhalb 240° Zers.; *Pikrat*, F. 190° (Zers.). — *Neodesoxyvomicin* (XVI), C₂₂H₂₄O₃N₂, Nebenprod. bei der letztgenannten Rk., F. 310° (Zers.). — *Dihydro-XVI*, C₂₂H₂₈O₃N₂, F. 327°. — *Acetyl-XVI*, C₂₄H₂₆O₄N₂, F. 233 bis 234°. — *Gelbes Methyldeoxyvomiciniummethylsulfat*, C₂₂H₂₄O₃N₂·(CH₃)₂SO₄, aus gelbem Desoxyvomicin u. Dimethylsulfat in Bzl., blaßgelb, F. 249° (Zers.), liefert mit Na-Amalgam XIX. — *Bromdesoxyvomicinbrommethylaldehydbromid*, C₂₃H₂₇O₃N₂Br₂, aus Methylvomiciniumbromid u. HBr-Eisessig (vgl. WIELAND u. JENNEN, C. 1940. II. 3481); liefert bei der Red. mit Na-Amalgam tert. Basen. — XIX, C₂₃H₂₈O₃N₂, aus Methyldeoxyvomiciniumjodid durch Umwandlung in das Chlorid (mittels AgCl) u. Red. mit Na-Amalgam in Essigsäure-Na-Acetat, F. 177—178°. — V, C₂₂H₃₀O₂N₂, aus Methyldeoxyvomiciniumsulfat durch Hydrierung mit PtO₂ unter Freisetzung von CH₃OH, a) (schwerer lösl. Isomeres) F. 210—212°, [α]_D = +74° (Chlf.), b) (leichter lösl.) F. 179—180°, [α]_D = -101° (Chlf.). — XXI (*Base I*, vgl. WIELAND u. MÜLLER, l. c.), aus Methylneodesoxyvomiciniumchlorid u. Na-Amalgam, F. 217°, [α]_D = +99° (Chlf.); *Jodmethylat*, F. 294°; *Diacylverb.*, C₂₇H₃₄O₅N₂, F. 137—138°. — *Base II* (XXII?), C₂₃H₃₀O₃N₂, aus der Mutterlage von XXI, F. 206°, [α]_D = +34° (Chlf.); *Jodmethylat*, F. 280° (Zers.). — *Base C*, C₂₂H₃₂O₃N₂ (XXIII?), aus Methylneodesoxyvomiciniumchlorid durch Hydrierung mit PtO₂ in W., F. 177°. — *Base C₂₃H₃₄O₃N₂*, aus vorst. Verb. durch Red. mit Na-Amalgam in Essigsäure-Na-Acetat, F. 194—195°. — *Desazadesoxyvomicin*, C₂₁H₂₃O₃N, aus XXI-Jodmethylat durch Erhitzen auf 270°/Hochvakuum, F. 186°, in konz. Säure unlösl., nimmt bei der Hydrierung 2,3 Mol H₂ auf. — *Tetrahydrodesazadesoxyvomicin A*, C₂₁H₂₇O₃N, aus dem Jodmethylat der Tetrahydrobase A (aus XXI durch Hydrierung, F. 150 bis 151°, vgl. WIELAND u. MÜLLER, l. c.) durch therm. Zers. wie oben, F. 246°. — *Tetrahydrodesazadesoxyvomicin B*, C₂₁H₂₇O₃N, aus dem Jodmethylat der Tetrahydrobase B (F. 212—214°) neben der Tetrahydrobase B, F. 182° (Liebig's Ann. Chem. 561. 193—215. 30/1. 1949. München, Chem. Univ.-Labor., Zweigstelle Weilheim.) 169.3700

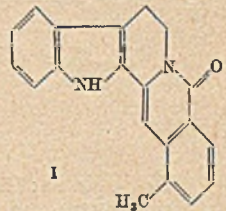
P. Karrer und P. Waser, *Untersuchungen über Verbindungen mit Curarewirkung. Einige Derivate des Yobyrins und Tetrabyrins*. Yobyrinchlormethylat (I) wird durch Na₂CO₃-Lsg. in eine *dimere Ätherbase* (II) übergeführt. Red. von I mit Na₂S₂O₄ liefert *N-Methyl-o-dihydroyobyrin* (IIIa oder IIIb), das zu dem auch direkt aus Yobyrinjodmethylat erhältlichen *N-Methyl-(C)-tetrahydroyobyrin* (IV) hydrierbar ist (der Buchstabe C bezeichnet den betreffenden Ring des Yohimbingerüstes). Aus Yobyrin werden durch katalyt. Hydrierung *Dekahydroyobyrin* (vgl. WIBAUT u. VAN GASTEL, C. 1935. I. 3671) u. ein *Tetrahydroyobyrin*, isomer mit der Verb. von CLEMO u. SWAN (J. chem. Soc. [London] 1946. 617), erhalten. Tetrabyrinjodmethylat (neue Bezeichnung für „Tetrahydroyobyrin“-jodmethylat; V) liefert bei der Red. mit Na₂S₂O₄ *N-Methyldihydrotetrobyrin* (VI), bei der katalyt. Hydrierung *N-Methyl-(D)-hexahydrotetrobyrin* (VII). Die



Farb-Rkk., Absorptionsspektren u. die pharmakol. Wirksamkeit der neuen Verbb. werden mit denen einiger Curarealkaloide aus Calebassen verglichen.

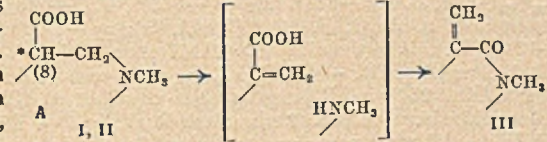
Versuche: II, $C_{40}H_{38}ON_4$, F. 193°; Dihydrochlorid, $C_{40}H_{38}ON_4 \cdot 2HCl$, F. 258 bis 260°; *Dijodmethylat*, $C_{40}H_{38}ON_4 \cdot 2CH_3J$, F. 260—263° (Zers.); *Dichlormethylat*, $C_{40}H_{38}ON_4 \cdot 2CH_2Cl$, F. 248° (Zers.). — III (a oder b), aus I oder Yobyrinjodmethylat u. sodaalkal. $Na_2S_2O_4$ -Lsg., F. 186—187° (Zers.), stark reduzierend, säureempfindlich, im UV fluoreszierend. — IV, $C_{20}H_{22}N_2$, aus Yobyrinjodmethylat u. H_2/PtO_2 in A. u. Umsetzung des IV-Hydrojodids ($C_{20}H_{22}N_2 \cdot HJ$, F. 260—265°) mit Na_2CO_3 , oder aus der dimeren Ätherbase u. H_2/PtO_2 in A., F. 208—210° (Zers.); *Jodmethylat*, $C_{20}H_{22}N_2 \cdot CH_3J$, F. 232°. — VI kryst. nicht, red. $AgNO_3$, färbt sich an der Luft rot. — VII, $C_{20}H_{28}N_2$, aus V u. H_2/PtO_2 in A. u. Umsetzung des VII-Hydrojodids ($C_{20}H_{28}N_2 \cdot HJ$, F. 205°) mit Na_2CO_3 , F. 90°; *Jodmethylat*, $C_{20}H_{28}N_2 \cdot CH_3J$, F. 206°; *Chlormethylat*, $C_{20}H_{28}N_2 \cdot CH_2Cl$, F. 208° (Zers.). — *Tetrabryrinchloromethylat*, aus dem Jodmethylat u. $AgCl$, F. 226°. — *Tetrahydroyobyrin*, $C_{19}H_{20}N_2$, aus Yobyrin u. H_2/PtO_2 in Eisessig u. Reinigung über das *Pikrat* (F. 100°), F. 220—221°; *Hydrochlorid*, $C_{19}H_{20}N_2 \cdot HCl$, F. 260°; *Nitrosamin*, $C_{19}H_{19}ON_2$, F. 225°; *Jodmethylat*, $C_{19}H_{20}N_2 \cdot CH_3J$, F. 216—217°; *Chlormethylat*, $C_{19}H_{20}N_2 \cdot CH_2Cl$, F. 236°. — *Dekahydroyobyrin*, aus Yobyrin durch erschöpfende Hydrierung mit PtO_2 in Eisessig, F. 220°; *Pikrat*, F. 195°; *Jodmethylat*, $C_{19}H_{26}N_2 \cdot CH_3J$, F. 241° (Helv. chim. Acta 32. 409—23. 15/3. 1949. Zürich, Univ., Chem. Inst.) 169.3700

Percy L. Julian, William J. Karpel, Arthur Magnani und Edwin W. Meyer, *Die Synthese von Ketoyobyrin*. 6-Methylhomophthalsäure (F. 196°, dargestellt aus o-Tolylessigsäure über o-Tolylpropionsäure) wird mit Tryptamin zu N-(β-Indolyläthyl)-6-methylhomophthalimid (F. 228°) kondensiert, dieses in die entsprechende Homophthalaminsäure (Pikrat, F. 147°) verwandelt u. der Methylester der letzteren (F. 222°) mit $POCl_3$ zu Ketoyobyrin (I), $C_{20}H_{16}ON_2$, F. 316—318° (Zers.), cyclisiert. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2834. Aug. 1948. Chicago, Ill., Glidden Company, Res. Laborr., Soya Products Div.) 169.3700

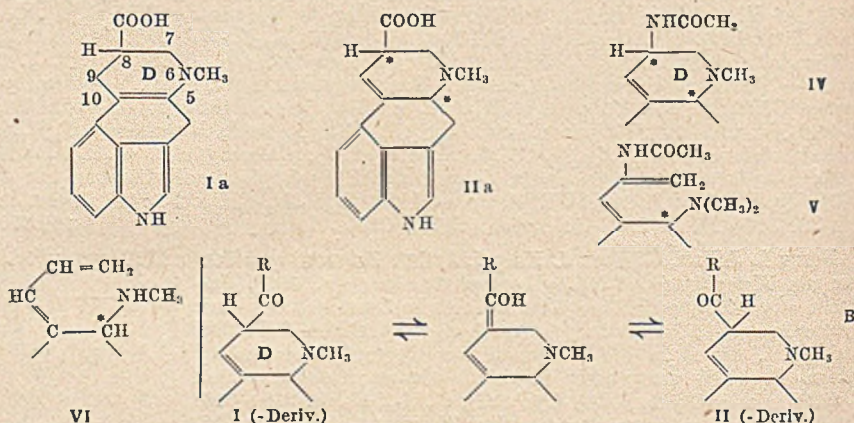


A. Stoll, A. Hofmann und F. Troxler, *Über die Isomerie von Lysergsäure und Isolysergsäure*. XIV. Mitt. über Mutterkornalkaloide. (XIII. vgl. TROXLER, C. 1948. I. 1412) Lysergsäure (I) u. Isolysergsäure (II), die sich nach JACOBS durch die Lage der (hydrierbaren) Doppelbindung unterscheiden sollen, werden beim Erhitzen mit Acetanhydrid gemäß Reaktionsfolge A in das gleiche ungesätt., opt.-akt. Lactam (III) umgewandelt. Die Bldg. eines opt.-akt. III ist aus der von JACOBS für II vorgeschlagenen Strukturformel IIa wohl möglich, nicht aber aus Ia, der für I auf-

gestellten Formel, da Ia außer dem bei der Umwandlung III zu verschwindenden Asymmetriezentrum C_8 kein weiteres Asymmetriezentrum besitzt. I u. II können demnach nicht strukturisomer, sondern müssen diastereomer sein u. sich nur durch verschied. Anordnung der Substituenten an C_8 unterscheiden. Da nach Ausweis des Absorptionsspekt. die neue Doppelbindung von III in Konjugation zu dem bereits vorhandenen ungesätt. Syst. von I u. II steht, kommt für sie nur die 9.10-Stellung in Betracht. IIa ist also die gemeinsame Strukturformel für I u. II. Die neue Formulierung wird durch die Ergebnisse des HOFMANNschen Abbaus von 6-N-Methyl-8-acetylaminoergolen u. -isoergolen (IV; vgl. HOFMANN, C. 1948. I. 1411) u. der Decarboxylierung von I u. II gestützt. Der HOFMANNsche Abbau der beiden genannten Verbb., die im Gegensatz zu I u. II nicht isomerisierbar, also an C_8 konfigurat. stabil sind, führt zu der gleichen des-Base (V), deren opt. Aktivität anzeigt, daß sie durch Ringöfnung zwischen N_8 u. C_7 entstanden ist. Nochmaliger HOFMANNscher Abbau von V beseitigt auch die Asymmetrie an C_5 u. liefert ein opt.-inakt. Produkt. — Bei der Decarboxylierung entsteht aus I u. II die gleiche Verb. VI, deren hohe Linksdrehung darauf hinweist, daß außer der Decarboxylierung Ringöfnung zwischen N_8 u. C_7 stattgefunden hat. — In Übereinstimmung mit der neuen Formulierung sind 2 Racemate der Struktur IIa bekannt (rac.-I u. rac.-II), während nach der Auffassung von JACOBS 2 rac. Isolysergsäuren u. eine rac. Lysergsäure existieren müßten. Bei der Hydrierung von IIa wird ein neues Asymmetriezentrum (C_{10}) gebildet, so daß je 2 stereo-, isomere Dihydroisolysergsäuren u. Dihydroisolysergsäuren zu erwarten wären. Da bisher neben den beiden Dihydroisolysergsäuren (-I u. -II) nur eine Dihydrolysergsäure aufgefunden worden ist, kann der Schluß gezogen werden, daß diese eine bes. stabile u. daher bevorzugte ster. Anordnung besitzt. Hierdurch erklärt sich auch die irreversible Um-



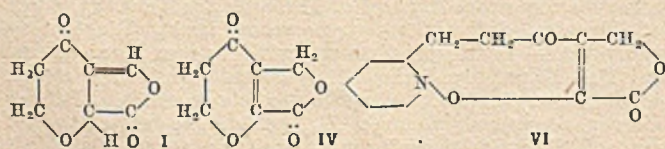
lagerungsfähigkeit der Dihydroisolysergsäure-I zu Dihydrolysergsäure (STOLL u. a., Helv. chim. Acta 29. [1946.] 635). Diese beiden Säuren unterscheiden sich voneinander nur durch die ster. Anordnung der COOH-Gruppe, was dadurch bewiesen wird, daß beide mit Acetanhydrid in das gleiche Lactam übergehen; das Lactam aus Dihydroisolysergsäure-II besitzt spiegelbildliche Konfiguration am C₁₀. Die Isomerisierung I ⇌ II u. ihrer Derivv. (z. B. der natürlichen Mutterkornalkaloide) wird durch eine Enolisierung der COOH-Gruppe erklärt, die infolge Ausbildg. eines durchgehend konjugierten Syst. begünstigt ist; über das am C₈ symm. Enol stellt sich ein Gleichgewicht der am C₈ spiegelbildlichen Verbb., d. h. von I- u. II-Form, ein (Schema B).



Versuche: III, C₁₆H₁₄ON₂, aus I oder II durch Kochen mit Acetanhydrid (2 Min.) u. chromatograph. Reinigung, [α]_D = -35°, [α]₅₄₆₁ = -9° (A.). — Lactam aus Dihydrolysergsäure oder Dihydroisolysergsäure-I, C₁₆H₁₆ON₂, F. 300–310° (Zers.), [α]_D = -261° (Pyridin). — Lactam aus Dihydroisolysergsäure-II, C₁₆H₁₆ON₂, F. 237° (Zers.), [α]_D = -218° (Pyridin). — 6-N-Methyl-8-acetylaminoergotenjodmethylat, C₁₈H₂₂ON₂J, F. 280 bis 261° (Zers.), [α]_D = +77° (W.). — 6-N-Methyl-8-acetylaminoisergotenjodmethylat, C₁₈H₂₂ON₂J, F. 238–244°, [α]_D = +159° (W.). — des-Base, C₁₈H₂₁ON₂, aus beiden Jodmethylaten u. Ag₂O, F. 174° (Zers.), [α]_D = -240° (CH₃OH). — Jodmethylat, [α]_D = -129° (W.), liefert beim HOFMANNschen Abbau ein nichtkryst. Prod., [α]_D = ±0° (Chlf. oder CH₃OH). — VI, C₁₆H₁₆N₂, aus I oder II durch 1 Min. langes Kochen in Döwtherm (Kp. 251°) u. Reinigung über das Tartrat, F. 175°, [α]_D = -325° (Chlf.), gibt grünstichig blaue KELLERSche Farb-Reaktion. — Die Absorptionsspektren von I (II), III, VI u. Dihydrolysergsäure sind abgebildet. (Helv. chim. Acta 32. 506–21. 15/3. 1949. Basel, Pharmazent.-chem. Labor., „Sandoz“.) 169.3700

J. van der Vliet, Die Synthese von Provitamin D₂. Das nach WINDAUS synthet. aus Cholesterin (I) darstellbare Provitamin D₂ (7-Dehydrocholesterin, II) wird in einer Ausbeute von ca. 10% erhalten. Im Labor. der PHILIPS-VAN-HOUTEN N. V. wurde ein Verf. entwickelt, das, ausgehend von einem Ester von I durch Umsetzung mit N-Bromsuccinimid zum 6-Bromderiv., HBr-Entzug mit einer tert. Base u. anschließende Verseifung, eine Ausbeute von über 40% II liefert. Dieses synthet. Prod. ist gegenüber Geflügel ca. 30% wirksamer als das aus Muscheln hergestellte Präparat. Die Synth. wurde etwa gleichzeitig auch in England durch HENBEST, JONES u. PEEVERS (London, Imperial Coll. u. Glaxo Laborr.) ausgeführt. (Chem. Weekbl. 44. 692–93. 27/11. 1948.) 407.4000

Zoltán Földi, Gábor Fodor und István Demjén, Mit der Synthese von Patulin zusammenhängende Untersuchungen. Ähnlich PUETZER u. a. (C. 1945. II. 1325; ATTENBURGER, J. chem.



Soc. [London] 1945. 571. BORROWS, dslg. 577) wurde das dem Patulin (I) isomere, jedoch in dies nicht überführbare 3-Oxymethyl-5,6-dihydro-γ-pyrone-2-carbonsäurelacton (IV) synthetisiert aus β-Methoxypropionylbrenztraubensäuremethylester (II) über α-Keto-β-(β'-methoxypropionyl)-butyrolacton (III). Es werden einige verwandte Prodd. u. Neben-Rkk. beschrieben.

Versuche: II, $C_8H_{12}O_5$, Öl, $Kp_{10^{-2}} \approx 100^\circ$, aus 1-Methoxybutan-3-on u. Methyl-oxalat mit Na in Toluol. — β -Oxybutyrylbrenztraubensäureäthylester, $C_9H_{14}O_6$, Öl, $Kp_{10^{-4}} 59$ bis 61° (Badtemp.), aus Äthyl-oxalat, Na-Alkoholat u. Acetyl-methylcarbinol bei 0° . — β -Äthoxypropionylbrenztraubensäureäthylester, $C_{10}H_{16}O_6$, aus Methylvinylketon mit Oxal-säureäthylester ($+ C_2H_5ONa$) bei -25 bis -20° , $Kp_{10^{-3}} 90-94^\circ$ (Badtemp.). — α -Keto- β -acetylbutyrolacton, $C_8H_8O_4$, aus Acetyl-brenztraubensäureäthylester u. Paraformaldehyd in K_2CO_3 , aus Ae., F. $127-128^\circ$. — α -Enolacetat, $C_8H_8O_5$, aus Ae., F. $75-78^\circ$, aus dem vorigen mit Acetylchlorid im Dampfbad. — α -Keto- β -propionylbutyrolacton, $C_7H_8O_4$, F. 128 bis 129° , analog dem vorigen. — III, $C_8H_{10}O_5$, $Kp. 122-123^\circ$, analog wie oben, oder direkt aus 1-Methoxybutan-3-on, Methyl-oxalat u. Na in Toluol/Bzl., nach Beendigung der Rk. Extraktion mit W., Mischen mit Formalin u. Ansäuern nach 25 Min. Stehen in Eis. — α -Keto- β -(β -äthoxypropionyl)-butyrolacton, $C_9H_{12}O_6$, F. $89-93^\circ$, Darst. wie oben; leicht lösl., außer in Petroläther. — α -Keto- β -(β -carbäthoxypropionyl)-butyrolacton, $C_{10}H_{12}O_8$, F. $75-77^\circ$, aus α - γ -Diketopimelinsäurediäthylester wie oben. α -Keto- β -(β -methoxypropionyl)- γ -valerolacton, $C_9H_{12}O_6$, aus II u. Acetaldehyd, F. $102-103^\circ$. — α -Keto- β -(β -methoxypropionyl)- γ -phenylbutyrolacton, $C_{14}H_{14}O_6$, F. 129° , aus II u. Benzaldehyd wie üblich. — α -Keto- β -(β -chlorpropionyl)-butyrolacton, $C_7H_7O_4Cl$, aus III u. HCl in Ae. oder mit Acetylchlorid in der Kälte nach Dest., F. $85-87^\circ$, lösl. in K_2CO_3 ; mit $FeCl_3$ dunkelrote Fällung. — α -Acetoxy- β -(β -chlorpropionyl)-crotonlacton, $C_8H_8O_6Cl$ rhomb. Krystalle vom F. $87-88^\circ$, aus III mit Acetylchlorid in der Hitze, nicht lösl. in Na_2CO_3 ; keine Färbung mit $FeCl_3$; Umsetzungsprod. mit Pyridin (VI?), $C_{12}H_{11}O_4N$, hellgelbe Krystalle, F. $136-137^\circ$ (Zers.); $FeCl_3$ ergibt rote Fällung; VI wird auch durch Stehen von IV mit Pyridin erhalten. — β -Chlor- α -keto- β -(β -methoxypropionyl)-butyrolacton, $C_8H_8O_5Cl$, aus Chlf., F. $96-99^\circ$, aus III mit Sulfurylchlorid. — IV, $C_7H_8O_4$, F. $85-87^\circ$, aus III mit HCl in Essigester oder mit wasserfreier Ameisensäure in der Hitze; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, orangegelb, F. $265-267^\circ$ (Zers.); Phenylhydrazon, F. $150-154^\circ$; alkal. Hydrolyse von IV mit Barytlauge ergibt Ba-Oxalat, saure Hydrolyse $\frac{1}{8}$ Mol CO_2 ; katalyt. Hydrierung mit RANEY-Ni red. das Pyroncarbonyl zur CHOH-Gruppe: $C_7H_8O_4$, F. 95 bis 96° , red. im Gegensatz zu IV TOLLENS Reagens nicht; weitere Hydrierung mit Pd/Kohle sättigt die Doppelbindung: $C_7H_{10}O_4$, Öl, lösl. in W., entfärbt Permanganat; Monobromderiv. $C_7H_7O_4Br$, aus W. hellrosa Krystalle, F. 112° , aus IV mit Br_2 in Chloroform. — Bakteriostat. Wirksamkeit von IV gegen *Staph. aureus* war im FLOREY-Test in höheren Verdünnungen als 1:1500 bis 1:2000 nicht zu finden. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1295-99. Sept. Ujpest, Ungarn, Chinoin Chem. u. Pharm. Works Ltd.) 107.4080

A. B. Poral-Koschitz, Auswahl von Arbeiten. Arbeiten auf dem Gebiet der organischen Chemie, der Chemie der Farbstoffe u. der Theorie der Färbung. Ausg. der Akad. der Wiss. der UdSSR. 1949. (408 S.) Hbl. 40., [in russ. Sprache].

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

C. B. Allsopp und D. G. Catcheside, *Chemischer Chromosomenbruch*. Auf Grund der Ähnlichkeit zwischen dem chem. u. dem durch Bestrahlung ausgelösten Chromosomenbruch hatten DARLINGTON u. KOLLEY (Heredity 1. [1947.] 187) die Treffertheorie der Röntgenstrahlenwrkg. abgelehnt u. darauf hingewiesen, daß in den grundlegenden Vers. von LEA der Einfl. der Temp. nicht berücksichtigt wäre. Vff. weisen auf Unters. von SAX, sowie LEA u. CATCHESIDE hin, nach denen die strukturellen Veränderungen durch Röntgenbestrahlung abhängig sind von der Temp. während der Bestrahlung, aber unabhängig von der vorher u. nachher einwirkenden Temperatur. Bei niederen Temp. während der Bestrahlung wurden die größten Ausbeuten an strukturellen Veränderungen erzielt. Die quantitativen Beziehungen zwischen Strahlendosis, Bestrahlungsintensität u. Zahl der veränderten Chromosomen lassen sich nach LEA nur so verstehen, daß die chem. Veränderungen, die zum Chromosomenbruch führen, unmittelbar in der Bahn einer ionisierenden Partikel oder innerhalb weniger μ beginnen müssen. Die chem. Theorie des Chromosomenbruchs konnte bisher noch keinen spezif. Mechanismus anführen, durch den durch Bestrahlung erzeugte OH-Radikale außerhalb des von der Treffertheorie geforderten Bereichs die beobachteten biol. Veränderungen in der gleichen quantitativen Weise erzeugen könnten. (Nature [London] 161. 1011-12. 26/6. 1948. London, Guy's Hosp. u. Cambridge, Botany School.) 250.4101

J. Šterzl, *Morphologische Veränderlichkeit der Kernsubstanz und genetische Veränderungen, hervorgerufen durch Colchicin bei Escherichia coli*. An Colibakterien (I) wurde der Einfl. von Colchicin (II) auf die Desoxyribose enthaltende Kernsubstanz untersucht. II wurde den Kulturmedien der I in Konz. von 1:500000 bis 1:500 zugesetzt. In 24 Stdn.

alten Kulturen wurden Spaltungen der Kernsubstanz in unzusammenhängende Teilchen oder in kleine unregelmäßig verteilte „Korne“ beobachtet. Nach 48 Stdn. waren die Bakterienzellen verlängert, u. in Bakterien, die unter n. Bedingungen nicht mehr als 4 Kerne enthalten, wurden 6—8 gefunden. Später entwickeln sich lange vielkernige („polyploide“) Zellen, verzweigte Zellen u. oft ganze mycelartige Netze. Unter den I waren 3 Stämme, die Rohrzwiege (III) nicht vergoren u. auch durch viele Kulturen auf III nicht die Fähigkeit zur Vergärung von III gewannen. 24 Stdn. nach der Einw. von II wurden in diesen Stämmen Mutanten gefunden, die III vergären konnten u. diese Eigg. bei weiteren Kulturen behielten. Demnach bewirkt II bei I nicht nur morpholog. Veränderungen der Kernsubstanz, sondern auch Mutationen. (Nature [London] 163. 28. 1/1. 1949. Prag, Karls-Univ., Inst. for Med. Microbiol.) 250.4101

J. Churý und **V. L. Slouka**, *Wirkungen von Brom auf die Mitosen in den Wurzelspitzen von Allium cepa*. Die 1,5—2 cm langen Wurzelspitzen von Allium cepa wurden 5 Min. reinen Br₂-Dämpfen ausgesetzt, 10 Min. in W. gewaschen, dann in frischem W. bei 20—24° gehalten, u. nach verschied. Zeiten wurden Quetschpräpp. angefertigt. 36 Stdn. nach der Behandlung war die Zahl der Mitosen stark vermindert u. nach 120 Stdn. ein wenig vermehrt. Viele Mitosen wiesen Störungen auf, am häufigsten der mitot. Spindel in der Metaphase wie in der Anaphase. 48 Stdn. nach der Behandlung wurden 27,2% polyploide Zellen gefunden. Chromosomen- u. Chromatidenbrüche sowie Anaphasenbrücken durch Vereinigung zerbrochener Chromatiden wurden beobachtet. Aus dem ebenfalls beobachteten Nucleinsäuremangel der Chromosomen wurde geschlossen, daß das Br₂ spezif. in den Nucleinsäurestoffwechsel eingreift. (Nature [London] 163. 27—28. 1/1. 1949. Brünn, Univ., Biol. Inst.) 250.4101

Robert A. Weale, *Über die temperaturbedingte Änderung des Absorptionsspektrums des Scherpurpurs*. Die Breite einer Absorptionsbande ist den Temperaturschwingungen der absorbierenden Korpuskeln zuzuschreiben. Es gibt einen Wellenlängenbereich, in dem der Temperaturkoeff. des Extinktionskoeff. sehr gering ist. Diese Wellenlänge fällt mit der des Absorptionshöchstwertes zusammen, wenn man letzteren zum absol. Nullpunkt extrapoliert. Hier befindet sich auch ein Extrem des Brechungsindex. Der Scherpurpur, d. h. der Farbstoff in der Augennetzhaut, der, dem Licht ausgesetzt, photochem. Veränderungen unterliegt, ist ein Chromoprotein, dessen Mol.-Gew. im Schritttum mit 270 000 angegeben, vom Vf. aber auf ca. 47 000 geschätzt wird. Das Absorptionsspekt. für den Scherpurpur ist für +20 u. —73° bestimmt worden. Da die Werte genügend voneinander entfernt sind, ist eine Extrapolierung nicht unberechtigt; die Ergebnisse sind in einem Diagramm wiedergegeben. Die geraden Linien schneiden sich in der Nähe des absol. Nullpunktes. Die die Temperaturänderung des Absorptionshöchstwertes darstellende Gerade entspricht nicht einem konstanten Extinktionskoeffizienten. Sie erreicht den Nullpunkt in der Nähe derjenigen Wellenlänge, die dem Extinktionskoeff. $d\epsilon/dT = 0$ entspricht. Man kann folgenden Schluß ziehen: Wenn die Lsg. des absorbierenden Stoffes genügend dünn ist, so daß sie als ein Gas angesehen werden kann, dann wird die ungefähr geradlinige Variation zwischen Temp. u. Wellenlänge für konstante Extinktionskoeffizienten eine solche sein, daß der absol. Nullpunkt u. die ihm zugehörige, kennzeichnende Schwingungsfrequenz ($T = 0, \epsilon = \epsilon_0$) als ein Punkt, an dem gerade Linien sich schneiden, betrachtet werden kann. (Helv. physica Acta 22. 164—66. 20/4. 1949. London, Univ., Vision Res. Unit, Inst. of Ophthalmol.) 397.4102

Albert Fischer, *Aminosäurestoffwechsel von Gewebszellen in vitro*. Myoblasten u. Osteoblasten werden in Medien kultiviert, denen alle für den höheren Organismus erforderlichen Aminosäuren zugesetzt wurden. Durch Fortlassen jeweils einer Aminosäure aus dem Kulturmedium wurde deren Rolle für das Wachstum der Zellkulturen untersucht. Während Myoblasten ohne Lysin fast ebenso gut wuchsen wie mit Lysin, wuchsen Osteoblasten in lysinfreiem Medium schlechter. Die stärkste Hemmung des Wachstums verursachte der Ausfall von Cystin. Durch den Mangel an Arginin, Tryptophan oder Glutamin wurde das Wachstum weniger stark beeinträchtigt. (Nature [London] 161. 1008. 26/6. 1948. Kopenhagen, Carlsberg Foundation, Biol. Inst.) 250.4150

Je. Ss. Billig und **Je. Fe. Pogossanz**, *Über die Wirkung minimaler Dosen der cancerogenen Substanzen*. Übersicht über die in- u. ausländ. Literatur. Die geringsten, noch krebs-erzeugenden Mengen an cancerogenen Substanzen betragen für Dibenzanthracen u. Benzopyren 1,95 γ , für Methylcholanthren 0,2 γ bei einmaliger Zufuhr. Doch müssen auch kleinere Mengen noch wirksam sein, wie aus Unters. über Krebsübertragung durch die Milch u. aus der Tatsache, daß bestimmte krebs-erregende Substanzen auf dem Luftwege (z. B. durch den Rauch) übertragen werden können, gefolgert wird. Die Bedeutung dieser Tatsachen für die Entstehung des Berufskrebses beim Menschen wird besprochen. (Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.] 25. 467—69. Mai/Juni 1948. Moskau.) 454.4160

E₂. Enzymologie. Gärung.

M. Ja. Michelsson, *Grundeigenschaften der Cholinesterase*. Übersicht unter Zuerundlegung der gesamten in- u. ausländ. Literatur bis 1947 einschließlich. Es werden die Methoden der Aktivitätsbest. der *Cholinesterase*, die bisher bekanntgewordenen Tatsachen über den Bau des Ferment-Mol., die Wrkg. von verschied. Substanzen, Toxinen, Narkotica usw. besprochen. Eine eingehende Darlegung erfährt die Wrkg. der Hemmung der *Cholinesterase* durch Eserin u. Proeserin u. die pharmakol. Bedeutung dieses Vorganges. Außerdem wird die Frage der Fermentspezifität besprochen. (Ученые Современной Биологии [Advances mod. Biol.] 25. 321—44. Mai/Juni 1948. Leningrad.) 454.4210

E. A. Zeller, *Über einen neuen Cholinesterase-Typ*. Die beiden *Cholinesterasen* (ChE) unterscheiden sich durch ihr Verh. gegenüber Nichtcholinestern, die von der *s-ChE* angegriffen werden, nicht aber von der *e-ChE*. Die Aufstellung von 2 Typen wird aber nicht allen Unterschieden gerecht. Die bisher verwendeten aliph. Ester sind für die genauere enzymat. Analyse ungeeignet infolge zu geringer Affinität für das Enzym. Zur Steigerung dieser Affinität wurde in das Mol. ein Dipol eingeführt u. an Stelle von Äthylacetat der *Chloressigsäureäthylester* verwendet. Vgl. des Abbaues der aliph. Ester mit *Acetylcholin* (I) hatte folgendes Ergebnis: 1. Viperidengifte sind nicht imstande, I zu zerlegen, während Colubridengifte es mit bis zu 100fachem Ausmaß abbauen. Die annähernd gleiche Verteilung findet sich für das Chloressigeste (II) abbaubende Agens. 2. *Physostigmin* hemmt den Abbau von I u. II in gleicher Weise. 3. Bei gleichzeitiger Ggw. von I u. II tritt eine eindeutige Konkurrenzwrkg. auf. Vf. schließt, daß I u. II durch ein einziges Ferment hydrolysiert werden, das in seiner Fähigkeit, aliph. Ester anzugreifen, der *s-ChE* gleicht, in seiner Abbaufähigkeit für *Acetyl-β-methylcholin* (vgl. ZELLER, *Experientia* [Basel] 3. [1947.] 375), aber dem *e-ChE*-Typ zugehört. Es wird deshalb die Aufstellung eines neuen Typs gefordert, der nach seinem ersten Fundort in Colubridengiften als *c-ChE* bezeichnet werden soll. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 6. C 36—37. März 1948. Basel, Univ., Pathol.-Anatom. Anstalt.) 457.4210

June Lascelles, *Studien über Ameisensäurehydrogenlyase in Escherichia coli*. Gewaschene Suspensionen von *Escherichia coli* (gewachsen auf Pepton-Fleischextrakt-Glucose) zeigen große Verluste an Wrkg. der *Ameisensäurehydrogenlyase* (I) beim Verdünnen oder beim Aufbewahren (LASCELLES, noch nicht erschienen). Diese Verluste werden teilweise wieder aufgeholt durch Zusatz von Extrakten aus gekochten Zellen oder durch Zusatz kleiner Mengen von gärfähigen Zuckern (Fructose, Glucose, Glucose-1-phosphat, Mannose). Glucose wirkt auch bei Zusatz von Formiat, nachdem sie vollkommen vergoren ist. Hält man die Suspension der Zellen 30 Min. in O₂ oder längere Zeit in Luft, so wird die I wesentlich vermindert, was aber durch Glucose teilweise rückgängig gemacht werden kann. — Vorausgehende anaerobe Incubation mit Glucose verstärkt die I wesentlich, nachdem die Glucose fortgewaschen ist. Waschen mit Phosphatpuffer vermindert die I. Weitgehende Wiederherst. erfolgt durch Extrakte aus gekochten Zellen, nicht aber durch Glucose. — In Phosphatpuffer wirkt I schwächer als in Boratpuffer, der durch Zusatz von Phosphat verbessert werden kann. Die Aktivität der I scheint beeinflusst zu werden durch die beim Züchten der *E. coli* verwendete Sorte Pepton u. das Wachstumsstadium des Organismus. (Biochemic. J. 43. Proc. VI—VII. 1948. Oxford, Dep. of Biochem.) 256.4210

S. C. Knight, *Die l-Aminosäureoxydase von Schimmelpilzen*. Es wird über die *l-Aminosäureoxydase* (I) von Pilzen berichtet. Als solche, welche *Penicillin* produzieren, wurden verwendet: *Penicillium notatum*, *P. chrysogenum* sowie die nicht *Penicillin* bildenden *P. expansum*, *P. sanguineum*, *Aspergillus niger* sowie eine Mutante von *P. notatum* (als Nr. 174 bezeichnet). Das Enzym wird von allen untersuchten Pilzen gebildet, am stärksten von den am meisten *Penicillin* bildenden; das Maximum findet sich nach 3 bis höchstens 5 Tagen. Außerdem hängt die Menge von I noch von der N-Quelle ab. Die größte Ausbeute wurde erhalten in einem Stamm von *P. chrysogenum*, wenn dieser gezüchtet wurde auf einem Medium aus Weichwasser von Mais + Lactose oder auf einem synthet. Grundnährboden, dem entweder dl-Alanin, Pepton oder Maiswasser zugesetzt wurde. Die Ausbeute war dagegen gering auf dem Grundnährboden, wenn dieser (NH₄)₂SO₄ als N-Quelle enthielt, oder wenn (NH₄)₂SO₄ zu dem Mais-Weichwasser gesetzt wurde. — Die I aus diesen Pilzen zeigte Unterschiede gegenüber der *Oxydase* aus *Rattenniere* oder *Proteus vulgaris*. Es wurde für die I aus Pilzen gefurden, daß sie einfache Aminosäuren mit kurzen Ketten rascher oxydierte als die mit langen Ketten, während die Enzyme aus anderen Quellen sich gerade umgekehrt verhielten. Jedoch besteht anscheinend darin Übereinstimmung, daß 1 Atom O aufgenommen wird für jedes Mol. NH₃, das bei Rk. freigesetzt wird. Alle drei Enzyme sind sehr empfindlich gegen CuSO₄. Außerdem wird I aus Pilzen völlig gehemmt durch *Caprylalkohol*, etwas weniger durch *Jodessigsäure*

u. 2,4-Dinitrophenol; keine Hemmung erfolgt mit Na_2SO_4 , KCN, NaN_3 , NaF, Penicillin G. (J. Bacteriol. 55. 401—07. März 1948. Madison, Wisc., Univ.) 256.4210

W. O. James und H. Beevers, Die Oxydation von l-Ornithin in Gegenwart von Belladonna-Polyphenolase. Aus Wurzeln u. Blättern von *Atropa belladonna* wird eine Polyphenolase isoliert, welche Brenzcatechin unter Aufnahme von 2 Atomen O pro Mol. Substrat oxydiert. Setzt man α -Aminosäure zu, so tritt eine tiefrote Färbung auf, deren Maximum bei dem mol. Verhältnis 1:1 auftritt, ohne daß dabei die Aminosäure oxydiert wird. Sind bei substituiertem Brenzcatechin die beiden p-Stellungen besetzt (z. B. Äsculetin), so erfolgt keine Farbstoffbildung. l-Ornithin u. a. Aminosäuren treten in diese Rk. ein. Ist das erwähnte Verhältnis größer als 1:1, so erfolgt bei Glykokoll mindestens teilweise Oxydation der Aminosäure. Bei Ornithin wird dagegen nur höchstens ein Drittel der bei Glykokoll oxydierten Menge oxydiert; es wird dabei ca. 1 Atom O auf 1 Mol. gebildetes NH_3 verbraucht. Dabei entsteht α -Keto- δ -aminovaleriansäure. Lysin wird ebenfalls oxydiert. — Acetylierung der α -Aminogruppe des l-Ornithins, Fehlen der δ -Aminogruppe (wie in α -Aminovaleriansäure) oder Substitution (wie in l-Arginin oder l-Citrullin) verringern die Oxydation erheblich. Trotz dieser großen Spezifität ist die Oxydation nicht enzymat.; sie wird vielmehr durch die gefärbte Verb. in reiner Lsg. katalysiert. Offenbar resultiert dies aus der Instabilität, welche durch Einführen der δ -Aminogruppe zu den übrigen Gruppen entsteht. — Prolin verhält sich in diesem Syst. wie ein sek. Amin: es liefert eine tiefrote Färbung, wird aber nicht oxydiert. (Biochemic. J. 43. Proc. XI. 1948. Oxford, Med. Plants Scheme.) 256.4210

Milward Bayliss, David Glick und Robert A. Siem, Nachweis von Phosphatase und Lipase in Bakterien und wahren Pilzen durch Färbemethoden sowie der Einfluß von Penicillin auf die Wirkung der Phosphatase. Verwendet werden die Methoden von GONORI (Amer. J. clin. Pathol. 16. [1946.] 347; Arch. Pathology 41. [1946.] 121). Alkal. Phosphatase wird sichtbar gemacht durch Fällern des von ihr freigesetzten Phosphates, das (da die Rk. in Ggw. von CaCl_2 erfolgt) als Ca-Salz erscheint, dann in das Co-Salz u. dieses in schwarzes, leicht sichtbares Cobaltsulfid umgewandelt wird. Bei der sauren Phosphatase wird an Stelle des Ca-Salzes wegen dessen Löslichkeit das Pb-Salz verwendet. Lipase wird erkannt an dem Auftreten der Fettsäuren, die bereits während der Spaltung als Ca-Salze gebunden werden; diese werden dann in das Bleisalz u. dieses in Bleisulfid übergeführt. Ausführliche Vorschriften im Original. Aus den Anfärbungen der Organismen ergibt sich eine Struktur-Inhomogenität. — Die Bakterienenzyme werden durch Mn^{++} u. Mg^{++} in Ggw. v. Alanin aktiviert, so daß die Färbungen intensiver werden. — Penicillin hat in Konz., welche zum völligen Aufheben des Wachstums ausreichen, keinen wesentlichen Einfl. auf die Wrkg. der Phosphatase dieser Bakterien. (J. Bacteriol. 55. 307—10. März 1948. Minneapolis, Minnesota, Univ.) 256.4210

H. Aebi und I. Abelin, Die Abhängigkeit der Phosphataseaktivität frischer Gewebssuspensionen und gereinigter Phosphatase-Präparate von verschiedenen Reaktionsbedingungen. Unters. über die Phosphataseaktivität in verschied. Puffern hatten folgendes Ergebnis: 1. CO_3^{--} - HCO_3^- -Ionen beeinflussen nur den rechten (alkal.) Schenkel der pH -Wirkungskurve im Sinne einer pH -Optimumverschiebung nach links u. einer Hemmung der Aktivität. Ungefähr dasselbe Bild zeigen Verss. mit CO_3^{--} - HCO_3^- -Puffer sowie Veronal-Carbonat-HCl-Puffer verschied. Ionenstärke. 2. NH_4^+ -Ionen (als NH_4Cl zugesetzt oder NH_3 - NH_4Cl -Puffer) wirken im selben Sinne auf den linken (sauren) Schenkel der pH -Wirkungskurve. Da auch Glykokoll dieselbe Wrkg. hat, ist die Ausfällung von MgNH_4PO_4 als Ursache dieses Effektes unwahrscheinlich. 3. Neutralsalze haben außer einer geringen Verschiebung des pH -Optimums keine Wirkung. Optimale Aktivierung mit Mg bewirkt eine Aktivitätssteigerung von 20—40%, beeinflußt aber die Art der Puffereinflüsse nicht. 4. Nach ALBERS mittels fraktionierter Alkoholfällung dargestelltes Phosphatase-Reinpräp. verhält sich gegenüber diesen Einfl. anders, indem es durch CO_3^{--} u. HCO_3^- nicht mehr gehemmt wird, während der hemmende Effekt des NH_4^+ unverändert bestehen bleibt. Die selektive Beeinflussbarkeit des einen Schenkels der pH -Wirkungskurve scheint auf verschied. Angriffspunkte dieser Ionen am Fermentprotein hinzuweisen. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 6. C 47—48. Sept. 1948. Bern, Univ., Med.-Chem. Inst.) 457.4210

Burckhardt Helferich und Hermann Stetter, Zur Kenntnis der Kartoffel-Phosphatase. II. Mitt. (I. vgl. C. 1948. II. 1307) Die früher beschriebene Anreicherung der Kartoffelphosphatase wird weiter verbessert durch Einführen einer fraktionierten Fällung mit Tannin, wobei unter stark verringerter Ausbeute ein Präp. mit 754 Phosphatase-Einheiten/mg ($\text{pH} = 6,2$) erhalten wird. Durch die Reinigung wird das pH -Optimum von 5,2 auf 6,2 (Citratpuffer) verschoben. — Die Haltbarkeit des hochgereinigten Präp. ist in reinem W. gering, besser in Citratpuffer. Reine Trockenpräp. sind haltbarer als die

Lsgg., aber auch weniger haltbar als die unreineren Präparate. — Bei Auflösen in Citratpuffer muß Reiben des trockenen Materials vermieden werden, da sonst Aktivitätsverluste eintreten. Alle Vers. wurden in doppel' dest. W. vorgenommen. — Beim Fällen des hochgereinigten Präp. zeigen sich Ansätze zur Krystallisation. — In Citratpuffer hemmen von den untersuchten Ionen folgende stark: F', SCN', PO₄', AsO₄', VO₄', Ti'''' Zr'''' Th'''' Fe''', Ti'''. Hg''. Die maximale Schädigung hängt in einer bei den einzelnen Ionen verschied. Weise von Temp. u. pH ab. Näheres im Original. — F hemmt so stark, daß hierauf eine noch nicht veröffentlichte Meth. zur Best. kleinster Konz. von *Fluor* gegründet werden konnte. Diese Hemmung ist nur von der Konz., nicht aber von der absol. Menge abhängig. — Von den komplexen Ionen AlF₆'', SiF₆'', TiF₆'', BF₄' werden die ersten drei quantitativ die gleiche Schädigung (pH ca. 4), wie wenn F in Form von F'-Ionen vorläge; BF₄' bewirkt dagegen gar keine Schädigung. Wegen der Abhängigkeit der Schädigung durch F von Temp. u. pH ist es sehr wahrscheinlich, daß es sich hierbei um Komplexbldg. des F handelt. Da BF₄', der stabilste F-Komplex, keine Schädigung gibt, kann die Schädigung durch F auf einer Komplexbldg. mit dem in erheblicher Menge im Ferment enthaltenen Bor beruhen. Daß quantitative Beziehungen zwischen Wrkg. u. Geh. an B bestehen, ist möglich, aber noch nicht sichergestellt. Hiermit fände auch die Wrkg. von B als Spurenelement eine einleuchtende Begründung. — Komplexbldg. mit Mg ist weniger wahrscheinlich. — Es wird eine qualitative Probe auf Phosphatasen beschrieben, welche auf Färbung des aus Phenylphosphat abgespaltenen Phenols mit Diazobenzolsulfosäure (Kupplung zum Farbstoff) beruht. (Liebigs Ann. Chem. 560. 191—201. ausg. 31/8. 1948.) 256.4210

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

W. Rudolph, *Wuchsstoffe und Antiwuchsstoffe*. Kurze Skizze des Gebietes. (Med. Mschr. 2. 372—73. Supt. 1948. Karlsruhe, Hildapromenade 20.) 120.4310

Sten Wiedling, *Beiträge zur Kenntnis der vegetativen Vermehrung der Diatomeen*. (Vgl. WIEDLING, C. 1942. I. 1158; Science [New York] 94. [1941] 389; C. 1942. II. 2818; 1943. I. 2600; II. 1016.) Wachstum u. Fortpflanzung von 8 *Nitzschia*-Formen werden über die Dauer von 2—4 Jahren verfolgt. Es wird je nach der Form vollkommen geschlossener Entwicklungscyclus mit Diplou. Haplophase wie auch rein vegetative Vermehrung, meist unter gleichbleibenden äußeren Bedingungen kann die vegetative Vermehrung offenbar von unbegrenzter Dauer sein. Die Wachstumshemmung bei Diatomeen u. höheren Pflanzen durch *Sulfonamide* u. die antagonist. Wrkg. der *p-Aminobenzoessäure* läßt letztere als Wirkungsfaktor von universeller Natur im Pflanzenreich erscheinen. (Särtryck ur Bot. Notiser 1948. 322—54. Sep. Södertälje, Schweden.) 516.4320

S. G. Popowa, *Die Wirkung von Desinfektionsmitteln auf Kryptokokken in vitro*. Agar-Kulturen von Kryptokokken sind Desinfektionsmitteln gegenüber wenig resistent. Bes. stark wirken *Schwefel-Carbolsäure-Gemisch* (I), *Formaldehyd* (II), II-Dämpfe u. *Chlorkalk* (III), während die Wrkg. von *Kreolin* (IV) u. NaOH geringer ist. — 1% ig. III-Lsg. tötet Kryptokokken in 10 Min., 2% ig. in 5 Min., 1% ig. I-Lsg. in 10 Min., 2,5% ig. in 2 Min., 1% ig. II-Lsg. in 5 Min., 3% ig. IV-Lsg. in 20 Min., 5% ig. in 10 Min., 3% ig. NaOH-Lsg. in 25 Min., 5% ig. in 15 Min. u. II-Dämpfe in einer Konz. von 50 ml 40% ig. II-Lsg. pro 1 m³ Luft bei 22—30° in 30 Minuten. (Ветеринария [Tierheilkunde] 25. Nr. 11. 33—36. Nov. 1948. Nowosibirsk, Tierärztl. wiss. Forschungsstation.) 336.4320

Jörn Bethge, Klaus Soehring und Rudolf Tschesche, *Über die Rolle des Wasserstoffperoxyds bei der Inhibition nach Dold*. II. Mitt. Anteil des H₂O₂ an der Hemmung des Bakterienwachstums durch menschlichen Speichel. (I. vgl. C. 1948. I. 343) Bei der Wachstumshemmung verschied. Bakterien durch menschlichen Speichel (I) kommt dem durch Mundstreptokokken gebildeten Wasserstoffperoxyd (II) nur die Rolle eines Teilfaktors zu. Es lassen sich nur in einigen Fällen Effekte feststellen, die II allein zugeschrieben werden können. Vff. ziehen hieraus den Schluß, daß es außer dem II u. dem Lysozym noch andere Bakterienhemmstoffe (III) im I geben muß. Die Menge der einzelnen III scheint bei den Versuchspersonen wechselnd zu sein, wobei die Frage, inwieweit die III körpereigene Stoffe oder Ergebnis der Lebenstätigkeit von Mikroorganismen sind, noch offenbleiben muß. (Z. Naturforsch. 3b. 330—32. Sept./Okt. 1948. Hamburg, Univ.-Krankenhaus Eppendorf, Chirurg. Klinik, Pharmakol. Inst. u. Chem. Staatsinst., Biochem. Abt.) 249.4320

S. F. Howell, J. D. Thayer und L. W. Labaw, *Einführung von radioaktivem Schwefel (³⁵S) in das Penicillinmolekül durch Biosynthese*. Durch Oberflächenkultivierung eines *Penicillium notatum* auf einem ³⁵S-haltigen synthet. Nährboden wurde nach üblicher

Aufarbeitung u. zuletzt Reinigung durch Gegenstromverteilung ein als Trimethylammoniumsalz kryst. *Penicillin G* (neben wenig *F* u. *Dihydro-F*) erhalten, das das ³⁵S im gleichen Verhältnis zum n. ³²S wie das Ausgangsmedium enthielt, wonach sich also beide S-Isotope gleichartig verhalten. (Science [New York] 107. 299—300. 19/3. 1948. Staten Island, N. Y., Venereal Disease Res. Laborr. u. Bethesda, Md., Nat. Inst. of Health.) 107.4340

Jean Dufrenoy und Robertson Pratt, *Nachweis eines elektrostatischen Feldes auf Penicillin-Testplatten*. Infolge der Proteolyse beim Zerfall von Bakterien können Änderungen der elektrost. Ladung auftreten. An Penicillin-Testplatten läßt sich dies durcherspülen mit negativen oder positiven Koll. nachweisen, die sich in einer Pufferlsg. mit einem pH-Wert unter dem des isoelekt. Bereichs der Nucleoproteine befinden. So gibt z. B. ein Stärkesol charakterist. Flockungsstreifen am Rande einer Wachstumszone. (Nature [London] 161. 849—50. 29/5. 1948. San Francisco.) 116.4340

Richard F. Baker und Daniel C. Pease, *Mikrotomschnitte von Bakterien für das Elektronenmikroskop*. Die Möglichkeit, von biol. Gewebe sehr dünne Schnitte mit dem gewöhnlichen Mikrotom herzustellen, führte zu dem Vers., auch von einzelnen Bakterienzellen Mikrotomschnitte anzufertigen. Die Vers. wurden mit *B. megatherium* vorgenommen. Die Präparationstechnik wird beschrieben. $\frac{1}{10}\mu$ dicke Schnitte wurden elektronenmikr. untersucht. Ein Bild wird wiedergegeben, das die Vff. als Längs- bzw. Querschnitt zweier Bakterien deuten. Die neue Technik soll eine aufschlußreiche Erforschung der Bakterienmorphologie u. der Beziehung von Bakterien zu bakteriellen Viren ermöglichen. (Nature [London] 163. 282. 19/2. 1949. Los Angeles, Calif., Univ., School of Med.) 317.4360

A. Helge F. Laurell, *Eine Schnittmethode von Bakterien in situ für elektronenmikroskopische und cytochemische Untersuchungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. berichtet über eine neue Meth., die es ermöglicht, mittels Filmabdrucken mit Be Aufschlüsse über den Aufbau der Bakterien zu geben. Die Filmabdrucke können von den gleichen Bakterien oftmals nacheinander angefertigt werden, so daß sich verschied. Ebenen der Bakterien darstellen lassen. Auch können die Bakterien mit bestimmten Agentien behandelt u. nach der gleichen Meth. mit Be-Film präpariert werden. So scheint es möglich, diese Technik mit cytochem. Unterss. zu kombinieren. (Nature [London] 163. 282—83. 19/2. 1949. Stockholm 5, Nobel Inst. of Phys.) 317.4360

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

L. A. Iwanow und N. L. Kossowitsch, *Bemerkung über die Anwendung des „Assimilationskolbens“ unter Laboratoriumsbedingungen*. Der von Vff. bereits 1930 angegebene „Assimilationskolben“ zur Best. der Photosynth. kann sowohl im Freien wie im Labor. gebraucht werden. Beschreibung techn. Einzelheiten. (Ботанический Журнал [Bot. J.] 33. 92. Jan./Febr. 1948. Leningrad, Kirow-Akad. für Forsttechnik.) 424.4470

M. I. Ssidorin, *Über die photochemische Aktivität der von grünen Pflanzenblättern reflektierten beziehungsweise durch diese hindurchgegangenen Sonnenstrahlen*. Vf. untersucht die Wirksamkeit des Sonnenlichtes, das durch die äußeren Schichten der Blätter hindurchgegangen ist, auf die darunter gelegenen Blätter. Als Indicator wird Alkoholextrakt von Chlorophyll verwendet. Es wurde angenommen, daß die Strahlen, die das Chlorophyll zerstören, fähig sind, CO₂ zu zersetzen. Es hat sich herausgestellt, daß die Sonnenstrahlen, die durch ein lebendes Blatt der Bohnenpflanze bzw. durch ein bis zwei Salatblätter durchgegangen oder von diesen reflektiert sind, über eine noch recht erhebliche, wenn auch gegenüber der direkten Bestrahlung verminderte, photochem. Aktivität verfügen. (Ботанический Журнал [Bot. J.] 33. 98—102. Jan./Febr. 1948. Moskau, Pflanzenphysiol. Timirjasew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 424.4470

G. G. Winberg, *Der Wirkungsgrad der Nutzbarmachung der Sonnenstrahlung durch Plankton*. Der Wirkungsgrad der Nutzbarmachung des Sonnenlichtes durch die Pflanzendecke ist kaum bekannt. Die Kenntnis der quantitativen Verhältnisse des Verbrauches der Sonnenenergie durch das Phytoplankton der süßen Gewässer fehlt vollkommen. Vf. erforschte seit Jahren das biot. Gleichgewicht der Binnensen. Es wurde die Gesamtmenge des durch Plankton bei Photosynth. befreiten O₂ gemessen u. dadurch auch die Menge der bei Photosynth. verbrauchten Energie. Als Vergleichswerte wurden benutzt: der Ausnutzungsgrad der Jahresmenge des Sonnenlichtes u. die maximale Ausnutzung der Sonnenstrahlung innerhalb von 24 Stdn. („U“ bzw. „u“). Die beiden Größen zeigten in verschied. Seen je nach der Zus. des Planktons erhebliche Schwankungen („u“ von 0,4—7,7%, „U“ von 0,02—0,40%). Es wurden insgesamt 36 Seen der Bezirke Moskau u. Kalinin untersucht. „u“ beträgt bei den meisten Seen der zentralen Gebiete der UdSSR 2—5%, „U“ ca. 0,25%. Es ist bemerkenswert, daß diese Zahlen den beim Meeresplankton

erhaltenen nahestehen. Die Nutzbarmachung der Sonnenenergie durch Landvegetation u. Wasserpflanzen ist höher als die durch Plankton. (Природа [Natur] 37. Nr. 12. 29—35. Dez. 1948.) 424.4470

Ss. Basslawskaja und Je. I. Shurawlewa, *Die Wirkung von Kalisalzen auf die Photosynthese bei Elodea canadensis*. An Hand zahlreicher Verss. stellen Vff. fest, daß K-Salze, bes. K_2SO_4 , sowohl bei langer (4—8 Tage) als auch bei kurzer (1—3 Stdn.) Einw. die Intensität der Photosynth. von *Elodea canadensis* bedeutend erhöhen. In einigen Fällen erreichte die Intensitätssteigerung 100% u. mehr im Vgl. zu Kontrollpflanzen. — Die größte Erhöhung der Assimilationsintensität zeigen Lsgg. mit einer K-Konz. von 20—50 mg pro Liter. (Ботанический Журнал [Bot. J.] 33. 420—26. Juli/Aug. 1948. Moskau, Staatl. Lomonossow-Univ., Lehrst. für Pflanzenphysiol.) 336.4470

B. W. Grosdow, *Über die Wirkung des Heteroauxins*. Die Verwendung von Heteroauxin (β -Indoleessigsäure) zur Stimulierung des Angehens von Pfropfreisern hat sich gut bewährt. Die Zahl der angegangenen Reiser ist größer, die Entw. der Wurzeln stärker. Nur wenige von den geprüften Pflanzen blieben unbeeinflusst. Die Anwendung einer heteroauxinhaltigen Lanolinpaste hat sich nicht bewährt. (Ботанический Журнал [Bot. J.] 33. 102—05. Jan./Febr. 1948. Brjansk, Forstwirtschaft. Inst.) 424.4485

N. N. Iwanowa, *Biochemie der Kulturpflanzen*. Bd. VIII. A. W. Blagoweschchenski, *Das Problem der pflanzlichen Stoffe*. M.-L. Seichosgi. 1948. (710 S.) 17 Rbl. 15 Kop. [in russ. Sprache].

E₅. Tierchemie und -physiologie.

W. H. Pearlman, A. E. Rakoff, K. E. Paschkis, A. Cantarow und A. A. Walkling *Das Stoffwechselschicksal von Östron in Gallenfestelhunden*. 1,476 g *Östronacetat* (entsprechend 1,278 g *Östron*) wurden in Öl-Lsg. intramuskulär drei Hunden mit äußerer Gallenfestel injiziert. Galle, Urin u. Faeces wurden gesammelt u. extrahiert. Aus der Galle wurden 79 mg *Östron* u. 18 mg α -*Östradiol* in kryst. Form isoliert, β -*Östradiol* wurde nicht gefunden. Bedeutend weniger östrogenes Material enthielten Urin u. Faeces (im ALLEN-DOISY-Test an kastrierten Mäusen bestimmt). Ein Überblick über frühere, stark variierende Literaturangaben wird gegeben. Die Befunde der Vff. stehen eher im Einklang mit denjenigen von LONGWELL u. MCKEE (C. 1943. I. 409), die eine Gallenausscheidung von 1,3—8,0% des injizierten Hormons (biol. getestet) gefunden hatten, als mit denen von CANTAROW, RAKOFF, PASCHKIS, HANSEN u. WALKLING (Endocrinology 31. [1942.] 515), die früher eine Ausscheidung von 90—95% der biol. Aktivität injizierten Östrons oder α -*Östradiols* in der Galle von Gallenfestelhunden angegeben hatten. Eine stichhaltige Erklärung für diese Diskrepanz wird nicht gegeben. (J. biol. Chemistry 173. 175—83. März 1948. Philadelphia, Jefferson Med. Coll.) 183.4559

D. Stähelin und W. Vögtli, *Glykogen-Phosphorylierung bei adrenaletomierten Katzen und Ratten durch Muskel und Leber*. In Übereinstimmung mit früheren Verss. des Instituts (vgl. z. B. DOETSCH, Helv. chim. Acta 28. [1944.] 31) wurde gefunden, daß bei Katzen u. Ratten im Zustand der nebennierenlosen Krise die *Glykogenphosphorylierung* gestört ist. Bei 5 adrenaletomierten Katzen war die *Glykogenphosphorylierung* wesentlich geringer als bei 4 n. Tieren. 5 Tiere in durch *Desoxyzycortico*steron kompensiertem Zustand zeigten diese Senkung nicht. An einer großen Zahl von Ratten (65 bzw. 24) wurde nach Adrenaletomie die Abnahme der *Glykogenphosphorylierung* sowohl an Leber als auch an Muskeln im Stadium der Adynamie bewiesen. Zusatz von Cystein in vitro vermehrt die *Glykogenphosphorylierung* sowohl bei Muskeln von adrenaletomierten Katzen wie Ratten. Glutathion war wenig wirksam. Eine große Zahl anderer Substanzen war unwirksam. *Desoxyzycortico*steron konnte die *Phosphorylierung* von Glykogen durch Muskel in vitro zwar etwas, nicht aber auf n. Werte steigern. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 6. 317—30. Sept. 1948. Basel, Univ., Physiol. Inst.) 457.4561

W. A. German, *Calciumchlorid als antikoagulierendes und antihämoagglutinierendes Präparat für Bluttransfusionen*. In vitro durchgeführte Verss. mit 10%ig. $CaCl_2$ -Lsg. als Blutstabilisator zeigten, daß die Agglutination hierdurch nicht, wie vielfach in der Literatur angegeben, in allen Fällen verhindert wird, während 15%ig. Lsg. im Verhältnis 1:10 zum zu transfundierenden Blut fast immer wirksam ist. — In vivo an Pferden durchgeführte Verss. ergaben, daß die Verwendung calcinierten Blutes für die Tiere nicht immer ungefährlich ist, weswegen der Agglutinationstitel des Rezipientenserums u. die agglutinablen Eigg. der Donatorerythrocyten stets bekannt sein müssen. (Ветеринария [Tierheilkunde] 25. Nr. 11. 23—25. Nov. 1948. Charkow, Tierärztl. Inst.) 336.4573

Werner Bubb und Alberto Pedrazzini, *Einfluß der Nahrungsaufnahme auf den Ausfall einiger Serumweiß-Reaktionen*. Bei einer größeren Anzahl von n. Personen u. Patienten

mit den wichtigsten Krankheitsgruppen in leichter u. schwerer Form wurde die Wrkg. einer Versuchsmahlzeit auf die Serumproteinstoffe mit der *Blutkörperchen-Senkungsgeschwindigkeit*, *Cadmium-Rk.*, *Kephalin-Flockungs-Rk.*, *Thymol-Trübungsprobe* u. des *Hitze-Koagulationsbandes* nach WELTMANN untersucht. Der Ausfall dieser Serum-Stabilitätsproben wurde durch stärkere Nahrungsaufnahme meistens verändert mit Ausnahme der Cadmium-Rk., die kaum beeinflusst wird. Auf die theoret. Grundlagen der vorliegenden Ergebnisse wird kurz hingewiesen. Die Veränderungen im Ausfall dieser Rk. lassen sich auf Grund einer einfachen quantitativen Beeinflussung der Proteinanteile nicht erklären. Es wird angenommen, daß feinere qualitative Veränderungen der Proteinfraktionen während der Resorption eintreten, ferner auch Änderungen des Ionenmilieus oder Schwankungen des Wassergeh. des Blutplasmas. (Schweiz. med. Wschr. 79, 167—70. 28/2. 1949. Zürich, Univ., Med. Klinik.) 210.4574

O. Wiss, *Untersuchungen über freie Aminosäuren im Blute bei verschieden ernährten Ratten*. Verschied. Gruppen von gleichwertigen weißen Ratten wurde während 3 Tagen eine kohlenhydratreiche, fettreiche u. eiweißreiche Kost verabfolgt, während eine 4. Gruppe hungerte. Die Konz. der typ. essentiellen Aminosäuren (*Valin*, *Threonin*, *Tryptophan* u. *Lysin*) ist von der Zufuhr abhängig; die eiweißreich ernährten Tiere weisen ca. die doppelte Konz. dieser Aminosäuren auf wie die übrigen. *Arginin* u. *Histidin* treten in allen 4 Gruppen in gleichen Konz. auf. Die *Asparaginsäure* liegt in sehr geringer Konz. vor (unter 1 mg-%) u. läßt sich durch verschied. Kostformen nicht beeinflussen. *Alanin* ist bei den Hungertieren in geringster Konz. vorhanden. Demgegenüber sind die Werte bei eiweiß- u. fettreicher Kost deutlich erhöht, während durch Kohlenhydratfütterung eine sehr intensive Steigerung auftritt. Der *Glutaminsäure*-Glutamingeh. steigt gegenüber dem Hungerwert durch Verabreichung von Fett u. Kohlenhydrat stark an, Eiweißzufuhr bewirkt ein Absinken unter den Hungerwert, obwohl das verfütterte Eiweiß 15% Glutaminsäure enthält. — Alanin wurde chem., die übrigen Aminosäuren wurden mikrobiol. bestimmt. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 6. C 35—36. März 1948. Basel, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) 457.4586

E. P. Lichtenstein, *Wachstum von Culex molestus unter sterilen Bedingungen*. Die Entw. von *Culex molestus* vom Ei bis zum voll funktionstfähigen Insekt unter sterilen Bedingungen vollzieht sich bei 28° in 7,5 Tagen in einem wss. Medium von Trockenhefe mit Zusätzen von *Aneurin*, *Riboflavin*, *Pantothensäure*, *Nicotinsäureamid*, *Adermin*, *Folinsäure* (je 10 γ /ml) u. *Biotin* (*Nitamin H*; 0,14 γ /ml). Hefeaufschwemmungen oder -extrakte allein sind für die Entw. unzureichend, autoklavierte Trockenhefe + Leberextrakt genügend, doch unter Verlängerung der Entwicklungsdauer auf 14 Tage. Ein wss. Medium von Glucose (0,1%), Caseinhydrolysat (2%), Salzgemisch (0,2%) u. dem gesamten Vitamin-B-Komplex mit 7,5 γ /ml *Biotin* u. *Ascorbinsäure* (150 γ /ml) ermöglicht Vollentw. in 25 Tagen. Das Fehlen von Ascorbinsäure oder Nicotinsäureamid verlängert die Entwicklungszeit. Die anderen Komponenten des Vitamin-B-Komplexes sind unentbehrlich. (Nature [London] 162. 999—1000. 25/12. 1948. Jerusalem, Hebr. Univ.) 516.4587

W. F. Meilunass, *Der Einfluß von Vitamin B₁ und Nicotinsäure auf die sekretorische und motorische Funktion des Magens*. *Aneurin* (I) u. *Nicotinsäure* (II) sind an der Regelung der sekretor. u. motor. Magenfunktion beteiligt. I vermindert sowohl bei einmaliger wie längerer Verabreichung ein wenig die Magensekretion u. bessert die gestörte motor. Tätigkeit. II hat direkten Einfl. auf die Sekretion u. erhöht den Säuregrad des Magensaftes. Sie bewirkt ein Freiwerden von KCl, während diese bei Verabreichung des Probe-frühstücks allein fehlt. II übt eine *histaminähnliche* Wrkg. aus. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 20. Nr. 5. 61—65. Sept./Okt. 1948. Leningrad, Med. Inst. für Gesundheitswesen u. Hygiene, Propädeut.-therapeut. Klinik.) 415.4587

I. Magyar, *Harnausscheidung wasserlöslicher Vitamine und Phosphorylierung*. Die Ausscheidung wasserlös. Vitamine hängt im nicht unter Vitaminmangel leidenden Organismus von der *Phosphorylierung* ab. Vf. fand an Ratten: Verminderte *Riboflavin* (I)-Ausscheidung nach Phosphorylierung durch *Monojodessigsäure*, vermehrte I-Ausscheidung nach *Adenosintriphsphat*. Er führt die verminderte Ausscheidung nach *Dextrose* oder *Thiamin* darauf zurück, daß diese Substanzen den Mechanismus der Phosphorylierung in größerem Ausmaße in Anspruch nehmen. (Experientia [Basel] 4. 33—34. 15/1. 1948. Budapest, Univ., I. Med. Klinik.) 401.4587

H. Blaschko, C. W. Carter, J. R. P. O'Brien und **G. H. Sloane Stanley**, *Die Beziehung von Pyridoxin zur Aminbildung in der Säugetierleber*. Ratten erhielten eine Grunddiät aus 19(%) Casein, 67 Zucker, 5 Salzen, 4 Dorschlebertran u. 5 W. zusammen mit 20(γ) Vitamin B₁, 240 Ca-d-Pantothemat, 250 p-Aminobenzoesäure, 10 Nicotinamid,

500 *Inosit* u. 1 mg *Cholinhydrochlorid* täglich. Die Kontrolltiere bekamen zusätzlich 40 γ *Pyridoxin* (I). Bei den meisten I-Mangeltieren entwickelte sich eine leichte bis schwere Dermatitis. Best. der *Dopadecarboxylase* (II)- u. *Cysteinsäuredecarboxylase* (III)-Aktivitäten in Leberextrakten von I-frei ernährten Ratten zeigte gegenüber den Kontrollen eine deutliche II- u. III-Abnahme. Ebenso wurde bei ersteren in der Leber eine Abnahme des *Codecarboxylase*-Geh. festgestellt. Zusatz von *Pyridoxal* + *Adenosintriphosphorsäure* steigerte in einigen Fällen die II-Aktivität solcher Leberextrakte, ohne jedoch den n. Wert zu erreichen. Manchmal erfolgte keine Reaktivierung, was auf ein Verschwinden des *Apoenzym*s als Folge der I-Entziehung hindeutet. Es wurde keine Aktivierung von III festgestellt. Vff. nehmen an, daß bei Säugetieren wie auch bei Bakterien die Aminbildg. durch Enzyme erfolgt, welche ein I-Derivat enthalten. (*J. Physiology* 107, 18 P bis 19 P. Juni 1948.) 415.4587

Sch. I. Lifschitz, *Die Dynamik der Nicotinsäure bei einigen Erkrankungen der inneren Organe*. Die Mehrzahl der Kranken mit Magen- u. Zwölffingerdarmgeschwüren zeigt eine endogene *PP-Nicotinsäure* (I)-Hypovitaminose. In 80% der Fälle beobachtet man eine Parallelität zwischen dem Allgemeinzustand u. dem Sättigungsgrad des Organismus an I. Mit der Besserung des Allgemeinzustandes erhöht sich die Menge der ausgeschiedenen I nach Belastung. Eine endogene I-Hypovitaminose ist auch bei Kranken mit gestörter Leberfunktion feststellbar. Nach Ansicht des Vf. liegt eine der Ursachen des I-Mangels in einer gestörten Leberfunktion. (*Терапевтический Архив [Therap. Arch.]* 20, Nr. 5, 55—61. Sept./Okt. 1948. Kasan, Med. Inst., Therapeut. Fakultätsklinik.) 415.4587

Je. M. Berkowitsch, *Der Stoffwechsel der Placenta*. Übersicht unter Zugrundelegung der gesamten in- u. ausländ. Literatur bis 1947 einschließlich. Es wird sowohl der Eigenstoffwechsel der Placenta wie auch der Stoffaustausch durch die Placenta zwischen mütterlichem u. kindlichem Blut besprochen. (*Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.]* 25, 371—90. Mai/Juni 1948. Moskau.) 454.4596

Michael Somogyi, *Untersuchungen über die arterio-venösen Unterschiede im Blutzucker*. II. Mitt. *Die Beeinflussung der extrahepatischen Glucose-Assimilation durch Hypoglykämie*. (I. vgl. C. 1949. II. 439) In seiner früheren Mitt. (vgl. I. c.) besprach Vf. die quantitativen Beziehungen zwischen der extrahepat. Glucose-Assimilation (I) u. dem Zustand der *Hypoglykämie*. Im Zustand der *Hypoglykämie* (II) zeigten sich Unterschiede in den Glucosekonz. des arteriellen (Capillar-) u. des venösen Blutes; so konnte gefunden werden, daß der Beginn der arteriellen II ein ausgeprägtes Absinken der I-Rate nach sich zieht. Diese Tatsache ist an einer plötzlichen Abnahme der arterio-venösen (A — V)-Unterschiede bemerkbar; die erreichten Werte liegen oft unter den postabsorptiven (Fasten) Werten in der Größenordnung von ca. 1 mg, sind aber niemals negativ. Ohne Beeinflussung der (A—V)-Differenz kann der venöse Blutzucker zu hypoglykäm. Werten fallen; es tritt eine Art Stoß-Rk. der arteriellen II ein, die für das Absinken der I-Rate verantwortlich ist. (*J. biol. Chemistry* 174, 507—603. Juni 1948. St. Louis, Jewish Hosp.) 160.4596

S. Markees und F. W. Meyer, *Zum Problem des Stoffwechsels der Brenztraubensäure in vivo*. I. Mitt. *Na-Pyruvat* verschwindet 60 Min. nach intravenöser Injektion aus dem Blut. Vff. nehmen Eingreifen von „Regulatoren“ an, welche die *Brenztraubensäure* (BTS)-Beseitigung steuern. Beim *Alloxan*-Diabetes fand sich eine Störung dieser Regulatoren. Bei sehr hohen *Alloxandosen* entwickelten sich beim Kanin progrediente Glykosurie u. *Hyperglykämie*. An der Säurevergiftung des Organismus in Präkoma u. Koma ist BTS nennenswert beteiligt. *Insulin* kommt nach Ansicht der Vff. als BTS-Regulator nicht in Frage. Dagegen wurde die diabet. BTS-Kurve durch *Aneurinzufuhr* normalisiert. (*Experientia [Basel]* 4, 31. 15/1. 1948. Basel, Univ., Poliklinik, u. Hoffmann-La Roche & Co.) 401.4596

B. Shapiro und E. Wertheimer, *Fettsäuresynthese im Fettgewebe in vitro*. Fettgewebe der Ratte (Bauch-, Lenden- Interskapularfett) wurde zerkleinert u. 4 Std. bei 37° in Rattenserum mit einem D₂O-Geh. von ca. 10% incubiert. Anschließend wurde das Fett mit KOH vorseift, angesäuert u. die Fettsäuren wurden mit Ae. extrahiert. Mit dem Aetherrückstand wurde die Prozedur nochmals wiederholt. Der D-Geh. der Fettsäuren wurde nach KESTON, RITTENBERG u. SCHOENHEIMER (*J. biol. Chemistry* 122, [1937.] 37, 227) bestimmt. Allg. ließ sich in den Fettsäuren D nachweisen; das Prozentverhältnis Fett/Medium lag dabei zwischen 0,13 u. 0,71. In zwei Vergleichsverss. mit Leberschnitten lag es zwischen 1,75 u. 2,00. Der D-Geh. war am höchsten bei Ratten, bei denen zuerst durch Mangelkost 20—30% Gewichtsverlust u. anschließend durch Normalkost gesteigerte Fettsynth. hervorgerufen worden war. Die Verss. sprechen dafür, daß Glykogen eine Rolle bei der Fettsynth. spielt. Obwohl das synthet. Vermögen der Leber größer ist als das des Fettgewebes, wird doch angenommen, daß das letztere infolge seines höheren

Fettsäuregeh. für einen erheblichen Anteil des synthetisierten Körperfettes in Betracht kommt. (J. biol. Chemistry 173. 725—28. April 1948. Jerusalem, Hebr. Univ., Labor. für pathol. Physiol.) 183.4596

Otto Riesser, *Betrachtungen über das Acetylcholin und die Übertragung der Erregung vom Nerven auf den Muskel*. Das allg. Vorkommen des *Acetylcholins* im Organismus u. seine vielfältigen Wirkungen sowie alles das, was wir heute schon über die wechselnde Konz. der *Cholinesterase* in verschied. Organen u. Körperfl. wissen, hat dazu geführt, daß man die Wirkungen dieser beiden interessanten Stoffe oder auch ihres Fehlens sehr vielen Vorstellungen zugrundelegt, sowohl hinsichtlich des physiol. als auch des pathol. Geschehens. Eine gewisse Zurückhaltung in dieser Hinsicht mag ratsam erscheinen, u. sie ist um so notwendiger, als die Grundfragen hinsichtlich der Wirkungen u. der physiol. Bedeutung der beiden Stoffe noch mit sehr vielen Rätseln belastet sind. Schließlich ist auch dieser humoralhormonale Mechanismus nur ein Glied in dem komplizierten Zusammenspiel des lebendigen Geschehens, u. man muß sich immer wieder bemühen, von der isolierten Betrachtung des Einzelsvorganges zur Einsicht in die größeren Zusammenhänge vorzudringen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 205. 340—50. 1948.) 325.4597

Gustav Mehnke, Über die Behandlung von Hyperthyreosen mit Thioharnstoff und Thiouracil. (28. gez. Bl.) 4^o (Maschinenschr.) Kiel, Med. F., Diss. v. 18/6. 1948.

K. Saller, Thyreotoxikose, Basedow und Kropf. 3. veränd. Aufl. Berlin, Saulgau: Haug. 1948. (80 S.) DM 3,00.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

M. Je. Sigberman, *Über die Pentothalnarkose*. Es wird über eigene Erfahrungen mit *Pentothal* (I) an 62 Patienten berichtet. Zwecks Erzielung einer Narkose mußten 4—7 cm³ einer 5% ig. Lsg. i. v. injiziert werden, wobei es gelegentlich zu Phlebitiden an der Injektionsstelle kam. Fortsetzung der Narkose durch 2% ig. Lsg., Gesamtverbrauch an I 0,3—2,6 g, im Mittel 1,11 g pro Narkose. Dauer der sehr rasch eintretenden Narkose 5—100 Min., im Durchschnitt 36 Minuten. Der postnarkot. Schlaf dauert einige Std. bis zu 24 Std. u. erfordert dauernde Beobachtung des Kranken. Anisokorie, Strabismus u. Blutdruckabfall weisen auf die Giftigkeit des I hin. Erhöhte Schleimabsonderung post operat. kann zu Lungenatelektase führen. Die Narkosetiefe ist ungenügend, denn es kommt nicht zu ausreichender Muskelschlaffung, u. Manipulationen in der Bauchhöhle führen zu Rkk. von seiten des Patienten. Die I-Narkose muß mit O₂-Inhalation kombiniert werden, u. es muß ihr eine subcutane Morphin-Atropininjektion vorausgehen. (Хирургия [Chirurgie] 1948. Nr. 6. 10—17. Juni. Moskau, Stomatolog. Inst., Chirurg. Abt.) 453.4614

Je. W. Schtschepkina, *Das Blutbild bei der Pentothalnarkose*. (Vgl. vorst. Ref.) An 30 Kranken, die wegen Pseudarthrose, Ankylose, Nerventraumen, Narbenkontrakturen usw. unter Pentothalnarkose operiert worden waren, wurde vor u. nach der Operation sowie am folgenden Morgen Blut entnommen. Es zeigte sich, wie das auch bei anderen Narkosearten der Fall ist, ein geringes Absinken von Hämoglobin u. Erythrocyten. Was die Leukocyten betrifft, so ergaben sich 2 Gruppen von Kranken, je nachdem, ob sie schwer narkotischerbar waren u. schlecht schliefen oder ob sie leicht in Narkose gerieten u. gut schliefen. In ersterem Falle kam es nach der Operation zu einer starken Leukocytose (Granulocytose mit Lympho- u. Eosinopenie), die nach 24 Std. zurückgegangen war. Im anderen Falle war die neutrophile Leukocytose nach der Operation gering. In beiden Fällen handelt es sich nicht um Wirkungen des Narkoticums, sondern um physiol. Rkk. des Erwachens bzw. der Operation. Die Monocyten blieben unbeeinflusst. Es ergaben sich somit im Vgl. zu anderen Narkotica keine Unterschiede, woraus geschlossen wird, daß *Pentothal* nicht giftiger ist als jene. (Хирургия [Chirurgie] 1948. Nr. 6. 17—21. Juni. Zentralinst. für Traumatologie u. Orthopädie.) 453.4614

M. A. Kuleschowa, *Versuch der klinischen Anwendung des Dicains für die lokale Infiltrationsanaesthesie*. *Dicain* (I) wurde bei 1056 Operationen angewandt, u. zwar in den Konz. von 1:1000 bis 1:32000. Vom I 1:1000 verbrauchte man 200—400 cm³, vom I 1:2000 nicht mehr als 800 cm³ (dabei 1 Todesfall mit Symptomen wie bei Cocainvergiftung). Gute Erfolge ohne Zwischenfälle wurden auch mit den Konz. 1:4000, 1:8000, 1:16000, 1:20000 u. 1:24000 erzielt, während die Verdünnung 1:32000 hinsichtlich der Anästhesie ungenügend war. In 3,2% aller Fälle war eine zusätzliche Äther- oder Hexenalnarkose erforderlich. Im allg. ist I ein gutes Lokalanästheticum, dessen Kraft größer ist als jene des Novocains u. dessen Wrkg. länger anhält. Am unschädlichsten u. rationellsten ist die Anwendung des I in der Konz. 1:24000. Es lassen sich damit große u. langdauernde Operationen durchführen. (Хирургия [Chirurgie] 1948. Nr. 6. 21—25. Juni. Archangelsk, Med. Inst., Chirurg. Klinik.) 453.4614

P. Ja. Gerke, *Untersuchung der Acrichinablagerung in der Menschenhaut*. Der Pseudo-ikterus nach *Acrichin* (sowjet. Atebrin-Präp.) (I) wird sehr häufig beobachtet u. kann sich wochenlang halten. Vf. untersucht die I-Ablagerung in der Kaninchenhaut. I wird selektiv von den äußersten Schichten der Haut aufgenommen. In erster Linie werden die epithelialen Komponenten abgesättigt. Diese Ergebnisse können an der Menschenhaut bestätigt werden. Die von der Sonne in der Sommerzeit beschienenen Hautteile werden zuerst gelb. Bindegewebige Fasern nehmen das I weniger intensiv auf. Am wenigsten sind die Fettzellen bei der Aufnahme von I beteiligt. Die Bindegewebszellen bleiben völlig frei von I. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1948. Nr. 5. 21—23. Sept./Okt. Weißruss. Venerol. Inst., Histolog. Labor.) 424.4618

J. McBroom Junge und M. I. Smith, *Chemotherapeutische Studien an 4-Amino-4'-propylaminodiphenylsulfon allein und kombiniert mit Sulfadiazin bei der experimentellen Pneumokokkeninfektion*. 4-Amino-4'-propylaminodiphenylsulfon (I) wurde von n. Mäusen in relativ großen g/kg-Dosen sowohl peroral als auch subcutan vertragen (10 g/kg bei Einzel- u. 15 mg/kg bei 4 mal 2 mal täglich wiederholten Injektionen). Infizierte Mäuse waren empfindlicher. Bei peroraler Verabreichung erwies sich *Sulfadiazin* (II) an infizierten Mäusen wirksamer u. verträglicher als I. Die Wrkg. kombinierter Gaben von I u. II war größer als die Summe der Wirkungen der Komponenten. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 92. 352—61. März 1948. Bethesda, Md., Nat. Inst. Health, Div. of Physiol.) 401.4619

M. A. Golubzow, *Penicillintherapie von Wunden*. Die Wunden wurden fortlaufend mit einer *Penicillin*-Lsg. von 100 000 O. E. auf 200 cm³ physiol. NaCl-Lsg. berieselt u. das Wundexsudat dauernd auf seine cytolog. Zus. u. seine Mikroflora kontrolliert. Insgesamt wurden 73 Kranke behandelt. Darunter befanden sich außer solchen mit eitrigen Wunden der Weichteile u. Knochen auch solche mit Empyemen u. eitriger Peritonitis. Die entzündlichen Erscheinungen gingen bald nach dem Beginn der Behandlung zurück, der Allgemeinzustand der Patienten besserte sich, die Temp. fiel bis zur Norm ab, u. das Blutbild wurde normal. In Klatschpräpp. von der Wunde trat Ende der ersten Behandlungswoche eine starke Phagocytose ein. Bereits Anfang bis Ende der 2. Woche waren die Keime gewöhnlich vollständig verschwunden. Kranke mit eitrigen Prozessen der Körperhöhlen (auch eitrigen Arthritiden) verlangten eine längere Behandlung. (Хирургия [Chirurgie] 1948. Nr. 11. 35—39. Nov. Weißruss. Med. Inst., Chirurg. Klinik.) 424.4619

N. W. Wetoschkin, *Die poliklinische Behandlung chirurgischer Erkrankungen mit Penicillin*. Vf. behandelte 176 ambulator. Patienten mit *Penicillin*. 142 davon litten an Furunkulose oder Karbunkeln. Außerdem waren vertreten: Mastitiden, Panaritien, Phlegmonen, Osteomyelitis, Thrombophlebitis u. Unterschenkelgeschwüre. *Penicillin* wurde hauptsächlich lokal verwendet. Es wurde in einer Lsg. von 100 000 O.E. in 10 cm³ physiol. NaCl-Lsg. angewandt. Die Patienten erhielten 20 000—50 000 O.E. in 24 Stunden. Die Furunkulose benötigte 3—4, die Karbunkeln 4—5 Behandlungstage. Die Entzündungserscheinungen gingen schnell zurück, u. die Staphylokokken schwanden aus dem Eiter. Bei ausgebreiteter Furunkulose wurde eine Gesamtmenge von 400 000 O.E. intramuskulär verabreicht. Die Heilung trat innerhalb von 5—7 Tagen ein. Die gleichen günstigen Resultate wurden auch bei allen anderen eitrigen Erkrankungen beobachtet. Nur troph. Unterschenkelgeschwüre blieben resistent. Ein frühzeitiger Beginn der Behandlung gab bes. gute Erfolge. Die zu spät zur Behandlung gekommenen Mastitiden zeigten zwar auch eine schnelle Besserung, ein operativer Eingriff ließ sich jedoch bei ihnen nicht mehr vermeiden. (Хирургия [Chirurgie] 1948. Nr. 11. 47—50. Nov. Moskau, Poliklinik Nr. 1, Chirurg. Abt.) 424.4619

A. N. Onanow, *Die primäre Naht nach der Aufmeißelung des Warzenfortsatzes in die einmalige Einführung des Penicillins in die Operationswunde*. 22 Kranken wurden in die hermet. vernähte Wunde nach der Mastoidotomie 80—100 000 O.E. *Penicillin* injiziert. In den Gehörgang wurden 10 Tropfen *Penicillin* eingeführt. Bei allen heilte die Wunde per primam in 7 Tagen. Es handelte sich um Infektionen mit Staphylokokken, Streptokokken u. Diplokokken. Der Eiterfluß hörte am 2.—4. Tage nach der Operation auf. (Вестник Ото-Рино-Ларингологии Nachr. Oto-Rhino-Laryngologie] 10. Nr. 5. 40—42. Sept./Okt. 1948. Tbilissi, Med. Inst., Hals-Nasen-Ohrenklinik.) 424.4619

I. F. Beresin, *Über Penicillintherapie bei Peritonitiden*. Die bisherigen Erfahrungen über die Behandlung der Peritonitis mit *Penicillin* (I) sind gering. Die Auffassung, daß die gramnegativen Stäbchen der Darmflora unempfindlich gegen I sind, hat die Ärzte davon abgehalten, I bei Prozessen der Bauchhöhle zu verwenden. Vf. teilt diese Auffassung nicht u. hält die Wrkg. von I gegen die Colistäbchen für noch zu wenig erforscht. Er verwendete eine Kombination von I mit Sulfonamiden. Er konnte bei 7 von den 8 so be-

handelten Fällen der Perforationsperitonitis gute Erfolge erzielen. Es handelte sich um Perforationen von Magengeschwüren, um Durchbruch des Blinddarmfortsatzes, um Dünndarmbrand u. um Zerreißen der Tuba. Die verstorbene Patientin (Tod 12 Stdn. nach der Operation) hatte eine Ruptur der Harnblase. (Хирургия [Chirurgie] 1948. Nr. 11. 50—55. Nov. Aschchabad, Chirurg. Hospital-Klinik.) 424.4619

Ja. D. Witebski, *Penicillintherapie bei akuten eitrigen Peritonitiden*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. führte nach der Operation u. Entfernung des eitrigen Exsudats *Penicillin* in physiol. NaCl-Lsg. ein. Die Lsg. enthielt 5000 O.E. in 1 cm³. Daraufhin wurde die Bauchhöhle vernäht. Es wurden 34 Kranke so behandelt. Nur eine 28jährige Patientin starb. Es handelte sich um eine Sepsis am 7. Tage nach einem Abort mit Abscessen in den Lungen u. Nieren. In allen übrigen Fällen trat schnelle Besserung ein. *Penicillin* hat sich bedeutend besser als Sulfonamide bewährt. (Хирургия [Chirurgie] 1948. Nr. 11. 55—56. Nov. Kurgan, Kreiskrankenhaus, Chirurg. Abt.) 424.4619

A. I. Rybakow, *Die Behandlung der Gesichts- und Hautaktinomykose mit Penicillin*. Vf. behandelte 2 Aktinomyceskranke, die bereits seit 3 Jahren ohne Erfolg mit den üblichen Methoden behandelt wurden. Die Verabreichung von 2—3 Tropfen einer alkoh. Lsg. von *Penicillin* auf die Zunge jede halbe Stde. mußte wegen der unangenehmen Reizerscheinungen in der Mundhöhle unterbrochen werden. Von nun ab wurde *Penicillin* intramuskulär gespritzt, u. zwar 15000 O.E. alle 3 Stdn. mit einer einmaligen Unterbrechung nachts. Es wurden 1500000—5000000 O.E. pro Behandlung verabreicht. Bereits 8—10 Tage später ergaben sich günstige Resultate. Es konnte eine weitgehende Genesung erzielt werden. 2½ Monate nach der Entlassung waren die beiden Kranken noch gesund. Ähnliche Resultate konnte Vf. auch bei 3 frischeren Fällen der Aktinomykose erzielen. (Хирургия [Chirurgie] 1948. Nr. 11. 44—46. Nov. Militär-Med. Kirow-Akad., Lehrstuhl für Stomatolog.) 424.4619

I. M. Porudominski und G. L. Salutzki, *Erfahrungen mit der oralen Anwendung von Penicillin bei der Behandlung gonorrhöischer Erkrankungen*. Es wurden Tabletten je 10000 E. benutzt u. 35 sulfonamidresistente Gonorrhöiker behandelt, wobei jeder insgesamt 200000 E. des amerikan. *Penicillins* (I) erhielt. Von 10 Patienten, die tagsüber alle 4 Stdn. 40000 E. erhielten, wurden 3 gesund; von 11 Patienten, denen man tagsüber alle 2 Stdn. 40000 E. verabfolgte, gesunden 7 u. von 14 Patienten, denen man nachts alle 2 Stdn. die gleiche I-Menge gab, wurden 13 geheilt. Die nächtliche Behandlung, bei der keine Nahrungsaufnahme stattfand, erwies sich demnach als günstiger. Von 97 weiteren Kranken, die sowjet. I (alle 2 Stdn. 40000 E. zusammen mit 0,5 g Natr. citr.) in Gelatine kapseln erhielten, u. zwar 200000 bzw. 300000 E., wurden 79, d. h. 81%, geheilt. Bei 8 von 14 erfolglos behandelten konnte durch Anwendung von weiteren 500000 bis 600000 E. Heilung erzielt werden. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1948. Nr. 1. 33—35. Jan./Febr. Gesundheitsministerium der UdSSR, Zentrales Dermatol. Venerol. Inst., Abt. für männl. Gonorrhöe.) 453.4619

Je. N. Turanova, *Die kombinierte Penicillin-Sulfonamidtherapie der Gonorrhöe bei Mädchen*. Von 111 akut gonorrhöerkrankten Mädchen erhielten 11 (A) nur *Penicillin* (I), u. zwar insgesamt 50000 bzw. 80000 E. (Injektionen in Abständen von 3 Stdn.). 20 Mädchen (B) wurden nur mit *Sulfathiazol* (II) (insgesamt 10 g) behandelt. 40 Mädchen (C) erhielten insgesamt 50000 E. I u. 10 g II. Erste Injektion von 20000 E. 1 Stde. nach II-Gabe von 3,5 g. Eine 4. Gruppe von 40 Mädchen (D) wurde wie C behandelt, erhielt aber insgesamt 75000 E. I. — A: Nach 24 Stdn. gewisse klin. Besserungen, aber danach bei allen negative Resultate. Heilung durch große Dosen I. — B: Bei 10 Mädchen verschwand die Gonorrhöe aus der Vagina nicht. — C: In 35 Fällen anhaltende Heilung (6 Monate). Die Rückbildg. der gonorrhöischen Erscheinungen erfolgte langsamer als das Verschwinden der Gonokokken, aber rascher als nach I allein. In 5 Fällen war die Behandlung erfolglos. 3 davon konnten durch große Dosen I geheilt werden. In 2 Fällen von rektaler Gonorrhöe wurden die Gonokokken wahrscheinlich durch die *Penicillase* zerstört. — D: In 37 Fällen therapeut. Effekt, 3mal kein Erfolg, wobei es sich 2mal um eine prim. Resistenz der Gonokokken handelte, da es auch durch hohe I-Gaben nicht zur Heilung kam. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1948. Nr. 1. 36—39. Jan./Febr. Gesundheitsministerium der UdSSR, Zentrales Dermatol. Neurol. Inst., Abt. für Gonorrhöe der Frauen u. Kinder.) 453.4619

A. Ja. Prokoptschuk und S. F. Gratschewa, *Syphilisbehandlung mit Penicillin*. Bereits 1872 hat der russ. Venerologe POLOTEBNOW über die therapeut. Wirksamkeit des grünen Schimmels beiluet. Ulcus in einer Monographie berichtet. Nach den Erfahrungen in der UdSSR hat sich am besten die Verabreichung von 3400000 O.E. in 7½—11 Tagen mit Salvarsan u. Bi oder ohne diese bewährt. Vff. behandelten innerhalb von 3½ Jahren

403 Kranke mit verschied. Erscheinungen der Lues. Die Kranken standen 6 Monate bis 3 Jahre unter Beobachtung; die meisten waren Erwachsene (43 Kinder). *Penicillin* wurde intramuskulär in Gesamtmengen von 1200000 bis 4000000 O.E. verabreicht. Da bei ausschließlicher *Penicillin*-Behandlung sowohl klin. als auch serolog. Rezidive nicht selten waren, ging man zu kombinierter Behandlung mit As-Präpp., Bi u. Hg über. Die Spirochäten u. klin. Erscheinungen der frischen wie rezidivierenden Syphilis verschwanden unter dem Einfl. von *Penicillin* in kürzester Frist. Erhöhte Dosen sind notwendig bei Schwangeren, bei angeborener Lues u. bei metaluet. Erkrankungen des Nervensystems. Bei dem 3. Behandlungskurs muß Bi durch Hg ersetzt werden. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1948. Nr. 6. 5—11. Nov./Dez. Akad. der Wiss. der Weißruss. SSR u. Weißruss. Venerol. Inst.) 424.4619

K. R. Asstwatzirow und W. I. Leibman, *Die Schnelligkeit des Verschwindens der Spirochaeta pallida bei der Penicillinbehandlung der Syphilis*. Der Spirochätenschwund aus den syphilit. Affektionen ist eins der objektiven Kriterien der therapeut. Wirksamkeit eines antiluet. Mittels. Vff. behandelten 102 Lueskranke mit *Penicillin* u. verfolgten fortlaufend das Verh. der Erreger. Die Spirochäten verschwanden durchschnittlich innerhalb von 10 Stunden. Nur bei der prim. sero-positiven Lues dauerte dies etwas länger (bis zu 33 Std.n.). Vff. führen den Befund auf das Vorhandensein von stark indurierten Geschwüren zurück. Nicht das Stadium der Lues, sondern die Art der Läsionen ist für das Verh. der Spirochäten bei der *Penicillin*-Behandlung maßgebend. Auch die Art der Verabreichung des Mittels ist von Bedeutung. Je größer die Dosen waren u. je kleiner die Intervalle zwischen den einzelnen Injektionen, umso schneller verschwanden die Spirochäten. Auch trat ihr Schwund bei den Jugendlichen schneller ein als bei Älteren. Dagegen, falls die Patienten auf die Behandlung mit einem Fieberanstieg reagierten. Innerhalb der ersten 1—2 Std.n. nach der Injektion trat eine Vermehrung der Spirochäten ein. Charakterist. Änderungen in der Beweglichkeit, die allmählich völlig aufhörte, u. eine morpholog. „Vergrößerung“ der Spirochäten wurde vor ihrem endgültigen Verschwinden beobachtet. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1948. Nr. 6. 24—29. Nov./Dez. Zentralinst. für die Fortbildung der Ärzte, Dermatol.-venerol. Lehrstuhl.) 424.4619

N. M. Owtschinnikow und R. L. Selikowa, *Die Wirkung eines in der Sowjetunion hergestellten Penicillins auf Spirochaeta pallida*. Die Frage über die Art der Einw. des *Penicillins* (I) auf Lueserreger in vitro ist noch nicht entschieden. Vff. haben mit einem Stamm der *Spirochaeta pallida*, gewonnen aus experimenteller Infektion eines Kaninchens, gearbeitet. Eine Suspension der Spirochäten wurde zu verschied. Konz. von I hinzugefügt. Erst bei einer Konz. von 40000 O.E. in 1 mg der Suspension hörten die Bewegungen der Spirochäten innerhalb von 30—90 Min. vollkommen auf. Bei Konz. von nur 5 bis 50 Einheiten war keine Einw. feststellbar. Bei Konz. von ca. 5000 Einheiten traten Veränderungen an Spirochäten erst 4—6 Std.n. später, u. zwar bei nur einem Teil derselben, auf. Je 3 Kaninchen wurden mit Spirochätensuspension, auf die 3 Std.n. lang je 5, 50, 500 oder 5000 Einheiten I in 1 mg eingewirkt haben, infiziert. 3 Kontrolltiere erhielten eine Suspension ohne I. Alle Kaninchen außer denen mit der Suspension, die unter Einw. von 5000 Einheiten I gestanden hat, erkrankten. Von den Tieren, die mit der 5000 Einheiten-I-Suspension gespritzt wurden, erkrankte vorläufig (nach zweimonatelanger Beobachtung) nur 1 Tier. Ließ man I auf die Suspension 24 Std.n. bei Zimmertemp. einwirken, so blieben die meisten Tiere gesund. Allerdings erkrankte auch von den Kontrolltieren nur eins von drei. Es scheint also, daß die Spirochäten durch das Stehen aus Suspension in ihrer Pathogenität geschwächt wurden. Die therapeut. Erfolge mit dem gleichen I an lueskranken Kaninchen waren gut. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1948. Nr. 0. 17—20. Nov./Dez. Zentr. Dermatol.-Venerol.-Inst. des Ministeriums für Gesundheitswesen der UdSSR, Labor. für experimentelle Syphilis.) 424.4619

F. I. Dobromyjski und L. R. Schapiro, *Erfahrungen mit Citral bei Kehlkopftuberkulose*. *Citral* ist ein Fragment von Vitamin A. Vff. hat über 100 Kranke (46 davon mit schwerer Lungentuberkulose) mit *Citral* behandelt. Auch bei schwerster Ausprägung des Kehlkopfprozesses wurde bei ca. der Hälfte der Kranken eine analget. Wrkg. des *Citrals* beobachtet. Sie trat am Ende der 1. bzw. der 2. Behandlungswoche ein. Objektive Veränderungen im Kehlkopf traten nur in ca. $\frac{1}{5}$ der Fälle ein. Bei den leichteren Prozessen des Kehlkopfes war die Besserung bei einem größeren Teil der Patienten zu finden. Bei beginnenden Prozessen konnte eine beinahe vollständige Heilung erzielt werden. *Citral* wurde in Form von Inhalationen, Pinselungen oder Umschlägen angewandt. Die Behandlung dauerte 1—2 Monate. Die Erfolge werden auf die Antihistaminwrkg. des *Citrals* u. seine Wrkg. auf das vegetative Nervensyst. zurückgeführt. (Вестник Ото-Рино-Ларингологии

[Nachr. Oto-Rhino-Laryngologie] 10. Nr. 5. 70—77. Sept./Okt. 1948. Moskau, 1. Städt. Tuberkulosekrankenhaus, Hals-, Nasen-, Ohrenabt.) 424.4626

F. I. Dobromylski, *Theoretische Begründung der Verwendung von Citral bei der Behandlung der Kehlkopf- und der Lungentuberkulose.* (Vgl. vorst. Ref.) Chem. steht Citral dem Vitamin A nahe. Es ist ohne tox. u. ohne stark reizende Wirkungen. Es hat starke Antihistamineigenschaften. Vf. hat bei 100 Kehlkopftuberkulösen dieses Mittel verwendet. Es hat sich als ein wirksames zusätzliches Behandlungsmittel bewährt. Vf. erklärt seine antiallerg. u. analget. Wrkg. durch das Eingreifen in den bei Tuberkulose gestörten Histaminstoffwechsel. Auf diese Weise normalisiert es die Tätigkeit des vegetativen Nervensystems. Citral wird als ein zusätzliches therapeut. Mittel bei Tuberkulose empfohlen. (Вестник Ото-Рино-Ларингологии [Nachr. Oto-Rhino-Laryngologie] 10. Nr. 6. 57—60. Nov./Dez. 1948. Zentr. Ophthalmolog. Helmholtz-Inst., Vitaminlabor.) 424.4626

N. Ss. Smelow, *Die Lupusbehandlung mit intravenösen Injektionen von Nicotinsäure.* 26 Kranken (davon 24 Erwachsenen mit einem Prozeß von ca. 1-jähriger bis über 5-jähriger Dauer) wurde 1%ig. Nicotinsäure in physiol. NaCl-Lsg. intravenös verabreicht. Die Injektionen wurden zwei- bis dreimal wöchentlich in Mengen von 5—10 mg ausgeführt. Insgesamt wurden 7—21 Injektionen mit einer Gesamtmenge von 1—1,5 g Nicotinsäure durchgeführt. 4 Kranke wurden geheilt, bei 7 trat eine bedeutende Besserung ein, bei 2 Kindern mußte die Behandlung wegen Nebenerscheinungen unterbrochen werden. Besserung trat stets bereits nach 3—4 Injektionen ein. Blieb sie im Anfang aus, so war sie auch nicht mehr zu erwarten. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1948. Nr. 5. 19—21. Sept./Okt. Moskau, Inst. für Hauttuberkulose.) 424.4626

Hans Braun, Pharmakologie des Deutschen Arzneibuches. 6. Ausgabe und des Ergänzungsbuches 6 zum Deutschen Arzneibuch. 3., verb. Aufl. Stuttgart: Wissenschaftl. Verl.-Ges. 1949. (XIX + 304 S. m. 101 Abb. i. Text.) DM 15,—.

Hermann Druckrey und Karl Kämpfmler, Dosis und Wirkung. Beiträge zur theoretischen Pharmakologie. Freiburg i. Br.-Aulendorf/Würt.: Editio Cantor. 1949. (XIV S., S. 515—645 m. 54 Abb.) 8° = Die Pharmazie. Erg.-Bd. 1, Beih. 8. DM 10,20.

Julius Gescher, Wege zur praktischen Homöopathie. Wissenschaft und Methode. 4. Aufl. Stuttgart: Hippokrat-Verl. 1948. (141 S. m. 16 Abb. i. Text u. 2 farb. Taf.) 8° DM 8,50.

Helz Schoeler, Über die wissenschaftlichen Grundlagen der Homöopathie. Aulendorf/Würt.: Editio Cantor. 1949. (S. 1/7—XIV/7, S. 469—509) 8° = Die Pharmazie. Erg.-Bd. 1, Beih. 7. DM 3,—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

John O. Bower, Wyncote, Pa., V. St. A., *Chirurgisches Nähmaterial aus Blut als Ausgangsstoff.* Zu der aus den roten Blutkörpern bestehenden Grundsubstanz wird eine 20%ig. Na₂S-Lsg. u. Leim gegeben. Das Ausziehen zu Fäden erfolgt in einer NaOH-Lsg., die Fällung u. Härtung in einem H₂SO₄-Bad u. in einer aus HCHO u. Dextrose bestehenden Lösung. Es ist ferner eine Streckung u. Trocknung vorgesehen. Die Aufbewahrung erfolgt in Cymol oder Xylol. Verss. ergaben, daß Absorption des Fadens in 11 Tagen erfolgt. (A. P. 2 4E7 804 vom 29/7. 1944, ausg. 4/1. 1949.) 823.4795

May & Baker Ltd., George Newbery und Alexander Peter Tawse Easson, England, *Herstellung von wasserlöslichen Salzen von symmetrischen aromatischen Diamidinen* der allg. Formel Am·R·X·R·Am, in der Am die Amidgruppe, R einen aromat. Rest, bes. einen Benzolkern, X eine direkte Bindung oder eine Gruppe (CH₂)_n bedeuten, wobei n eine ganze Zahl zwischen 1 u. 10 ist u. eine oder mehrere CH₂-Gruppen durch O, S, NH oder eine Gruppe CR₁ = CR₂ ersetzt sein können (R₁ u. R₂ sind ident. oder verschied. u. bedeuten H oder einen KW-stoffrest, z. B. Alkyl, Aryl oder Aralkyl). Man setzt die Amidine oder ihre Salze mit einer Oxyäthan- oder Oxypropansulfonsäure oder ihren Salzen um. — Z. B. erwärmt man 7,2 g 4,4'-Diamidinostilben (I) mit 6,8 cm³ 8n Lsg. von β-Oxyäthansulfonsäure auf 40°, gibt W. bis zur völligen Aufslg. zu u. versetzt langsam mit Aceton. Krystallin. Di-β-oxyäthansulfonat (Diisäthionat) von I (Wasserlöslichkeit 1:3 bei 20°). Analog das Di-β-oxypropansulfonat von I. — Ferner: Di-β-oxyäthansulfonate von 4,4'-Diamidinodiphenoxypentan, 4,4'-Diamidinodiphenoxypropan, 4,4'-Diamidinodiphenyläther, 4,4'-Diamidino-α,α'-dimethylstilben. — Diisäthionat von I auch aus I-Dihydrochlorid u. isäthionsaurem Ag. — Therapeutica. (F. P. 930 294 vom 5/7. 1946, ausg. 21/1. 1948. E. Priorr. 25/4. 1941 u. 21/3. 1942.) 832.4807

May & Baker Ltd. und Harry James Barber, England, *Herstellung von Amidinsalzen.* Bisulfite (oder Sulfite) von Amidinen, bes. der in F. P. 930 294; (vgl. vorst. Ref.) erwähnten Zus. werden mit einem Alkylenoxyd, das durch die Einw. eines Bisulfits an der O-Bin-

dung gespalten wird, umgesetzt. Bei Verwendung von Äthylen- oder Propylenoxyd erhält man oxyäthan- oder oxypropansulfonsaure Salze. Die Rk. verläuft wahrscheinlich wie folgt:

$$\text{R}-\text{O}-\left\{ \begin{array}{c} \text{NH}^+ \\ \text{NH}_2 \end{array} \right\} \text{HSO}_3 + \text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2 \rightarrow \text{R}-\text{O}-\left\{ \begin{array}{c} \text{NH}^+ \\ \text{NH}_2 \end{array} \right\} \text{SO}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$$

Rühren Äthylenoxyd bis zur beendeten Rk. ein, filtriert, engt ein, isoliert das Isäthionat durch Zufügen von Aceton. — Heilmittel. (F. P. 930 295 vom 5/7. 1946, ausg. 21/1. 1948. E. Priorr. 4/5. 1942 u. 13/5. 1943.) 832.4807

Koninklijke Industriele Maatschappij voorheen Noury & van der Lande N. V., Derivate von Sulfonamiden. Therapeut. akt. Deriv. von Sulfonamiden erhält man dadurch, daß man in die p-Stellung von Stilben 1 oder 2 H₂NRSO₂NH-Reste einführt, wobei R einen gegebenenfalls substituierten arom. Rest bedeutet, Stilben aber nicht weiter substituiert ist. — Gibt man 4,4 (g) p-Aminostilben in 30 cm³ trockenem Pyridin zu 5 O₂NC₆H₄SO₂Cl, erhitzt die Lsg. auf dem Dampfbad 2 Stdn. unter Rückfluß, dest. das Pyridin ab, schüttelt den Rückstand mit heißem H₂O, dekantiert die wss. Schicht, saugt den kryst. Rückstand ab u. kryst. um, so erhält man 6.6-p-(Nitrophenylsulfonamido)-stilben (I), hellbraunes Pulver, F. 227—229°. (Ausbeute: 68%). Zu 6,6 I in 50 cm³ heißem Dioxan u. 10 cm³ konz. HCl gibt man 9 gepulvertes Sn, erhitzt das Gemisch 2 Stdn. auf dem Dampfbad unter Rückfluß u. Rühren, versetzt erneut mit 10 cm³ konz. HCl u. Sn, erhitzt das hellrot werdende Gemisch 1,5—2 Stdn., dest. das Dioxan im Vakuum ab, schüttelt den Rückstand mit 50 cm³ heißem W., saugt ab u. wäscht zuerst mit 50 cm³ 2n HCl u. dann mit H₂O säurefrei. Nach dem Trocknen im Vakuum über H₂SO₄ erhält man 5,4 einer ockergelben Substanz, die nach 2 Umkrystallisationen aus CH₃COOH gelbes p-(Sulfanilylamino)-stilben, F. 192—194°, ergibt. (Holl. P. 60 951, ausg. 15/4. 1948.) 813.4807

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Schweiz, Herstellung von quaternären Pyridinverbindungen der nebenstehenden, allg. Formel, in der R₁ u. R₂ Aryl-, Alkyl- oder Aralkylreste, R₃ Alkylreste u. M Halogen oder einen Alkylsulfatrest bedeuten. Man stellt N,N-disubstituierte Carbaminsäureester von 3-Oxypyridin (I) her, indem man ein disubstituiertes Carbinensäurechlorid auf I einwirken läßt; oder COCl₂ mit I behandelt u. den entstehenden I-Chlorameisensäureester mit einem disubstituierten Amin behandelt. Die Ester werden dann mit Alkylhalogenid oder Dialkylsulfat quaternär gemacht. — Z. B. werden 12 (Teile) Dimethylcarbaminsäurechlorid in 20 Xylol gelöst, tropfenweise zu einer sd. Lsg. von 19 I in 120 Xylol gegeben, das Gemisch 3 Stdn. am Rückfluß erhitzt, nach dem Erkalten von I-Hydrochlorid befreit, eingedampft, der Rückstand im Vakuum destilliert. 3-Oxypyridin-N,N-dimethylcarbaminsäureester, Kp.₁₅ 148°. Hieraus mit CH₃Br 3-Oxy-1-methylpyridinium-N,N-dimethylcarbaminsäureesterbromid, F. 151—152°. — Diese Verb. auch durch Umsetzung von I mit COCl₂, dann Dimethylamin u. schließlich CH₃Br. — Aus I u. Diphenylcarbaminsäurechlorid 3-Oxypyridin-N,N-diphenylcarbaminsäureester, F. 113—114°; hieraus mit Dimethylsulfat 3-Oxy-1-methylpyridinium-N,N-diphenylcarbaminsäureestermethylsulfat, F. 119—120°, oder mit CH₃Br 3-Oxy-1-methylpyridinium-N,N-diphenylcarbaminsäureesterbromid, F. 175—176°. — Aus I mit Benzylphenylcarbaminsäurechlorid, dann CH₃Br 3-Oxy-1-methylpyridinium-N,N-benzylphenylcarbaminsäureesterbromid, Öl. — Die Prodd. zeigen die Wrkg. des Physostigmins, doch ohne Nebenerscheinungen. (F. P. 930 114 vom 2/7. 1946, ausg. 16/1. 1948. Schwz. Priorr. 26/6. 1945.) 832.4807

Ciba Akt.-Ges., Schweiz, Herstellung von Piperidylketonen. Ester von 4-Arylpiperidin-4-carbonsäuren werden mit Organometallverb. umgesetzt, die Reaktionsprodd. zers. u. die Arylpiperidyl-4-ketone isoliert. Die Entstehung von tert. Alkoholen wird bei dieser Rk. nicht beobachtet. — Die Piperidin- u. Arylkerne der Ausgangsstoffe können Substituenten enthalten. Befindet sich in o-Stellung des arom. Kerns eine OH-Gruppe, so bilden sich bei Verseifung der entsprechenden Nitrile durch innere Veresterung Lactone, die auch ein brauchbares Ausgangsmaterial darstellen. Freie bzw. substituierte OH-Gruppen der Reaktions-Prod. können verestert oder veräthert bzw. verseift werden. — Z. B. stellt man durch 6std. Erhitzen von 1 (Teil) 1-Methyl-4-(o-methoxyphenyl)-piperidin-4-carbonsäurenitril mit 4 HBr (10 n) 1-Methyl-4-(o-oxyphenyl)-piperidin-4-carbonsäurelactonhydrobromid (I) her; freies Lacton, Kp._{0,05} 109°. 29,8 I werden mit CH₃MgBr (aus 7,2 Mg) umgesetzt. 1-Methyl-4-(o-oxyphenyl)-piperidyl-4-methylketonhydrobromid, F. 190 bis 200°; freie Base (II), FF. 128—129,5° u. 154,5—156°. — In analoger Weise 1-Methyl-4-(o-xyphenyl)-piperidyl-4-äthyl- bzw. -4-propyl- bzw. -4-benzylketon. — Aus II 1-Methyl-4-(o-acetoxyphenyl)-piperidyl-4-methylketon (Hydrochlorid, F. 228,5—232°) u. 1-Methyl-

4-(*o*-methoxyphenyl)-piperidyl-4-methylketon, Kp_{0,1} 130—135°. — Aus 1-Methyl-4-(*m*-methoxyphenyl)-piperidin-4-carbonsäureäthylester u. CH₂MgJ 1-Methyl-4-(*m*-methoxyphenyl)-piperidyl-4-methylketon, Kp_{0,05} 122—129°, das mit HBr zu 1-Methyl-4-(*m*-oxyphenyl)-piperidyl-4-methylketon, FF. 158—159° u. 177—178°, gespalten werden kann. — Aus I u. n. Butyl-Li 1-Methyl-4-(*o*-oxyphenyl)-piperidyl-4-*n*-butylketon; Hydrochlorid, F. 171 bis 176°. — Weiter genannt: 1-Methyl-4-phenylpiperidyl-4-methylketonhydrochlorid, F. 240—242°; 1-Methyl-4-phenylpiperidyl-4-äthylketon, Kp₁₀ 158—160°; 1-Äthyl-4-phenylpiperidyl-4-äthylketon, Kp_{0,1} 100°; 1-Methyl-4-(*m*-methoxyphenyl)-piperidyl-4-*n*-propylketonhydrochlorid, F. 125—127°; 1-Methyl-4-(*m*-oxyphenyl)-piperidyl-4-*n*-propylketon, F. 153—154°; 1-Methyl-4-(*m*-acetoxyphenyl)-piperidyl-4-*n*-propylketonhydrochlorid, F. 174 bis 175°; 1-Methyl-4-(*m*-oxyphenyl)-piperidyl-4-benzylketon, F. 187—188°. — *Anatolica*. (F. P. 930 067 vom 1/7. 1946, ausg. 15/1. 1948. Schwz. Priorr. 13/7. 1945 u. 12/6. 1946.) 832.4807

* Aktieselskabet Niro Atomizer, *Penicillingewinnung*. Das Substrat wird mit Absorptionsmitteln gemischt, auf einen pH-Wert von 6,0—6,5 eingestellt u. einer Sprühtrocknung unterworfen. Das Trockenprod. wird mit CHCl₃ oder Amylacetat extrahiert. Die Mikroorganismen können dabei im Substrat verbleiben oder auch vorher entfernt werden. (Dän. P. 67 605, ausg. 13/9. 1948.) 805.4807

Merck & Co., Inc., Rahway, N. J., übert. von: Jackson Walter Foster, Austin, Tex., V. St. A., *Gärverfahren zur Penicillingewinnung*. Eingehende Beschreibung der morpholog. u. physiol. Eigg. einer Penicilliumabart, des *P. chrysogenum* var. *brevisterigma*. Es werden die Kulturbedingungen im einzelnen angegeben, die darin bestehen, daß Konidien des Pilzes in wss. Nährsgg. herangezuchtet u. dann auf submensem Wege unter Belüftung in einer anders zusammengesetzten Nährsgg. vermehrt werden. Die Ausbeute an Penicillin wird durch Zusatz von Phenylacetyläthanolamin u. Phenylacetamid erheblich gesteigert. (A. P. 2 458 495 vom 2/7. 1948, ausg. 11/1. 1949.) 823.4807

Ben Venue Laboratories, Inc., Bedford, übert. von: John T. Goorley, Hudson, O., V. St. A., *Reinigung von Bacitracin*. Das aus *Bacillus subtilis* gewonnene u. dem Penicillin u. Streptomycin verwandte Bacitracin wird durch Zusatz einer (NH₄)₂SO₄-Lsg. von den Verunreinigungen befreit. Nach Abfiltrieren des W. wird mit dem gleichen Mittel, nur in etwas höherer Konz., das Bacitracin gefällt u. abgetrennt. Die Fl. kann nun noch mehrmals in gleicher Weise behandelt werden, wobei jedesmal neue Mengen des Prod. ausfallen. Es lassen sich so bis 99% gewinnen. — Tabelle. (A. P. 2 457 887 vom 3/4. 1947, ausg. 4/1. 1949.) 823.4807

Gehe's Codex der pharmazeutischen u. organo-therapeutischen Spezialpräparate (einschließlich der Sera, Impfstoffe, Kosmetica, Reinigungs-, Desinfektions- u. Schädlingsbekämpfungsmittel). Nachtrag III zur 7. Auflage mit kurzen Bemerkungen über Zusammensetzung, Indicationen u. Posierungsweise nebst Angabe der Hersteller. Bearb.: Wissensch. Abt. der VVB. Pharma Z Pharmazeutische Werke Gehe, Dresden N 6 (Leitung Dr. Kurt Sedlatschek). Berlin: Arbeitsgemeinschaft Medizinischer Verlage G. m. b. H. 1. Auflage 1948. DM 20,—. Der allbekannte, für den Pharmazeuten wichtige Gehe's Codex ist seit der Herausgabe des II. Nachtrags zur 7. Auflage Oktober 1939 bis 1948 nicht erschienen. Der vorliegende Nachtrag III soll den Zeitraum von 1939—1948 überbrücken u. enthält die Besprechung von nahezu 5000 Spezialpräparaten, u. zwar fast ausschließlich deutscher Erzeugnisse aller Zonengebiete. Die Ausgabe ist mit besonderer Sorgfalt wiederhergestellt u. übersichtlich angeordnet. Das Buch sollte in keinem pharmazeutischen Institut u. Laboratorium fehlen. 1.4816

G. Analyse. Laboratorium.

Grant Wernimont, *Anwendung der Statistik auf die Analyse*. Literaturübersicht über den Zeitraum bis 1948 einschließlich einiger wichtiger Werke über Statistik allgemein. — 134 Zitate. (*Analytic. Chem.* 21. 115—20. Jan. 1949. Rochester, N. Y., Eastman Kodak Company.) 212.5002

F. B. Rolfson, C. J. Penther und D. J. Pompeo, *Automatischer Destillationsapparat für die A. S. T. M.-Methode D-86*. Für die automat. Aufnahme von Destillationskurven, wie sie das Normblatt A. S. T. M. D-86 vorschreibt, wird eine geeignete App. entwickelt u. beschrieben. Hierbei braucht der Untersucher die betreffende Fl. nur in den Destillationskolben einzufüllen, das Kurvenblatt auf der Walze zu befestigen u. die Heizvorr. einzuschalten. Die App. ergibt den Destillationsverlauf mit allen Eigentümlichkeiten, wie Temperaturkorrektur, Beginn des Siedens — das durch den ersten übergehenden Tropfen mit einer Photozelle registriert wird —, Endpunkt u. Destillationsgeschwindigkeit (Verschiebung der Meniskuslinie des Destillats). Nach Beendigung der Dest. stellt sich die App. selbsttätig für die folgende Probe ein. (*Analytic. Chem.* 20. 1014—19. Nov. 1948. Emeryville, Shell Development Co.) 116.5033

R. Bowling Barnes und Charles R. Stock, *Eine Apparatur zur Messung der Trübung von wenig getrüblen Materialien*. Beschreibung eines Instruments zur Messung der Trübung

durchsichtiger Substanzen. Die Substanz wird hierbei mit Licht durchstrahlt. Die Trübung ist proportional dem Quotienten der Intensitäten des gestreuten Lichts u. des gesamten durchgelassenen Lichts. Ergebnisse von Messungen an Suspensionen von Portlandzement verschied. Mahlfineinheit in Leuchtöl werden mitgeteilt. Ferner wurde das Instrument bereits u. a. für folgende Unterss. verwandt: Feststellung der Trübung in Nitrocellulose, in Kunststoffen u. in Bieren; Verfolgung des Wachstums von Bakterienkulturen; Bestimmung der Mahlfineinheit von Substanzen. Bei Messungen mit App. verschied. Konstruktion wurde gute Übereinstimmung erzielt. (Analytic. Chem. 21. 181 bis 184. Jan. 1949. Stamford, Conn., American Cyanamid Company, Research Labor.) 212.5048

Jorma Hyypia, *Messungen der Ausbreitungsgeschwindigkeit von Lösungen oberflächenaktiver Stoffe*. Aus einer an einer Rekordspritze angeschlossenen Pipette wird ein Tropfen der oberflächenakt. Fl. von bestimmtem Vol. auf eine horizontale Fläche gebracht u. die sich vergrößernde Tropfenfläche in kurzen Zeitabständen von $2\frac{1}{2}$ oder 5 sec photograph. registriert; eine dafür geeignete App. wird genauer beschrieben. Die relative Ausbreitungsgeschwindigkeit der untersuchten Lsgg. erhält man dann aus Kurven, in denen der Durchmesser des Flüssigkeitskreises in Abhängigkeit von der Zeit dargestellt ist. Aus dem Vgl. typ. Netzmittel, unter denen Vertreter der anion. u. kation., sowie der un-ionisierten Netzmittel auf einer Glas- bzw. Anstrichoberfläche geprüft wurden, ergibt sich die Ausbreitungsgeschwindigkeit als von der Natur der Unterlage abhängig. Auf gleicher Oberfläche gespreitet, zeigen Netzmittel von ähnlicher elektrolyt. Natur eine charakterist. Kurve der Ausbreitungsgeschwindigkeit. (Analytic. Chem. 20. 1039—43. Nov. 1948. New York.) 116.5052

G. W. Crawford, *Ein Tensiometer für die elastischen Eigenschaften von sehr dünnen Drähten*. Es wird ein App. beschrieben zur direkten Messung der bei der Verlängerung von sehr dünnen Drähten (0,0004 in. Durchmesser) auftretenden zunehmenden Spannungen. (Physic. Rev. [2] 74. 119. 1/7. 1948. North Carolina, State College.) 110.5060

R. M. Boydston, *Herstellung von harten und dauerhaften nichtabsorbierenden optischen Strahlerlegern nach der Methode der 'Aufdampfung von Vielschichtenfilmen*. Spiegel mit Reflexionsfähigkeiten von 0—100% sowie bestimmten Beziehungen zwischen Reflexionsfähigkeit u. Wellenlänge, erhält man durch Aufdampfen von Filmen mit abwechselnd hohem u. niedrigem Brechungsindex. Als besonders geeignet erwiesen sich Filme von ZnS u. MgF₂, die man, je nach den verlangten Eigg. des Spiegels, in abwechselnden Einzelschichten oder Mehrschichten verschiedener Dicke auf den Spiegel aufdampte. (Physic. Rev. [2] 74. 125. 1/7. 1948. Georgia School of Technol.) 110.5063

H. F. Atkinson, *Die Herstellung von Einsatz-Rinnen für chromatographische Wannern*. Es wird die einfache Herst. mit Schlitz versehener Glasrohre zum Einsatz in die chromatograph. Wannern beschrieben. (Nature [London] 162. 858. 27/11. 1948. Manchester.) 116.5065

Philip A. Shaffer jr., Anthony Briglio jr. und John A. Brockman jr., *Ein Instrument zur automatischen laufenden Titration*. Vff. beschreiben ein automat. u. kontinuierlich arbeitendes Titrationsgerät, das ursprünglich für die Best. von Senfgas in Luft geschaffen wurde, aber auch zur Best. von H₂S, SO₂ u. a. geeignet ist. Die zu analysierende Probe wird mittels einer Pumpe angesaugt u. durch eine Titrationszelle geleitet, wo sie quantitativ absorbiert wird. Die Titration erfolgt nahe der Endpunktseinstellung durch elektrolyt. Bldg. des dafür erforderlichen Reagens (Br) in der Zelle. Die Elektrolyse (Stromstärke) wird so gesteuert, daß ein sehr geringer Überschuß des Titrationsmittels in der Zelle aufrecht erhalten wird. Konstruktive Einzelheiten für die Elektrolysezelle, den Gleichstromverstärker u. die Registriervorr. mit Kurvenschreiber werden beschrieben. (Analytic. Chem. 20. 1008—14. Nov. 1948. Pasadena, Calif., Inst. Technol.) 116.5066

Jesse F. Scott, Robert L. Sinsheimer und John R. Loofbourow, *Tiefstemperatur-spektroskopie biologischer Verbindungen*. Vff. beschreiben kurz eine Meth. der Spektroskopie bei tiefen Temp., z. B. beim Kp. des N₂. An Hand von Absorptionskurven des *Thymins* CH = C(CH₃)—CO—NH—CO—NH u. des *Tryptophans* bei 77° K u. 298° K wird gezeigt, daß die bei tiefen Temp. aufgenommenen Kurven wesentlich differenziertere Maxima u. Minima aufweisen. (Science [New York] 107. 302. 19/3. 1948. Massachusetts Inst. of Technol., Dep. of Biol.) 212.5350

b) Organische Verbindungen.

C. O. Willits, *Organische Mikrochemie*. Fortschrittsbericht (vgl. HALLET, Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 14. [1942.] 956) über analyt. Methoden: u. a. Wiegen, Elementaranalysen, Gruppenanalysen (Alkoxybest.), physikal. Figg., Gasanalysen, App., zusammenfassende Bücher. — Für CH-Best. haben sich die automat. Geräte, ganz aus Glas, durch-

gesetzt. Die besten Bedingungen für die KJELDAHL-Veraschung (Selen oder andere Katalysatoren, Salzzusätze; Dauer) werden weiter diskutiert; am zuverlässigsten bleiben die DUMAS-Methoden. Sauerstoff vgl. UNTERZAUCHER (C. 1940. I. 3302). Bei stark verd. Lsgg. muß jodometr. oder potentiometr. titrimetriert werden; Mikrobüretten zum Ablesen von 0,0001 cm³. (Analytic. Chem. 21. 132—44. Jan. 1949. Philadelphia, Pa., Eastern Regional Res. Labor.) 223.5350

P. Gouverneur, *Organische Elementaranalyse*. VI. gibt einen Bericht über die zur Zeit im Gebrauch befindlichen Methoden der Mikro-, Halbmikro- u. Makrobestimmungen. Die analyt. Standardverf. der Elemente C, H, S, N u. der Halogene werden mit bes. Würdigung der Entw. der letzten Jahre krit. besprochen. Anschließend beschreibt er eine App. zur C-H-Bestimmung, die er längere Zeit benutzt hat. Zur Entfernung von S oder Halogen verwendet er Silberorthovanadat (Ag₃VO₄), während die anderen Reagenzien sich nicht von den gebräuchlichen unterscheiden. Mit dieser App. analysiert er verschied. substituierte aliph. u. aromat. Substanzen u. gibt für die gefundenen H- u. C-Werte eine Streuung zwischen 0,06 u. 0,09% für die H-Werte u. eine solche von 0,09—0,18% für die entsprechenden C-Werte. Dem Original ist eine Diskussion über die Verf. der Elementaranalyse beigefügt. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 2. 510—21. Dez. 1948. Amsterdam, De Bataafse Petroleum Maatschappij, Res. Labor.) 367.5352

S. G. Hindin und **A. V. Grosse**, *Stickstoffbestimmung in organischen Substanzen*. Die nach dem Verf. des „inneren Standards“ arbeitende Meth. beruht darauf, daß man aus der organ. Substanz nach DUMAS elementaren N₂ frei macht, ein bestimmtes Vol. Ne hinzusetzt u. mit Hilfe des Massenspektrometers das Verhältnis Ne zu N₂ bestimmt. Der N-Geh. der ursprünglichen Probe ergibt sich dann zu:

$$\text{Prozent N} = \frac{\text{MNe}}{\text{Mol: Verhältnis (Ne/N}_2\text{)}} \times \frac{28,02}{\text{Gewicht der Probe (in mg)}} \times 10^5$$

Bei bekanntem C-Geh. der Probe kann auch das entstandene CO₂ als innerer Indicator dienen. Das bes. für die Analyse von Verbrennungsgasen entwickelte Verf. liefert für einen geringen N₂-Geh. (0,2—20%) recht zuverlässige Ergebnisse. Auf weitere Anwendungsmöglichkeiten dieses massenspektroskop. Verf. wird hingewiesen. (Analytic. Chem. 20. 1019—22. Nov. 1948. Marcus Hook, Pa., Houdry Process Corp.) 116.5352

Walter C. Schumb und **Kenneth J. Radimer**, *Halbmikrobestimmung von Fluor in flüchtigen organischen Verbindungen*. Das einfache u. schnelle Verf. zur Halbmikrobest. von F (~ 15 mg F) in organ. Substanzen (speziell Cl- u. F-haltige KW-stoffe) besteht darin, daß man die Probe mit O₂ u. feuchtem N₂ bei konstanter Gasgeschwindigkeit u. 1100° in einem Pt-Rohr verbrennt. Der entstehende HF wird dann in W. absorbiert, wobei man eine aus dem Kunststoff Saran hergestellte Vorlage benutzt; Cl₂ u. CO₂ werden vom Gasstrom fortgeführt; die entstandene Flußsäure wird gegen Phenolphthalein neutralisiert u. zu einer schwefelsäuren Lsg. von Titansulfat + H₂O₂ hinzugegeben. Mittels eines Colorimeters nach KLETT-SUMMERSON mißt man den ausbleichenden Einfl. des F-Ions auf die braune Titanperoxyd-Verbindung. Das optimale Verhältnis der Zahl der Äquivalente O₂ zu den Äquivalenten von oxydierbarem C u. H in dem durch das Pt-Rohr geleiteten Gas soll mindestens 40 : 1 betragen, während ein geringer Überschub an H₂ (als W.) über das F ausreichend ist. Zu beachten ist bei der colorimetr. Messung der nicht unerhebliche Einfl. der Temp. u. der Zeit auf die Farbentwicklung der Lösung. (Analytic. Chem. 20. 871—74. Sept. 1948. Cambridge, Massachusetts Inst. Technol.) 116.5352

Charles W. Rankin, *Die spektrographische Bestimmung von Fluor in organischen Substanzen*. In letzter Zeit war Natriumfluoracetat oder 1080 als Mittel gegen verschied. Nagetiere in den Verkehr gebracht worden. Da 1080 auch stark giftig gegenüber allen Säugetieren ist — für Hunde beträgt die letale Dosis 0,1 mg pro kg gegenüber 2 mg pro kg bei NaF — war mit Vergiftungen durch 1080 zu rechnen. Vf. entwickelte daraufhin eine quantitative Meth. zur Best. von F in kleinsten Mengen. Zwei Methoden wurden versucht: 1. Best. mit Hilfe der 5291 Å-Bande von CaF₂ u. Best. von F im Hochspannungslichtbogen. Mit beiden Methoden ließen sich Mengen bis herab zu 100 Mikrogramm bestimmen. (Analytic. Chem. 20. 1128. Nov. 1948. Albany, N. Y., New York, State Police Scientific Labor.) 110.5352

W. M. Smit, *Die Anwendung der Adsorptionssäule auf die Analyse von Kohlenwasserstoffgemischen*. Bei der Unters. der chromatograph. Trennung hochsiedender KW-stoffe nach dem Entwicklungsverf. erweist sich die Einführung eines als „Transportfaktor“ T bezeichneten Kennwertes als zweckmäßig. T ist das Verhältnis g/V, wobei g die M. des in einer bestimmten Säule enthaltenen Adsorbens (in g), V das Vol. der Entwicklerfl. bedeutet, das erforderlich ist, um die Front der Zone eines adsorbierten Stoffes vom

oberen bis zum unteren Rand der Säule zu verschieben. T muß von dem Säulendurchmesser unabhängig sein u. sollte auch von der Anfangskonz. u. der Säulenlänge nur wenig abhängen. Eine Best. von T bei Silicagel für folgende KW-stoffe: *n-Hexadecan*, *n-Hexadecen*, *Dodecylbenzol*, α -*Propylnaphthalin*, *1,2-Diphenylpropan* u. *Anthracen* mit verschied. Entwicklerfl. ergibt, daß das mit Hilfe von T berechnete Chromatogramm mit dem experimentell gefundenen recht gut übereinstimmt, so daß T sogar zur Identifizierung dienen kann. Eine Trennung der ersten fünf genannten KW-stoffe ließ sich mit Hilfe von 3 Entwicklerfl. zu etwa 98% Ausbeute für jeden durchführen. (*Analytica chim. Acta* [Amsterdam] **2**. 671—80. Dez. 1948. Amsterdam.) 116.5350

Howard D Hartough, *Farbreaktionen von Thiophenverbindungen mit dem Cernitrat-Alkohol-Reagenz*. Mit Ausnahme von *2-Nitrothiophen* u. *2-Thiophencarbonsäure* geben alle Thiophenverb. mit H oder einer Acetylgruppe in α -Stellung Farb-Rkk. mit einer alkoh. Lsg. von *Cer(IV)-nitrat*. Verb. mit Halogen oder tert. Butyl-Substituenten in 2- u. 5-Stellung geben keine Reaktion. Unter den 50 geprüften Stoffen zeigen zwar einige stellungsspezif. Farb-Rkk., doch kann im allg. dieser Farbtest nicht zur Unterscheidung individueller Thiophenabkömmlinge verwendet werden. Die Thiophenverb. werden zweckmäßig in unverd. Zustand geprüft. (*Analytic. Chem.* **20**. 860—61. Sept. 1948. Paulsboro, N. Y., Socony-Vacuum Labor.) 116.5525

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Klaus Wiesinger, *Zur polarographischen Bestimmung der Sauerstoffspannung im ungesättigten Blut*. Eine Meth. zum Zentrifugieren und Polarographieren des Blutes unter Luftabschluß und bei Körpertemp. wird beschrieben. (*Helv. physiol. pharmacol. Acta* **6**. C 13—14. März 1948. Zürich, Univ., Med. Poliklinik.) 457.5727

Klaus Wiesinger, *Die polarographische Messung der Sauerstoffspannung im ungesättigten Blut*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Meth. liefert bei genauer Beachtung der Temp. eine Streuung von ± 2 mm Hg und ist somit genauer als die Meth., die sich einer kleinen Gasblase, die mit dem Blut ins Gleichgewicht gebracht worden ist, bedient. (*Helv. physiol. pharmacol. Acta* **6**. C 34—35. März 1948.) 457.5727

K. Wiesinger, P. H. Rossier und W. Sigrist, *Stabilisator für die Sauerstoffspannung im geschlossenen Spirometersystem*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde ein App. entwickelt, der das Anfangsvol. im Spirometer durch Nachlieferung reinen Sauerstoffs mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5$ Vol.-% konstant hält. (*Helv. physiol. pharmacol. Acta* **6**. C 45—46. Sept. 1948.) 457.5727

K. Wiesinger, *Zur polarographischen Bestimmung der Sauerstoffspannung im Blut*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Autoxydation u. die Hämolyse können prakt. in ihren Wrkgg. eliminiert werden. Durch Zusatz von Fluorid u. Abkürzung der Zeit zwischen Trennung der Zellen vom Plasma u. Messung konnte die Autoxydation auf ca. 5 ± 2 mm Hg Sauerstoffspannungsverlust herabgedrückt werden. Werden Eichkurven aus frischem Vollblut hergestellt, dann geht der mittlere Sauerstoffverlust in die Eichung ein u. wird eliminiert. Die NaF-Konz. darf nicht über 2,5% gewöhlt werden, weil sonst Hämolyse auftritt. (*Helv. physiol. pharmacol. Acta* **6**. C 71—72. Sept. 1948.) 457.5727

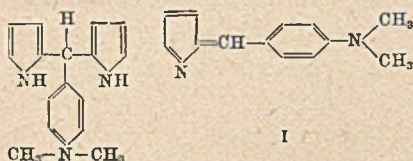
Hanns Wolff, *Spektrochemische Untersuchungen über den Aluminiumgehalt des Blutes* (Vgl. C. 1949. II. 237). Die Intensität der Linie *Al I 3092,7*, verglichen mit der bekannten Intensität der Linien *Co I 3089,6* u. *Co I 3088,8* wird zur quantitativen Best. des Al emissionsspektrograph. ausgewertet. Meth.: 20 cm^3 Blut + 1 cm^3 10% ig. Na-Citratlsg. + 10000γ Co (als CoCl_2) bei 150° eingetrocknet, bei 450° verascht, mit HNO_3 abgeraucht; Rückstand mit $2n \text{ HCl}$ gelöst, Lsg. eingetrocknet, gepulvert, auf Elektroden aufgetragen. Gefunden wurden an 40 Männern u. 24 Frauen Al-Werte zwischen 20 u. 80 γ -%, im Durchschnitt 40—70 γ -%; Mittelwerte: Männer 53 γ -%, Frauen 55 γ -% (mittlere Abweichung $\pm 3,9$ %). Verf. u. App. werden genau beschrieben. (*Biochem. Z.* **319**. 1—8. 1/11. 1948. München, Univ., Physikal. Inst.) 516.5727

A. S. V. Burgen, *Eine einfache Methode zur Bestimmung des Chloroforms im Blut*. Chlf. wird mittels einer Farb-Rk. (purpurrote Färbung mit Pyridin in alkal. Lsg.) in Konz. von 0,5—35 mg/100 cm^3 Blut während u. nach Beendigung der Narkose mit einer Genauigkeit von ± 5 % colorimetr. bestimmt. Mit Hilfe der gleichen Meth. kann auch *Trichloräthylen* bestimmt werden, wobei mit alkal. Pyridin eine orangerote Färbung entsteht. Die Konz. an *Trichloräthylen* ist während der Narkose ca. 6—12,5 mg/100 cm^3 Blut. (*Brit. med. J.* **1948**. I. 1238. 26./6.) 160.5727

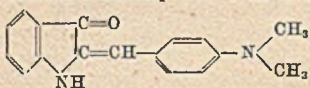
Abraham Saltzman, *Fluorophotometrische Methode zur Bestimmung von Salicylaten in Blut*. Lsgg. von Salicylaten zeigen bei ultraviolettem Licht eine bläulich-violette

Fluoreszenz, die bei Zugabe von Alkali verstärkt wird. Zur Best. werden die Eiweißkörper des Blutes mit verd. W-Reagens gefällt, sodann pro 1 cm³ Blut 7 cm³ einer 40%ig. NaOH zugegeben. Die Fluoreszenzmessungen werden direkt in einem Fluorophotometer mit demselben Filter wie bei der Best. von Vitamin B₁ vorgenommen; dabei kann der Eigenwert des Plasmas ohne Salicylat vernachlässigt werden. (1. Maximum bei 3700 Å; 2. Maximum bei 4600 Å.) Die Empfindlichkeit des Galvanometers betrug 0,0025 mAmp./mm. (J. biol. Chemistry 174. 399—404. Juni 1948. New York, Mount Sinai Hosp.) 160.5727

Wolfgang Gössner, *Chemische Untersuchungen zur Ehrlichschen Aldehydreaktion im Normalharn*. Das zum Nachw. des Urobilinogens (I) im Harn verwandte EHRLICHSCHES Reagens (*p*-Dimethylaminobenzaldehyd) (II) gibt mit vielen Pyrrol- u. Indolderiv. farbige Verb., so daß es als Gruppenreagens für diese Stoffklassen zu gelten hat. Durch Kondensation von II mit Pyrrolderiv. gelang es FISCHER, zwei verschied. Farbstofftypen kristallisiert zu erhalten, denen folgende Grundformeln zukommen:



sorptionsmeth. eine Reindarstellung des Farbstoffs ermöglichen. Es konnte nachgewiesen werden, daß der im n. Harn mit II in der Wärme entstandene Farbstoff nicht auf das Vorhandensein von I bzw. Skatoxyl zurückzuführen ist, sondern daß es sich um ein Kondensationsprod. von Indoxyl mit II handelt, dem folgende Konst. zukommt:



Nach den Unterss. hält es Vf. für fraglich, ob im Normalharn ein mit II in der üblichen Form faßbarer Gallenfarbstoff ausgeschieden wird. Weiter wäre daran zu denken, ob nicht manche bisherigen Befunde von vermehrtem I-Geh. im Harn auf eine erhöhte Indoxyl- bzw. Indicanausscheidung zurückzuführen sind. (Klin. Wschr. 26. 567—68. 15/9. 1948. Tübingen, KWI für Biochemie, u. Univ., Physiol.-Chem. Inst.) 160.5732

M. O. Korschln und N. E. Helman, *Neue Methoden der elementaren Mikroanalyse*. M.-L. Goschimisdat. 1949. (120 S.) 7 Rbl. 50 Kop. [in russ. Sprache].

W. I. Petraschen, *Qualitative chemische Analyse*. 6. Aufl. M.-L. Goschimisdat. 1948. (572 S.) 22 Rbl. [in russ. Sprache].

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. Braidy, *Eigenschaften und Anwendungen poröser Körper*. 1. Mitt. Zusammenfassende Darstellung. Im vorliegenden Teil werden die vom Porenradius u. der Porenlänge abhängigen Erscheinungen des Durchflusses von Fl. u. Gasen durch poröse MM. besprochen u. der Bereich der Gültigkeit des POISSENLB'schen Gesetzes einerseits u. des KNUDSEN'schen Gesetzes der Molekularströmung andererseits gegeneinander abgegrenzt. Im Bereich der POISSENLB'schen Strömung ist die charakterist. Größe die Viscosität μ des durchströmenden Stoffes, auf deren Abhängigkeit von der chem. Natur des Stoffes, vom Druck u. von der Temp. näher eingegangen wird. (Ind. chimique 35. 1—6. Jan. 1948.) 408.5810

H. Braidy, *Eigenschaften und Anwendungen poröser Körper*. 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassende Darstellung. In diesem Teil wird die Diffusion von Gasen u. Fl. besprochen, u. die Diffusionsgesetze werden theoret. abgeleitet. (Ind. chimique 35. 168—73. Sept. 1948.) 408.5810

Ju. N. Nepenin, *Die gegenwärtigen Systeme der ununtebrochenen Kaustizierung*. Vgl. von 3 Anlagen in der UdSSR mit einer finn. u. einer amerikanischen. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 24. Nr. 2. 15—21. März/April 1949. Holztechnische Kirow-Akademie.) 146.5830

—, *Hochvakuum. Gleneagles-Tagung*. Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick von DARWIN berichtete DUSHMAN über wissenschaftliche Aspekte der Vakuumtechnik (Vakuum-W-Lampen, Magnetron, Fluoreszenz-Schirm-Kathodenstrahl-Röhren, Hochenergiebeschleuniger, d. h. Cyclotron, Betatron, Synchrotron); in der Fortbildung von Oldiffusions-Pumpen sind Modelle bis 7000 Liter/Sek. bei 10⁻¹⁰ Torr entwickelt. Die Er-

weiterung des Meßbereiches von Vakuummetern macht noch immer Schwierigkeiten. SMALLOW u. GOURLAY referierten über die Anwendung hoher Vakua in der Farben- u. Kunststoff-Industrie. Die Technik der Metallisierung sowie der Verdampfung von Metallen aus kleinen Vorräten wurde behandelt, so z. B. Herst. sphär. Kunststoff-Spiegel für Fernsehzwecke. Außerdem wird die Hochvakuum-Destillation in mehreren Vorträgen erörtert (SMALLOW, MORSE, FAWCETT). Über die Vakuum-Metallurgie sprach STAUFFER. Die Anwendung von Vakuum bei der Herst. von Metallen ist vorteilhaft, weil dadurch die Metalle vor Rk. mit Gasen geschützt werden u. metallurg. Rkk., bei denen gasförmige Prodd. entstehen, im Vakuum begünstigt werden. Die während des Krieges umfangreiche Erzeugung von Mg ist jetzt wegen der hohen Kosten eingestellt worden. Dagegen wird erwartet, daß Li in naher Zukunft mittels Vakuum-Verff. erzeugt werden wird. Ferner wird auf die Entw. der Vakuum-Öfen hingewiesen. — Zum Schluß sprachen BURCH über Vakuumdest. u. OLIPHANT über Vakuum u. Kernphysik. (Nature [London] 162. 936—37. 11/12. 1948.) 322.5840

Alex W. Arnold, La Crosse, Wisc., V. St. A., *Apparat zur Behandlung von festen Stoffen mit Gasen*. Das Material wird in einer Trommel begast, die nicht glatte, sondern schraubenförmig gestaltete Wände hat. In jeder Schraubenwindung befindet sich eine tangential angeordnete Einlaßöffnung für das Gas u. am oberen u. unteren Ende der Trommel die Öffnung für die Zuführung u. Entleerung des festen Materials. — 5 Abbildungen. (A. P. 2 461 134 vom 10/7. 1944, ausg. 8/2. 1949.) 805.5811

David D. Mitchell, Decatur, Ill., V. St. A., *Destillieraufsatz für Laboratoriumszwecke*. Das Dampfableitungsrohr ist nach unten gebogen u. endet innerhalb einer Kugel. Diese hat nach oben einen Dampfableiß u. nach unten ein Ableitungsrohr für die mitgerissene Flüssigkeit. Dieses geht in ein mit dem Flüssigkeitsreservoir des Destillationsapp. kommunizierendes Rohr über. — Abbildung. (A. P. 2 461 389 vom 23/2. 1945, ausg. 8/2. 1949.) 805.5865

W. I. Klassen, Fragen der Theorie der Aeration u. Flotation. Untersuchungen zum Verhalten der Gase bei der Flotation. M.-L. Goschimisdat. 1949. (188 S.) 8 Rbl. [in russ. Sprache].

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Frank M. Cowen und Ole Rörösö, *Vorsicht beim Arbeiten mit Aluminiumchlorid-Nitromethan-Katalysator*. Vff. berichten über die Explosion eines Autoklaven, der ein olefin. Gas u. einen $AlCl_3$ -Nitromethankatalysator enthielt, u. zwar bei Temp. $< 10^\circ$. (Chem. Engng. News 26. 2257. 2/8. 1948. Stamford, Conn., American Cyanamid Co.) 110.5910

—, *Eigenschaften und Gebrauch von Augenschutzgläsern*. Behandelt wird die spektrale Durchlässigkeit u. Verwendung von Augenschutzgläsern. Untersucht wurden etwa 200 Glassorten bzgl. ihrer Durchlässigkeit im Spektralgebiet von UV über sichtbar bis Ultrarot. Es soll festgestellt werden, inwieweit das grelle Licht ausschaltet u. die Farbe der Gegenstände verwandelt wird, ferner sollte die Verwendbarkeit beim Fahren in der Nacht nachgeprüft u. die Gläser für industriellen Gebrauch u. den in freier Atmosphäre standardisiert werden. Festgestellt wurde, daß die meisten Typen von Kombinationen aus verschied. Schattengläsern für den Schutz gegen das Blenden von Autolampen ungeeignet sind. Es hat sich bei diesen Verss. gezeigt, daß gelbes Glas gute Dienste leistet. Ferner wird Schutzglas beim Schweißen, Metallgießen, bei der Unters. von Na-haltiger Flamme usw. untersucht. Die Sonnengläser wurden in 4 Gruppen A bis D zusammengefaßt, die eine Durchlässigkeit von 60, 35, 25 u. 10% haben u. etwa den industriellen Typen „Schatten Nr. 1,2, 2,0, 2,5 u. 3,0“ entsprechen. (J. Franklin Inst. 246. 250—52. Sept. 1948.) 322.5910

—, *Staub in der Industrie*. Vortragsbericht. Berichtet wird über die physikal. Merkmale u. die Best. von Staub, über die prakt. Gesichtspunkte des Staubproblems, z. B. in der Baumwoll-, Mühlen-, Photoindustrie u. über die Feuer- u. Explosionsgefahren. (Nature [London] 163. 296—97. 19/2. 1949.) 448.5916

T. A. Rogers und C. G. Warner, *Die Verhinderung der Staubbelastigung als Problem für den Kohlenbergwerksingenieur*. Vff. behandeln die Probleme der Staublungerkrankungen in der brit. Kohlenindustrie. Sie besprechen Methoden zur Vermeidung des Verstaubens der Luft bzw. des Entstaubens staubhaltiger Luft sowie die entsprechenden Untersuchungsmethoden. Ergebnisse von Kontrollmessungen in einer Reihe von Anthrazitgruben werden mitgeteilt. Abschließend wird die Gliederung der behördlichen Organisation zur Bekämpfung der Staublungerkrankung beschrieben. (Iron Coal Trades Rev. 157. 1007—14. 5/11. 1079—82. 12/11. 1948. National Coal Board, S-W-Division.) 212.5916

Allen D. Brandt, *Die Entstehung von Gießereien*. Staubentw. u. zur Staubabfuhr notwendige Maßnahmen werden besprochen für Formerei u. Kernmacherei, Gießflur

u. Ofenanlagen, Ausleerestelle, Putzerei u. Sandaufbereitung. — Schrifftum. (Amer. Foundryman 14. Nr. 6. 35—42. Dez. 1948. Bethlehem, Penn., Bethlehem Steel Co.) 466.5916

* **Western Precipitation Corp.**, übert. von: **Joseph W. Spiselman** und **Carl W. J. Hedberg**, *Staubbindemittel*. Die wirksamen Flächen von elektrostat. u. gewöhnlichen Staubfiltern werden mit einem Gemisch aus Trialkylphosphaten u. Triarylyphosphaten bestrichen, z. B. mit *Trioctyl-, Tributyl-, Tritolyl- u. Triphenylphosphat*. Diese Mischung hat den Vorteil, daß sie nicht wie die meist verwendeten Öle feuergefährlich ist. — Ein ähnliches Staubbindemittel, das außerdem noch sehr leicht wasserlös. ist, besteht aus einem Gemisch von mehrwertigen Alkoholen u. einem einwertigen Alkohol, z. B. aus *Zuckern u. Triäthyl- oder Propylenglykol*. (Can. PP. 452 208 u. 452 209, ausg. 26/10. 1948.) 805.5921

Horst Gärtner, Über die Mengennessung und Untersuchung von Gewerbestauben. Unter besonderer Berücksichtigung der Röntgen-Feinstrukturuntersuchung als medizinische Untersuchungsmethode von G. Pfefferkorn und H. Gärtner (Schriftenreihe aus dem Hygienischen Institut und der Staatl. Forschungsabteilung für Gewerbehygiene an der Westfälischen Landesuniversität Münster/Westf., herausgegeben von K. W. Jötten, H. 3). Münster: Aschendorff. 1947. (144 S.) DM 7,50.

IV. Wasser. Abwasser.

Ludwig Schröder-Speck, *Einige geologische und hydrologische Überlegungen bei der Grundwasserbeschaffung für Sierre (Wallis)*. Nach Besprechung verschied. Wassergewinnungsmöglichkeiten wird als günstigste Lsg. die Wasserentnahme aus Grundwasserströmen in alten Rhône-Flußbrinnen bei Raspille erkannt, wodurch 10000 bis 15000 Minutenliter eines Trinkwassers mit niedriger Carbonat-, aber ziemlich hoher Giphärte gewonnen werden können. Der Verlauf der Flußbrinnen wurde nach dem W-R-Feilverf. mit der Nickelstahlrute bestimmt. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. 29. 85—94. April 1940. Suhr bei Aarau.) 252.6012

Heinrich Stenger, *Das Wasser in der Textilindustrie und im Dampfkesselbetrieb*. Behandelt wird die Vorreinigung, das Enthärten, die Enteisenung, Entmanganung u. Entsäuerung des Gebrauchswassers sowie das Enthärten des W. für die Speisung von Dampfkesseln. Ein Schaltschema einer Wasserreinigungs- u. Enthärtungsanlage sowie ein Schaltschema zur kontinuierlichen Entsalzung von Dampfkesseln wird gebracht u. Einzelheiten hierüber besprochen. — 2 Abbildungen. (Kunstseide u. Zellwolle 27. 231—36. Juli 1949.) 104.6020

Dietrich Kehr, *Wege zur Reinhaltung unserer Flüsse*. Nach einer Übersicht über die Arten der Abwässer, die Möglichkeiten ihrer Reinigung u. die Vorgänge, die sich in den Gewässern unter Einw. von Abwasser abspielen, wird die Selbstreinigung der Flüsse erörtert u. hierbei bes. auf den O₂-Haushalt der Flüsse eingegangen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 91. 293—97. 15/6. 1949. Hannover.) 112.6038

Dearborn Chemical Company, Chicago, Ill., übert. von: **Wayne L. Denman**, **Frederick**, Md., V. St. A., *Verminderung des Schäumens in schauerzeugende Bestandteile enthaltenden wässrigen Bädern*. Wss. Bäder mit schauerzeugenden alkal. Bestandteilen, z. B. *Kesselwasser*, versetzt man zur Verminderung des Schäumens mit einem halogenierten aliph. Amin oder mit einem Gemisch aus einem prim. u. einem sek. halogenierten aliph. Amin oder mit einem Gemisch aus einem halogenierten aliph. Amin u. einem aliph. Oxamin, wobei jedes dieser Amine mindestens 11 C-Atome in einem Alkylrest enthalten soll, das ferner in dem wss. Bade im wesentlichen unlösl. ist u. das außerdem wenig Neigung zu einer Verseifung mit den Badbestandteilen zeigt; gegebenenfalls verwendet man gleichzeitig noch Kalk-Sodawasser-Weichmachungsmittel sowie Tannin als Antischaummittel u. als Dispergiermittel u. Stärke oder Mehl als viscositätserhöhendes Mittel. (A. P. 2 439 797 vom 28/6. 1944, ausg. 20/4. 1948.) 812.6021

Sun Chemical Corp., New York, N. Y., übert. von **Frederick K. Daniel**, **New Gardens**, N. Y., V. St. A., *Regenerierung von Ionenaustauschern. Duplex-Ionenaustauscher* werden aus 2 Komponenten mit möglichst großem D.-Unterschied hergestellt u. nach Gebrauch durch Suspensierung in einer Fl. getrennt, deren D. zwischen der der beiden Komponenten liegt. Kationen- u. Anionenaustauscher werden dann getrennt regeneriert u. zum Gebrauch wieder miteinander gemischt. Solche Gemische bestehen z. B. aus *Amberlite IR 100 u. Amberlite IR 4* u. das Trennungsmittel aus Zuckerls. mit der D. 1,26. Darin sinkt IR 100 zu Boden, u. IR 4 schwimmt. Das erstere wird mit HCl, das letztere mit NaOH regeneriert. (A. P. 2 461 506 vom 18/10. 1946, ausg. 15/2. 1949.) 805.6025

Graver Tank Mfg. Co., Inc., übert. von: **Ewald A. Kemp**, Chicago, Ill., V. St. A., *Trennung fester Körper von flüssigen*. Der sich in Klärbehältern absetzende Schlamm wird

unten abgesaugt u. die Viscosität der abfließenden M. laufend gemessen. Wenn diese unter einen bestimmten Wert sinkt, d. h. wenn der Schlamm zuviel Fl. enthält, wird der Abfluß automat. abgestellt. Die benutzte App. wird ausführlich beschrieben. — 3 Abbildungen. (A. P. 2 454 653 vom 27/11. 1944, ausg. 23/11. 1948.) 805.6043

Helrich Kruse, Wasser. Darstellung seiner chem., hygien., med. u. techn. Probleme. Hannover: Schmorl & v. Seefeld. 1949. (232 S. m. 85 Abb.) DM 25,—.

V. Anorganische Industrie.

G. Pinewitsch, *Die Viscosität der Wasser-Ammoniak-Gemische und des flüssigen Ammoniaks*. Vf. beschreibt die Versuchsanordnung u. gibt tabellar. die gefundenen Viscositätswerte für 8,80%ig. wss. NH_3 (10—150°), 19,60%ig. wss. NH_3 (10—130°), 30,82%ig. wss. NH_3 (10—130°), 39,60%ig. wss. NH_3 (10—100°), 49,30%ig. wss. NH_3 (10—90°), 89,40%ig. wss. NH_3 (10—50°) u. fl. NH_3 (—26 bis +50°) u. die Viscositätskoeff. in diesen Konz.- u. Temperaturbereichen, die nicht mit den nach KENDALL MONROE, MCLEOD oder LUTSCHINSKI, aber befriedigend mit den nach PANTSCHENKOW berechneten übereinstimmen. (Холодильная Техника [Kälte-Techn.] 20. Nr. 3. 30—37, Juli/Sept. 1948. Moskau, Motolow-Inst. für Energetik.) 185.6096

—, *Synthetische Krystalle für optische Zwecke*. Der Berichterstatter beschreibt sehr allgemein die Herst. von synthetischen Krystallen aus NaCl, KBr, LiF u. NaNO_3 für die Anfertigung von Linsen, Prismen und Scheiben, durchlässig für ultraviolette u. infrarote Strahlen, wie sie in den Laboratorien der HARSHAW CHEMICAL CO. nach der Vorschrift der HARVARD UNIVERSITY u. des MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY vorgenommen wird. Es werden Krystalle bis zu 15 kg hergestellt, wobei bes. Verunreinigungen durch Schwermetalle vermieden werden müssen. Die Krystalle läßt man auskrystallisieren aus Salzschnmelzen, welche in Platintiegeln durchgeführt werden, wobei Temp. und Temperaturänderungen bis auf $\frac{1}{2}^\circ$ genau zu kontrollieren sind. Die Tiegel müssen dabei bes. gut poliert sein. Die Abkühlungszeiten dehnen sich bis zu einer Woche aus. So hergestellte Krystalle halten sich selbst bei verschied. atmosphär. Einflüssen auf Monate gleichmäßig. Das Zuschneiden zu Prismen u. Scheiben erfolgt durch Wasserstrahlsägen. (Chem. Age 59. 722—23. 27/11. 1948.) 330.6150

Buffalo Electrochemical Co., Inc., Tonawanda, N. Y., übert. von: Lynn H. Dawsey und Robert E. Umhoefer, Kenmore und Carl E. Muehlhauser, Tonawanda, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd durch Hydrierung von alkylierten Anthrachinonen*. Die Hydrierung der Anthrachinone u. Oxydation der Hydrierungsprodd. wird in einem Lösungsmittel ausgeführt, das beide Verbh. gleich gut löst, wenig flüchtig, durch H_2 nicht reduzierbar u. durch O_2 nicht oxydierbar ist. Es kommen dafür bes. Ester von aliphat. oder arylaliphat. Dicarbonsäuren mit 12—16 C-Atomen, 2 Estergruppen, einem Kp. um 300° u. einem F. unter 15° in Frage, wie Dimethyl-, Diäthyl-, Dibutyl-, Dibenzyl-, Dicyclohexyl-, u. Diisopropylsebacat, ferner Dihexyl-, Di-p-methylcyclohexyl- u. Di-2-äthylhexylsuccinat, schließlich noch Di-n-butyl- u. Dimethylamyladipat oder Gemische davon. Man löst z. B. 260 g Äthylanthrachinon in 2-Liter Dimethylsebacat u. leitet innerhalb von 100 Min. in Ggw. eines Ni-Katalysators 29,7 Liter H_2 ein (Vol. gemessen bei 29° u. 765 mm). Die entstandene grüne Lsg. wird filtriert u. ihr 4—5 Stdn. lang Luft in einer Menge von 6 Liter/min zugeführt, bis sie gelb geworden ist. Daraus wird H_2O_2 durch 5maliges Waschen mit W. u. Na_2SO_4 -Lsg. extrahiert; Ausbeute 35,9 g = 91% bezogen auf H_2 . (A. P. 2 455 238 vom 15/10. 1946, ausg. 30/11. 1948.) 805.6083

Stauffer Chemical Co., übert. von: Raymond H. Walcott, Cranford, und Alvin Schallis, Jersey City, N. Y., V. St. A., *Stabilisierung von CS_2 -unlöslichem Schwefel*. Nachdem der CS_2 -lösl. S extrahiert worden ist, wird dem unlösl. S eine geringe Menge Terpentin, Terpentinöl, Harzöl, Terpeneol (0,1—5%), Terpinhydrat (0,03%) oder α -Pinen (0,1%), in CS_2 gelöst, zugesetzt. (A. P. 2 462 146 vom 3/12. 1945, ausg. 22/2. 1949.) 805.6087

Phillips Petroleum Co., übert. von: John W. Latchum jr., Bartlesville, Okla., V. St. A., *Gewinnung von wasserfreiem flüssigen Chlorwasserstoff* mit nicht mehr als 0,3% W. aus Lsgg. mit mehr als 32% HCl wird durch Verflüssigung der Lsg. bei 100° F. mit 1200 lbs/sq in. Druck ausgeführt. Dabei bilden sich 2 Schichten: oben fl. HCl, unten eine wss. HCl-Lösung. Die Oberschicht wird abgezogen u. die HCl-Lsg. dest., wobei HCl mit höchstens 33% W. übergeht. Diese wird zusammen mit der übrigen Ausgangslsg. dem Kondensator zugeführt. Der Dest.-Rückstand wird als etwa 30%ig. HCl verwendet. (A. P. 2 463 188 vom 1/5. 1944, ausg. 1/3. 1949.) 805.6095

Chemical Construction Co., New York, N. Y., übert. von: Alling P. Bardsley, Plainfield, N. J., V. St. A. *Konzentrierung von Salpetersäure*. Die verd. Säure wird in Ggw.

eines Erdalkalinitrats, z. B. von $Mg(NO_3)_2$, als wasserentziehendes Mittel dest. u. das letztere im Vakuum oder bei n. Druck u. bei Temp. über 210° soweit entwässert, daß es wieder 78,8% $Mg(NO_3)_2$ enthält. Hierbei geht 18% ig. HNO_3 über, die zunächst in der üblichen Weise bis zum azeotropen Gemisch mit W. konz. u. dann nach dem beschriebenen Verf. weiterbehandelt wird. Dabei geht anfangs 96,6% ig. HNO_3 bei 124° über. Die Konz. geht allmählich herab, aber 80% der Säure sind mehr als 68% ig. (A. P. 2463 453 vom 29/3. 1946, ausg. 1/3. 1949). 805.6097

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Walter M. Fenton, Paul A. Huppert und W. Astles, *Der Einfluß von gewissen Li-Verbindungen auf Glasemail*. Li in stabiler Verb. mit keram. Oxyden erniedrigt den Erweichungspunkt von Porzellan glasuren u. hat noch eine Reihe weiterer Vorteile. Es besteht ein Widerspruch zwischen dem Ausdehnungskoeff. von Li_2O u. dessen Erhöhung in einer Glaschmelze, die Li-Salze enthält. Untersucht wird der Einfl. von Li_2MnO_3 , $LiCoO_2$, Li_2TiO_3 , Li_2SiO_3 , $2Li_2O \cdot Zr_2SiO_5$. Im Gegensatz zu den Carbonaten sind diese Verb. temperaturbeständig u. geben mit den anderen Bestandteilen der Schmelze Eutektika z. B. $Li_2MnO_3-Al_2O_3-SiO_2$ oder $Li_2ZrO_3-SiO_2-TiO_2$. (Sheet Metal Ind. 25. 2255—59. Nov. 1948.) 382.6174

George Sirovy und Eddie Czolgos, *Gefleckte Emailleüberzüge durch Fällung von Farbstoffen*. Zur Erzeugung gesprenkelter, marmorartiger Emailleüberzüge werden der Fritte farbgebende Salze (Co(II)-Sulfat, Ni(II)-Sulfat, Mn(II)-Sulfat, Cu(II)-Sulfat, K-Dichromat) in Lsg. zugesetzt u. diese durch Aufstreuen von Ammoniumacetat- u. N-Thiosulfatkrystallen auf die feuchte Oberfläche chem. ausgefällt. (Better Enamel. 19.2 6. Juni 1948. Chicago, Ill., Century Vitreous Enamel Co.) 253.6174

J. M. Stevels, *Einige chemische Ansichten über die Trübung von Glasemail*. Eine Trübung kann erfolgen durch Bldg. von Krystallen nach Erstarrung der Schmelze, durch Einführung von unlösl. Krystallen in die Schmelze (z. B. Fluoride, Kryolith, Flußspat oder SnO_2 , TiO_2 , MgO_2), durch zwei Glasphasen, die nicht miteinander mischbar sind, z. B. Phosphate, die nach Erkalten der Schmelze wieder auskryst. u. eine disperse Phase ergeben. Der Lichtbrechungsindex ist je nach den Zusätzen niedriger oder beträchtlich höher als der der Glasphase. Bestandteile der Glasphase können unter Bldg. von chem. Verb. die Trübung günstig beeinflussen. TiO_2 zeigt den höchsten Lichtbrechungsindex von $n_D = 2,60$ bzw. 2,90. Es wird versucht, dafür eine Erklärung zu geben. (Sheet Metal Ind. 25. 2234—37. 2240. Nov. 1948.) 382.6174

André Danzin, *Eine Formel zur näherungsweise Berechnung der Wärmeausdehnung von Silicatgläsern*. Der Wert des mittleren Wärme-Ausdehnungskoeff. von mineral. Gläsern, in Sonderheit von allg. benutzten komplexen Silicatgläsern zwischen Raum- u. Transformations-Temp. liegt im allg. etwa bei 3 bis $72 \cdot 10^{-6}$ je Grad und schwankt mit der therm. Vorbehandlung um 1 bis 2%. Formelmäßig läßt sich die Wärmeausdehnung in Abhängigkeit von der Zus. darstellen zu $\alpha_c = \sum p_i \alpha_i$, wo α_c der kub. Ausdehnungskoeff., p_i der Gewichtsanteil eines Oxydes u. α_i der kub. Wärmeausdehnungskoeff. des betreffenden Oxydes sind. α_i könnte noch eine Funktion von p_i sein. Vf. berechnet dieses α_i für Silicatgläser mit einem Si-Geh. größer als 30% im Temp.-Bereich von 25 bis $325^\circ C$. Der Vgl. mit experimentell gefundenen Werten bei einigen Gläsern fällt befriedigend aus. Auch bei sehr komplizierten Zus. kann noch mit einer prozentualen Unsicherheit unterhalb 12% gerechnet werden. — Es zeigt sich, daß sich die Oxyde ihrem sauren, amphoteren oder bas. Charakter gemäß ordnen u. daß für Elemente, die zu derselben Kolonne des period. Syst. u. der gleichen chem. Familie gehören, im allg. der Koeff. α_i um so kleiner ist, je höher die Atommasse. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 228. 561—63. 14. Febr. 1949.) 322.6210

A. A. Padmos und J. de Vries, *Spannungen und Spannungsprüfung bei Glas*. Die Feststellung u. Messung von Spannungen erfolgt bei Glasgegenständen am besten durch Unters. der durch diese Spannungen hervorgerufenen Doppelbrechung. Dies geschieht gewöhnlich mit Hilfe von gekreuzten Nikols, wie diese auch bei der Unters. der opt. Bigg. von Krystallplättchen benutzt werden. Es ist jedoch oft wichtig, festzustellen, ob die Eigg. von Werkstoffen von der Art sind, daß letztere ohne Schwierigkeiten aneinander geschmolzen werden können. Eine bei PHILIPS ausgearbeitete Meth. besteht darin, aus dem zu verarbeitenden Glas oder Metall Plättchen anzufertigen, an ein Normalglas anzuschm. u. danach aus der erzeugten Doppelbrechung die Größe der auftretenden Spannung abzuleiten. Aus dieser läßt sich dann folgern, ob das untersuchte Material zur Verarbeitung geeignet ist. (Philips' techn. Rdsch. 9. 277—85. 1947—48.) 110.6210

Ferdinand Klein, *Feuerfeste Stoffe für Kupolöfen, Konverter und Pfannen*. Überblick. (Neue Gießerei 36. ([N. F.] 2) 170—72. Juni 1949. Düsseldorf.) 112.6222

Libbey-Owens-Ford Glass Co., Toledo, O., übert. von: Artur R. Weinreich, Brackenridge, Pa., V. St. A. Verwendung von Borozyd zur technischen Verdampfung von Quarz im Vakuum bei hoher Temperatur zum Überziehen von Gegenständen aus Glas oder Keramik, von Reflektoren und Spiegeln. Neben anderen Oxyden, CaO , TiO_2 , Fe_2O_3 , Co_2O_3 , P_2O_5 , ist bes. auch B_2O_3 geeignet, in innigem Kontakt mit Quarz u. unter Mithilfe eines Hitze ausstrahlenden Hilfskörpers aus Wolfram im Vakuum bei hoher Temp. den Quarz zur Verdampfung zu bringen, so daß er als Nd. auf zu behandelnden Gegenständen einen Schutzüberzug bilden kann. Z. B. wird eine Mischung aus 5% gepulvertem CaB_4O_7 u. 95% SiO_2 innig durchgeknetet u. daraus werden kleine Kügelchen geformt. Man bringt zusammen mit dem Gegenstand ein solches Kügelchen in ein kleines elektr. heizbares Behältnis aus Wolfram unter eine Vakuumblocke. Es wird ein hohes Vakuum erzeugt. Das Kügelchen wird auf 1800—2000° erhitzt, der Quarz verdampft u. bildet den erwünschten Nd. auf dem zu behandelnden Gegenstand. Ein Vergleichskügelchen aus reinem SiO_2 verdampft unter den gleichen Temp.- u. Vakuum-Bedingungen nicht. (A. P. 2 463 837 vom 15/11. 1946, ausg. 8/3. 1949.) 800.6175

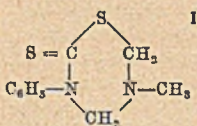
Charles di Battista und Bernard Lewis di Battista, Cranford, N. J., V. St. A., Wasser-dichte Imprägnierung von Asbest. Als Grundstoff wird K-Silicatlg. von 15—25° B ϕ . benutzt, der ein Gemisch aus 40—70% SiO_2 , 25—40% BaSO_4 , 5—20% TiO_2 u. 1—4% Glycerin zugesetzt wird. Hiervon werden 8—11 lbs. mit 1 gal. K-Silicatlg. gemischt. Eine solche Imprägnierung von Asbest ist nicht nur wetterfest, sondern auch widerstandsfähig gegen das darin enthaltene freie Alkali, bes. CaO . (A. P. 2 460 878 vom 9/7. 1946, ausg. 8/2. 1949.) 805.6227

Funkhouser Co., übert. von: Ernest H. Nichols und Romayne M. Beyard, Hagerstown, Md., V. St. A., Herstellung von festgefügtten Leichtkörperchen als Zuschlag für Zement oder andere Bindemittel. Aus Schiefermehl werden Klümpchen gefertigt, die dann gebrannt werden, so daß Kugeln mit äußerer harter Schale entstehen, die für W. undurchdringlich sind. Schiefermehl (< 35 Maschensieb) wird in einen Betonmischer gebracht. Mit Beginn des Mischvorganges wird eine Mischung aus Sulfitaufallauge u. Schweröl auf das Schiefermehl gesprüht. Im Verlaufe des Mischvorganges bilden sich Klumpen verschied. Größe. Diese werden nach Entfernen aus dem Mischer getrocknet. Während das Schweröl als Bindemittel zum Zusammenhalten der Klumpen dient, wendet die Sulfitaufgabe an die Oberfläche der Klumpen u. bildet nach dem Trocknen bereits eine harte Außenschale, die genügend zäh ist, um einer Zerstörung während des Brennens im Drehofen Widerstand zu leisten. Je nach Bedarf kann auch ein Na-Silicat oder Na-Carbonat an Stelle der Sulfitaufgabe u. Melasse oder ein Trockenöl an Stelle des Schweröls Verwendung finden. Die getrockneten Klumpen werden dann in einem Drehofen gebrannt, der auf Temp. von 1800°—2600° F erhitzt ist, wobei die heißeste Zone sich am Ausgangsende des Ofens befindet. Bei dieser hohen Erhitzung werden im Innern der Klumpen Gase entwickelt, wodurch ein Zellengefüge entsteht, ohne daß die äußere Schalenschicht durchbrochen wird, welche sich mit dem Körper ausdehnt. Um ein Zusammenballen der Klumpen während des Brennprozesses zu vermeiden, wird feiner Ton oder feine SiO_2 -Teilchen in das Ausgangsende des Ofens geblasen. Diese Stoffe werden an der Überzugsschicht der Klumpen geschmolzen, u. es entsteht später eine unregelmäßige Oberfläche mit scharfen Erhöhungen. Die Klumpen sind nach dem Brennen kugelförmig geworden, nach Entnahme aus dem Ofen kühlen sie sich sehr schnell ab. Sie weisen dann eine sehr harte Schale, undurchdringlich für W., mit scharfen Erhöhungen der Oberfläche auf, wodurch eine gute Bindung mit Zement, Asphalt oder Gummi erreicht wird. (A. P. 2 463 994 vom 25/8. 1944, ausg. 8/3. 1949.) 808.6231

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

P. W. Popow, Zum Mechanismus der insekticiden und fungiciden Wirkung von Schwefelkalkbrühen. Prakt. allein wichtig sind bei Anwendung von Schwefelkalkbrühe (I) die Rkk.: $2\text{CaS} \cdot \text{S}_x + 3\text{O}_2 = 2\text{CaS}_2\text{O}_3 + 2(x-1)\text{S}$ u. $\text{CaS} \cdot \text{S}_x + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{S} + x\text{S}$. Mit einer häufig angegebenen u. theoret. auch möglichen starken Entw. von H_2S bei der Hydrolyse der Polysulfide (II) ist nicht zu rechnen. Unter n. sommerlichen Bedingungen wurden die II der versprühten I auf den pflanzlichen Blättern im Verlaufe von 10—30 Min. zerstört. Der auf den Blättern verbleibende Rückstand (nach Trocknung) besteht aus 72% $\text{CaS}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, 18% S, 6% CaCO_3 , 4% $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ u. Spuren von $\text{CaSO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. $\text{CaS} \cdot \text{S}_x$ ließen sich nicht nachweisen. Von den rückständigen Stoffen ist als insekticid u. fungicid wertvoll nur der S anzusprechen, der eine recht hohe Dispersität aufweist; die Hauptmenge besteht aus Teilchen von 0,8—2,5 μ Durchmesser. (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина. [Ber. Allunions landwirtschaftl. Lenin-Akad.] 14. Nr. 5. 30—32. 1949. Wiss. Ssamoilow-Inst. für Düngemittel u. Insektofungicide.) 146.6312

W. H. Davies und W. A. Sexton, *Chemische Konstitution und insekticide Wirkung*. I. Mitt. *Organische Schwefelverbindungen*. S- u. N-alkylierte Derivv. von 2-Mercapto-benzthiazol u. 2-Mercaptochinolin, Carbamate u. Thiocarbamate sowie Thiocarbimid-Derivv., wie sie durch Kondensation von Phenylthiocarbaminsäure mit Formaldehyd in Ggw. von NH₃ oder prim. Aminen entstehen (Thiodiazine), wurden



als Fraß- u. Kontaktgifte gegen *Macrosiphum* spp., *Calliphora erythrocephala* Meig., *Sitophilus granarius* L., *Locusta migratoria migratorioides* u. a. Insekten geprüft. Zur Prüfung auf Kontaktwrgk. wurde das Sprühverf., zur Prüfung auf Fraßwrgk. das „Biskuitverf.“ (Gift mit Mehl u. W. zu einem Brei anrühren, der in dünnen Schichten getrocknet „Biskuits“ ergibt) angewandt.

Wirksam waren vor allem: 2-Mercapto-N-methylbenzthiazol gegen Fliegen u. Mücken als Kontaktinsekticid u. *Methylphenylthiodiazin* (I) als Fraßgift gegen Heuschrecken. Für eine ausreichende insekticide Wrgk. sind die physikal. Eigg. der betreffenden Verb. mitbestimmend. Aktivität der einzelnen geprüften Verb. s. Original. (Biochemic. J. 43, 461—68. 1948. Blackley, Manchester, Imperial Chemical Industries Ltd., Res. Labor.) 278.6312

M. F. Tropkina, *Über einige agrotechnische und chemische Methoden der Bekämpfung der Schwedischen Fliege und anderer Stengelschädlinge*. An Hand von Versuchsmaterial zeigt Vf., daß sich der Schaden, den die Schwedische Fliege (*Oscinosoma frit* var. *pusilla* Mg.) u. a. Stengelschädlinge bei Getreidekulturen anrichten, durch geeignete Anwendung chem. Mittel stark einschränken läßt. Es werden Vers. mit dem Verstäubungsmittel DDT (*Dichlordiphenyltrichloräthan*) gebracht, von dem 15—20 kg/ha anzuwenden sind. Auf Grund von Laboratoriumsvers. wirkt 5% ig. DDT innerhalb 3 Stdn. tödlich, schon gleich bei Berührung des Insektes mit dem Mittel zeigen sich Lähmungserscheinungen. Die n. Pflanzenentw. wird durch DDT nicht geschädigt, im Gegenteil Wuchs und Erntemenge werden gesteigert. (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Ber. Allunions landwirtsch. Lenin-Akad.] 14, Nr. 5, 22—29. 1940. Inst. für angewandte Zoologie u. Phytopathologie.) 146.6312

I. F. Ssarischwili, *Bestimmung der Absorption von Essigsäure durch den Boden*. Vf. beschreibt App. u. Meth. dieser Best. (Abb.). Die Untersuchungsergebnisse zeigen, daß bei der Best. der Geh. an hydrolyt. Säure an einigen Böden eine Absorption von Essigsäure stattfindet, wodurch sich auch Unregelmäßigkeiten im Verhältnis der Geh. von hydrolyt. zur freien Säure im Boden erklären lassen. (Почвоведение [Pedology] 1948, 184—89. März. Dokutschajew-Bodeninst. der Akad. der Wiss. der UdSSR, Labor. für Agrochemie.) 195.6324

T. F. Borowik-Romanowa, *Eine Methode zur quantitativen spektroskopischen Bestimmung von Lithium in Böden*. Die zu untersuchende Bodenprobe wird bei 105° bis zum konstanten Gewicht getrocknet u. mit NaCl (1:1) gemischt. Durch den Zusatz von NaCl wird die Li-Linie besser sichtbar. Die Probe (ca. 0,02 g) wird in die Kohlelektrode gebracht (8 mm tief) u. mit Kohle bedeckt. Das Spektr. wird mit einem Zeißspektrographen aufgenommen. Die Dispersion in dem zu untersuchenden Teil ist 38 Å auf 1 mm. Die Spaltöffnung betrug genau 0,01 mm. Bei der Best. wurde die Li-Linie 6707,86 Å erhalten. Verglichen wurden Li₂CO₃-Mischungen mit einem Geh. von 0,0045, 0,0075 u. 0,0095% Li. Die Genauigkeit betrug ±8%. (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 3, 362—65. Nov./Dez. 1948. Akad. der Wiss. der UdSSR, Inst. für Geochem. u. analyt. Chem.) 155.6324

U. S. Industrial Chemicals, Inc., New York, übert. von: Herman Wachs, Brooklyn N. Y., V. St. A., *Pyrethrumhaltiges Insekticid*. Nach einem Beispiel werden 1 cm³ Pyrethrumextrakt 1:20 (mit 200 mg Pyrethrin in 100 cm³) mit 400 mg 3,4-Oxymethylenphenyl-1-butylglykol u. 300 mg β-Chlor-β-thymoxydiäthyläther gemischt u. mit 100 cm³ einer Petroleumfraktion verdünnt. Das Mittel kann auch in Staubform u. als Aerosol verwendet werden. Der Zusatz des Methylenäthers bewirkt wesentliche Steigerung der Insekticidität des Pyrethrums. (A. P. 2457 957 vom 25/3. 1946, ausg. 4/1. 1949.) 823.6313

Boyce Thompson Institute for Plant Research, Inc., übert. von: Martin E. Synerholm, Hastings on Hudson, N. Y., V. St. A., *Darstellung von Piperonylestern der Chrysanthemumsäure* (2,2-Dimethyl-3-isobutylcyclopropan-1-carbonsäure). Die Säure kann unmittelbar aus der Pflanze Chrysanthemum cinerariifolium gewonnen werden oder aus dem Methallylchlorid über 2,5-Dimethylhexadien-1,5, das zum 2,4-Isomeren umgelagert wird, über den Diazoessigester u. den Äthylester synthetisiert werden. Das synthet. Gemisch von 4 Isomeren braucht für Zwecke der Schädlingsbekämpfung nicht getrennt zu werden. Es läßt sich in Erdölfiltraten gut lösen u. versprühen. (A. P. 2458 656 vom 26/3. 1946, ausg. 11/1. 1949.) 823.6313

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

W. I. Klassen, *Einfluß von Gasen, die sich aus der Lösung ausscheiden, auf die Flotation der Mineralien*. Behandelt wird der Bläschenbildungsprozeß auf den Mineralteilchen bei der Flotation. Nach Erörterung des Mechanismus der Gasausscheidung aus einer Lsg. in homogenem u. heterogenem Medium wird die Aufstellung einer Formel für das Verhältnis der Arbeitswerte bei diesem Prozeß im homogenen Mittel u. auf der Oberfläche des festen Stoffes, sowie für die Bläschengröße in beiden Medien behandelt. Dann wird die Flotation u. Aktivierung der Minerale mit Luft betrachtet, die aus der Lsg. austritt. Die direkte Flotation durch austretende Luft ist nicht der einzige Prozeß, der Haupteinfl. der Gase besteht in der selektiven Aktivierung der Minerale durch diese Gase. Wesentlich ist die Sättigung der Suspension durch gelöste Luft, bei Sättigung wird durch Senkung des Gasdrucks das Ankleben der Mineralkörner sehr verbessert. Mechan. dispergierte Luft flotierte die gröberen, die aus der Lsg. sich ausscheidende Luft die feineren Körner besser. Gleichzeitige Anwendung beider Luftzufuhrarten erhöht die Geschwindigkeit der Flotation um das 4fache. (*Журнал Физической Химии* [J. physik. Chem.] 22. 991—98. Aug. 1948. Moskau, Staatl. wiss. Forschungsinst. für montan-chem. Rohstoffe, u. Taschkent, Labor. des Trustes der Mittelasiat. Buntmetallschürfung.) 261.6362

F. L. Robertson, *Erster Bericht des Unterausschusses für Meßvorrichtungen beim Siemens-Martin-Ofen*. (*J. Iron Steel Inst.* 160. 72—74. Sept. 1948.) 112.6370

Bruce S. Old und A. R. Almeida, *Öffnen der Abstichlöcher metallurgischer Öfen*. Während bisher die Stichlöcher der Hoch- u. Herdöfen mit Sauerstoff aufgeschmolzen wurden, soll nunmehr in dem Bohrloch eine kleine Sprengpatrone zur Entzündung gebracht u. mit Hilfe dieser Stoßwrgk. die kalte Metallschale durchschlagen werden. Der Hauptvorteil dieser Meth. besteht darin, daß sofort das fl. Metall in vollem Strome ausfließt u. daß dadurch die gesamte Abstichdauer auf wenige Min. verkürzt wird. (*Steel* 124. Nr. 8. 108—11. 114. 120. 21/2. 1949; Blast Furnace Steel Plant 37. 315—16. 334. März 1949. Cambridge, Mass., Arthur D. Little, Inc.) 156.6370

Theo Kootz und Gerhard Gille, *Neuere Erkenntnisse über die Vorgänge im Konverter und ihre Bedeutung für das Windfrischverfahren*. Diskussion zu der C. 1949. I. 339 referierten Arbeit. (*Stahl u. Eisen* 69. 308—09. 28/4. 1949.) 112.6408

J. L. Harrison, W. C. Newell und A. Hartley, *Sauerstoffanreicherung beim Kleinkonverter*. Das Ergebnis von über 200 Versuchsschmelzen aus dem Kleinkonverter, die mit O₂-Gehh. von 30 u. 40% geblasen wurden, ist folgendes: Es wird eine höhere Stahltemp. mit allen Vorteilen für die Gießerei erreicht; die Verluste durch Mündungsbären sind geringer; die Blasezeit wird verkürzt u. dadurch die Erzeugung erhöht; das Roheisen kann kälter gehalten werden, wodurch Brennstoff im Kupolofen eingespart wird; der Kupolofen kann mit Schrott allein betrieben werden; Fe-Si wird weder beim Schmelzen im Kupolofen noch beim Blasen benötigt; die Blaseverluste sind geringer; der Blaseverlauf läßt sich im Hinblick auf gleichmäßige Zus. des Stahles leichter überwachen. Die Verss. werden fortgesetzt mit dem Ziele, gegebenenfalls mit einer bas. Ausmauerung, legierte Stähle zu erzeugen. (*Metallurgia* [Manchester] 38. 193—200. Aug. 1948. Catton & Co. Ltd. u. British Iron and Steel Res. Assoc.) 501.6408

—, *Verwendung radioaktiven Schwefels zur Bestimmung der Herkunft von Schwefel in Stählen*. Verss. ergaben, daß S in der Hauptsache aus Kohle u. Kohlederivv. in den Stahl gelangt. In der Kohle selbst liegt er in organ. oder pyrit. Form vor. Eine kleine Menge radioakt. Pyrite wurde unter Verwendung radioakt. S hergestellt u. mit 12 t Kohle der n. Charge eines Koksofens gemischt. Der Anteil des Pyrit-S wurde dann mittels GEIGER-Zählrohr gemessen. Es zeigte sich, daß es für den End-S-Geh. des Kokses gleichgültig ist, ob ein größerer oder kleinerer Teil des S als pyrit. S vorliegt, es also zwecklos ist, Kohle mit niedrigerem Anteil an pyrit. S zur Verkokung zu verwenden. Es wird die Möglichkeit angedeutet, durch Zusatz von radioakt. P zu Thomaschargen den Zeitpunkt durch Messung mit dem GEIGER-Zählrohr festzulegen, an dem alle zu entfernenden Begleitelemente oxydiert oder verschlackt sind. P als letztes aus der Charge entferntes Element ist hierfür bes. geeignet. (*Amer. Foundryman* 13. Nr. 5. 80. Mai 1948.) 466.6408

Anton Pomp und Alfred Krisch, *Einfluß der Anlaufzeit auf die Härte von Werkzeugstahl*. Es wurden Anlaufverss. bei 50—270° von ca. 1000std. Dauer ausgeführt, die zur Messung der Härte ungefähr 10 mal unterbrochen wurden. Es ergab sich für ein einmaliges 1std. Anlassen bei 50° meist eine geringe Steigerung der Härte u. bei 90—270° ein zunehmender Abfall der Härte gegenüber dem abgeschreckten Zustand. Während der 1000std. Anlaufverss. wurde für die gleichen Temp. ein erheblicher Härteverlust festgestellt, der hauptsächlich in den ersten 48 Versuchsstdn. stattfindet u. ca. dem Verlauf einer Exponen-

tialfunktion folgt. Der zeitliche Härteverlust (ohne Berücksichtigung der 1. Versuchsstde.) ist am größten bei ca. 150°, während bei 210° ein Mindestwert gefunden wurde. Bei Schnellarbeitsstählen wurde für 270° kaum noch ein Zeiteinfl. gemessen, während er bei den anderen Temp. in ähnlicher Größenordnung wie bei anderen Stählen auftrat. Die langzeitigen Anlaßverss. bei 50° zeigten keine eindeutigen Ergebnisse. Langzeitige Anlaßverss. bei 90° mit Proben, die vorher den 1000std. Anlaßverss. bei 120—180° unterworfen waren, zeigten im Ggensatz zu den Verss. mit abgeschreckten Proben keinen Zeiteinfl. auf die Härte. (Arch. Eisenhüttenwes. 20. 255—62. Juli/Aug. 1949. Max-Planck-Inst. für Eisenforschung.)

112.6410

G. Sachs, L. J. Ebert und W. F. Brown, *Die Kerb-Zugfestigkeitskennwerte von einem zum Teil zwischenstufenvergüteten, niedriglegierten Stahl*. Gekerbte Zugproben mit 50%ig. Querschnittsverringering aus Stahl mit 0,4 (%) C, 1 Cr, 0,69 Mn u. 0,16 Si wurden nach 1std. Haltezeit von 843° in einem Pb-Bad von 460° abgeschreckt, nach verschied. langen Haltezeiten in ein Ölbad übergeführt u. darauf zur Entfernung der Härtungsspannungen bei 140° wärmebehandelt. Die Unters. ergab, daß die konzent. u. exzent. (stat.) Kerbzugfestigkeitsprobe zur Best. der Versprödung, die bei der teilweisen Zwischenstufenvergütung auftritt, gebraucht werden kann. Andererseits können von regulären Zugfestigkeitsproben genaue Werte nicht erhalten werden, da die Proben nach solcher Wärmebehandlung sehr spröde sind. Die Kerbeigg. scheinen von den beiden Faktoren Menge u. Festigkeitseigg. bes. Härte der Zwischenstufenprodd. bestimmt zu werden. Die Festigkeitseigg. des zum Teil zwischenstufenvergüteten Stahls kann beträchtlich geringer als die von angelassenem Martensit von gleicher Härte sein. Die größte Differenz tritt auf, wenn 30—50% des Gefüges aus Zwischenstufenprodd. bestehen. Eine Zwischenstufenvergütung von genügend langer Zeit zwecks Erzielung einer vollständigen Umwandlung erzeugt ein Gefüge, welches etwa die gleichen Eigg. wie die von angelassenem Martensit von der gleichen Härte besitzt. Eine solche Behandlung für sehr geringe Zeiten erzeugt ein Gefüge mit sehr kleinen Beträgen an Zwischenstufenprodd., u. solches Gefüge hat einen sehr schädlichen Einfl. auf die Kerbeigenschaften. Infolge der relativ großen Probenform war es möglich festzustellen, daß die Umwandlung des gesamten Querschnittes isotherm verläuft. Einige zusätzliche Proben, in denen nicht nur die Umwandlungsbedingungen, wie Temp. u. Abkühlungsgeschwindigkeit, sondern auch die chem. Zus. des Stahles verändert wurden, zeigen, daß sehr kleine Mengen von Zwischenstufenprodd., die während der üblichen Abschreckung gebildet werden können, den Stahl sehr spröde werden lassen. — Schriftumsangaben. (Metals Technol. 15. Nr. 2; Amer. Inst. min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2321. 1—12. Febr. 1948. Cleveland, O., Case Inst. of Technol.; Flight Propulsion Labor., NACA.)

310.6410

J. Neill Greenwood und J. H. Cole, *Der Einfluß verschiedener Faktoren auf die Dehngeschwindigkeit von Blei*. Reinblei mit Verunreinigungen von 0,009% u. einer Korngröße von 0,5 mm wird bei 15 u. 50° u. bei einer Belastung von 50—300 lbs./sq.in. (0,04 bis 0,21 kg/mm²) auf Dehngeschwindigkeit (% im Jahr) untersucht. Bei 15° u. einer von 0,10 auf 0,14, 0,18 u. 0,21 kg/mm² steigenden Belastung stieg die Dehngeschwindigkeit von 0,15 auf 0,22, 0,30 u. 0,40%; bei 50° u. einer von 0,04 auf 0,07, 0,10 u. 0,14 kg/mm² steigenden Belastung, stieg die Dehngeschwindigkeit von 0,4 auf 0,7, 1,15 u. 1,35%. Überlagerung der Belastung durch leichte Schwingungsbeanspruchung erhöht die Dehngeschwindigkeit, vorübergehende Schwingungsbeanspruchung u. ebenso 24std. Glühen bei 120° erniedrigen sie. Die obere Grenze der Belastung, bis zu der die Dehngeschwindigkeit in erträglichen Grenzen bleibt, beträgt bei 15/20° 0,21 kg/mm², bei 50° 0,18 kg/mm². (Metallurgia [Manchester] 37. 285—89. April 1948. Melbourne, Univ., u. Maribyrnong, Munitions Supply Laborr.)

501.6430

J. Neill Greenwood und J. H. Cole, *Der Einfluß verschiedener Faktoren auf die Dehngeschwindigkeit von Bleilegierungen*. Im Anschluß an vorst. referierte Arbeit wird über die Dehngeschwindigkeit von Pb-Legierungen mit Cu u. Ag bei 20° u. 50° berichtet. Bei Cu-legiertem Pb beträgt bei einer Dehngeschwindigkeit von 1% im Jahr die zulässige Beanspruchung 300—450 lbs./sq.in. (0,21—0,32 kg/mm²). (Metallurgia [Manchester] 38. 121—26. Jan. 1949. Melbourne, Univ. of Melbourne, u. Maribyrnong, Munitions Supply Laborr.)

501.6430

E. Voce, *Britische Fortschritte bei Kupfer und Kupferlegierungen*. Überblick. Schriftumsangaben. (Metal Ind. [London] 74. 330—32. 29/4. 366. 368. 6/5. 1949. Copper Development Assoc.)

112.6432

Fred L. Wolf, *Vergleich zwischen aus Umschmelzmaterial bzw. reinen Ausgangsstoffen erschmolzenem Rotguß*. Eine Messinggießerei wurde je 2 Monate unter genauester Kontrolle von Gattierung u. Ofenbetrieb mit Umschmelz- bzw. Legierungen aus Reinetallen betrieben: die Kosten für die Gattierung waren bei Umschmelzmetall bedeutend

niedriger, Lagern, Wiegen, Gattieren, Legieren nahm weniger Raum u. Zeit in Anspruch, Bruchproben zeigten besseres Korn, Metallverluste bei der Probenahme waren geringer, die Normfestigkeitseigg. wurden voll erreicht, das Aussehen nach der Beizbehandlung war besser, der Abbrand war nicht größer, wie überhaupt keine Nachteile gegenüber Legierungen aus reinen Ausgangsstoffen festzustellen waren. Die Umschmelzlegierungen stammten aus spezialisierten Raffinierwerken. Für das Beizen wird folgende Rezeptur gegeben: Sandstrahlen oder Stahlkiesfunken, 1 Min. in Lsg. von 1 Teil HNO_3 , 36° Bé in 2 Teilen W. tauchen, gut reinigen, schnell in eine Lsg. tauchen aus 7,5 Liter HNO_3 , 36° Bé + 30 Liter H_2SO_4 , 60° Bé + 15 cm³ HCl, gut reinigen u. schnell in eine Lsg. tauchen von 45 g K-Permanganat + 480 cm³ verd. H_2SO_4 (1:50 W.) + 38 Liter W., gut reinigen u. mit Dampf trocknen. (Amer. Foundryman 13. Nr. 5. 94—96. Mai 1948. Mansfield, O.) 466.6432

Walter Wendt, *Die Quecksilbergewinnung in der Slowakei (C. S. R.)*. Überblick über die Hg-Gewinnung in den 3 Zentren: Koterbachy, Mernik u. Gelnica. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 94. 161—64. 1949. Linz.) 118.6438

Douglas Rennie Hudson, *Amalgamierung einiger Gold-, Silber- und Kupferlegierungen*. Die Oberfläche amalgamierter Metalle ist beim Angreifen fettig u. glänzend wie Hg. Die bei Reinsilberoberflächen vom Vf. gemachten Beobachtungen (vgl. C. 1945. I. 839) wurden für die üblichen goldreichen Legierungen wiederholt u. trotz der kaum zu erwartenden Reproduzierbarkeit überraschende Resultate erzielt. Das Problem ist von Interesse bei der Amalgamierung von Rohgoldkonzentrat. Bei goldreichen Legierungen zeigt sich, daß diese im gewalzten Zustand („geschlossenes“ Oberflächengefüge) eine äquivalente Quecksilberfilmdicke von ca. $1,10^{-4}$ cm ergeben, während im geglühten Zustand („offenes“ Gefüge) diese etwa auf das doppelte steigt. Durch Polieren scheint die Oberfläche aktiviert zu werden u. zur Aufnahme von Hg zu befähigen. Vergleichsverss. mit Handelsgold bestätigten die Abhängigkeit von der Oberflächenbeschaffenheit. Auch bei Silberlegierungen wird das bestätigt, nur ist die äquivalente Filmdicke größer. Die meisten Gold- u. Silberlegierungen amalgamieren bei bloßer Berührung mit Hg, dagegen amalgamieren Cu u. seine Legierungen schwer, weil sich eine Oxydhaut bildet. In Hg-Nitratlsg. ergaben sich wesentlich dünnere Filmdicken. Für Cu-Legierungen ist die Oberflächenbeschaffenheit von besonderer Wichtigkeit. (Nature [London] 161. 288—89. 21/2. 1948. Leeds, Univ.) 311.6438

National Bureau of Standards, *Niederschlagen von Wolframlegierungen*. Die Legierungen mit Co, Ni oder Fe, die aus ammoniakal. Lsgg., die organ. Säuren enthalten, niedergeschlagen werden, zeichnen sich durch große Härte, Warmfestigkeit u. Korrosionsicherheit aus. Die Arbeitsbedingungen für die Gewinnung einer W-Co-Legierung sind: Der Elektrolyt enthält im Liter 25 g W (als Wolframat), 25 g Co (als Chlorid oder Sulfat), 400 g Seignettesalz, 50 g NH_4Cl u. NH_4OH bis $\text{pH} = 8,5-9$. Temp. 90°, Stromdichte 2 bis 5 Amp./dm². Die Streufähigkeit der Bäder ist gut. Der W-Geh. der Legierungen ist bei Ni 35%, bei Co 50%, bei Fe 60%. Niederschlagsform u. Haftfestigkeit auf Fe sind gut. Die Härte der Ni- oder Co-Legierung liegt zwischen 400—700 Vickers, die der Fe-Legierung bei 700—900 Vickers. Durch Erhitzen der Legierungen auf 600° nimmt die Härte zu. (J. Franklin Inst. 245. 435—36. Mai 1948.) 382.6440

J. Caven und H. W. Keeble, *Beispiele für Aluminium-Guß*. Nach einem kurzen Überblick über heute übliche Produktionsmethoden werden behandelt Gasaufnahme, Schwindung, physikal. u. chem. Eig. der Al-Legierungen. Ferner wird das Fertigungsverf. einer Kundengießerei mit mechanisierter Sandaufbereitung, Herst. u. Wärmebehandlung von großen Dieselmotorkolben u. Kokillenguß eines großen Paraboloidhohlkörpers in zahlreichen Abbildungen gezeigt u. erläutert. (Foundry Trade J. 86. 621—26. 23/6.; 639—48. 30/6. 1949.) 466.6442

Gustave Caminade, *Ersatz von Temperguß durch Leichtmetallguß*. Nach der französ. Norm NF A-32811 werden für weißen Temperguß MB 35-5 (35-10) u. für schwarzen Temperguß MN 35-5 (35-10, 38-15, 38-18) unterschieden, wobei die erste Zahl die Zugfestigkeit, die zweite die Dehnung angibt. Lediglich die Al-Legierung A-U 5 GT mit 4,2—5,0 (%) Cu, 0,4 Si, 0,18—0,4 Mg, bis 0,10 Mn, bis 0,10 Zn, bis 0,35 Fe, 0,03 Ni, 0,03 Sn, 0,17—0,35 Ti u. Summe der Verunreinigungen unter 0,2% ergibt nach 4std. Glühung bei 525—530°, nachfolgender Wasserabschreckung u. natürlicher Alterung von 4 Tagen entsprechende Festigkeitseigg.: Sandguß (Kokille): Zugfestigkeit 33—40 (35—42) kg/mm², Elastizitätsgrenze 22—26 (22—26) kg/mm², Dehnung 6—10 (17—18) %, Brinellhärte 90—100 (95—115). (Fonderie 1948. 1284—85. Aug.) 466.6442

E. G. West, *Verwendungszwecke für Aluminium in Britannien*. Überblick. (Metal Ind. [London] 74. 323—26. 29/4. 1949. Aluminium Development Assoc.) 112.6442

J. B. Hess und R. L. Dietrich, *Röntgenographische Untersuchungen der Zwillingbildung und Zwillingfreiheit in Magnesiumlegierungen*. Auf Grund von röntgenograph. Unters. erscheint es unwahrscheinlich, daß irgendein geringer Grad einer Entfernung der Zwillingbildung, die durch innere mkr. Restspannungen erzeugt wurde, nur durch Entfernung einer Belastung, die die Zwillingbildung verursacht hat, bestehen kann. Es wurde jedoch ein Wiederfreiwerden von Zwillingbildung durch Zuführung von Belastungen mit entgegengesetztem Vorzeichen festgestellt. (Metals Technol. 15. Nr. 2; Amer. Inst. min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2328. 1—5. Febr. 1948. Chicago, Univ.; Midland, Mich. Dow Chemical Co.) 310.6444

H. Wiemer^a und R. Hanebuth, *Verbesserung der mechanischen Eigenschaften von Sinterweicheisen durch Sauerstoffbehandlung*. Durch O₂-Behandlung kann die Zugfestigkeit, Dehnung u. Schlagbiegeleistung von Sinterweicheisen erheblich gesteigert werden. Der günstigste Oxydationsbereich liegt bei isothermer Oxydation zwischen 400 u. 500°, der optimale Oxydationsgrad bei 1—3% O₂. Sinterweicheisen von geringer D. zeigt in seinen mechan. Eig. eine stärkere Beeinflussung durch die O₂-Behandlung als höher verdichtetes Sinterweicheisen. Das gleiche gilt für Sinterwerkstoffe aus Kontaktpulver (HAMELAG) im Vgl. zu solchen aus Reduktionspulver (VOGT). Innerhalb eines Ofeneinsatzes findet bei schwach strömender H₂-Atmosphäre zwischen verschied. stark oxydierten Preßlingen ein O₂-Ausgleich statt. Mit O₂-behandelte Sinterweicheisen weisen Kornvergrößerung auf (Arch. Metallkunde 3. 129—32. April 1949.) 393.6474

Irving W. Burr, *Methoden zur Qualitätskontrolle*. Erörterung der statist. Verf. zur Erfassung von Betriebsvorgängen, Werkstoffeig. usw., die von Bedeutung sind bei der Erkennung von Schadensursachen, bei der Kontrolle von Arbeitsvorgängen, beim Einsparen von überhöhten Zusätzen an Legierungselementen durch Arbeiten auf die untere Grenze, bei der Herabsetzung von Ausschußziffern, zur Verbesserung der Arbeitsmoral, bei der Kontrolle der Abmessungen von Stücken (Materialverlust durch Übergewicht, überhöhte Bearbeitung), bei der Überwachung von chem. Zus. u. physikal. Eig. u. bei der Abnahme. (Amer. Foundryman 14. Nr. 6. 43—47. Dez. 1948. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) 466.6480

R. R. Senz, *Metallkundliche Untersuchung von Gußstücken*. VI. gibt eine Übersicht über gebräuchliche Verfahren, unterteilt nach zerstörungsfreien u. solchen, bei denen das Werkstück zerstört wird. Neben allg. angewendeten Verf. wird bei der zerstörungsfreien Prüfung auf die Anwendung fluoreszierender Öle im ultravioletten Licht zur Best. von Rissen u. auf eine bei einer beschränkten Art von Gußstücken mögliche Prüfung durch Ultraschall hingewiesen. (Foundry 77. Nr. 6. 82—83. 246—48. Juni 1949.) 466.6480

Jean Dupont, *Konstruktion einer Kokille für Zerreißstäbe von 13,8 mm Durchmesser zur Messung der Festigkeitseigenschaften von Leichtmetallkokillenguß*. Die Schwierigkeit, regelmäßige u. auch nach 4—5std. Betrieb gleichbleibende Werte in einer Prüfstabkokille zu erhalten, wurde in einer von CASTEL entworfenen Kokille überwunden. Als jedoch wegen einer eventuellen Normung diese Kokille für verschied. Legierungen verwendet werden sollte, ergaben sich speziell für die eutekt. Al-Si-Legierungen wesentlich niedrigere Werte als in sonst benutzten Kokillen. Mit der daraufhin nach P. FOURON geänderten Kokille wurden für die Legierungen A-S 13 (Al-Si), A-U 5 GT (110° Erstarrungsintervall) u. A-G 6 (55° Erstarrungsintervall) Kokillenstäbe gegossen. (Die Analysen der französ. Normlegierungen sind nicht angegeben; der Ref.) A-S 13 ergab beste Werte erst nach Na-Veredlung, andere Legierungstypen lagen richtig. Von den in Zeichnung dargestellten u. vermassten Kokillen (1. u. 2. Ausführung) soll die geänderte zur Normung vorgeschlagen werden. (Fonderie 1949. 1447—54. Jan. 1949.) 466.6480

I. B. Winkler, *Temperaturmessungen von flüssigem Eisen und Stahl*. Pt.—Pt-10%-Rh-Thermoelemente haben sich als zuverlässige Meßinstrumente mit einer Genauigkeit von ± 5 bis $\pm 10^\circ$ F ($\pm 2,8^\circ$ bis $\pm 5,6^\circ$ C) für bas. Herd- u. Elektrostahlöfen erwiesen. Temperaturschwankungen während des Betriebes u. des Temperaturgefälles beim Transport von Hochöfen in den Herdofen u. beim Gießen in die Pfanne werden festgestellt. Bei einer Abstichtemp. von 2930° F (1610° C) bilden sich keine Basen. Die Temperaturabnahme des Stahls einer 60 Tonnen-Pfanne beträgt zunächst 3,25° F (2° C)/Min., sie sinkt aber nach Verlauf von 35 Min. auf 1° F (0,6° C)/Minute. (Blast Furnace Steel Plant 37. 536—42. Mai 1949. Bethlehem Steel Co.) 156.6480

Otto Schaber, *Eine neue Ätzlösung für Gußeisen und Stahl*. Zur klaren Entw. der Mikrogefüge wird der trockene Schliff in eine 1—3% ig. Lsg. von konz. Salpetersäure in Eisessig bei Raumtemp. 5—30 Sek. getaucht, sofort in fließendem W. abgespült, mit Alkohol behandelt u. mit dem Fön getrocknet. (Neue Gießerei 36. ([N. F.] 2.) 154. Mai 1949. Schorndorf, Siegfried Junghans, Labor.) 112.6482

Pierre Nicolas, *Ersatzstoffe für Talg beim Schleifen von Leichtmetallen*. Um das Verschmieren von Schleifscheiben durch Leichtmetalle zu verhindern, wurde der nicht mehr zu beschaffende Talg (F. 44^o) durch Kopra-Fettsäure ersetzt. Der unangenehme Geruch u. das wegen des niedrigen F. eintretende Verspritzen beeinträchtigten die Verwendung. Amerikan. Prodd. auf der Basis von Walöl sind ein vollwertiger Austauschstoff, jedoch zu teuer (F. 42^o). Die mit „*Petrolatum*“ bezeichneten Rückstände der Petroleumdest. sind geeignet. Gutes Haften an der Schleifscheibe, Verlängerung der Lebensdauer der Scheiben, um 25% kleinerer Verbrauch als bei Talg, weniger Verschmutzung u. nur 10% höherer Preis als für Talg sind Vorteile dieses Stoffes. (Fonderie 1948. 1206. Juni.) 466.6490

M. W. Kellogg Co., übert. von: Robert K. Hopkins, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Metallgußblöcken*. Außerhalb der Gießform ist ein Ofen in Form einer weiten Mulde mit einem engen zylindr. Ausguß angeordnet, der sich in das Oberteil der Gießform erstreckt. In dem Ofen wird ständig hochüberhitztes fl. Metall unter einer schützenden u. reinigenden Schlackendecke mit hohlen Elektroden erzeugt, durch die die Metallstücke eingeführt werden. Hat sich genügend fl. Metall in der Mulde angesammelt, so läuft es über in die Form, die es allmählich ausfüllt, wobei die Form gesenkt wird. — Zeichnungen. (A. P. 2 445 670 vom 3/2. 1944, ausg. 20/7. 1948.) 802.6383

Ferro Engineering Co., Cleveland, übert. von: Walter M. Charman, Shaker Heights, und Benjamin F. Anthony, Cleveland Heights, O., V. St. A. *Wärmeisoliertmittel* zum Abdecken von Gußblöcken, Saugmasseln oder Steigern. Es besteht im wesentlichen aus einem unverbrennbaren, in der Wärme quellenden Mineral, u. zwar entweder aus *Perlit* (Perlit), einem vulkan. Glas mit 6—7facher Volumenzunahme, oder aus dem häufiger vorkommenden u. wirksameren *Vermiculit*, einem aus der Zers. von Biotit- u. Phlogozitglimmer hervorgegangenen Sekundärmineral mit 10—15facher Volumenzunahme in der Wärme. Dieses kann für sich allein oder gemischt mit nicht bzw. exotherm verbrennenden Füll- u. Zusatzstoffen (Schlackenwolle, Sand, Ton, Sägemehl, Feinkoks, Stroh usw.) in loser Form, vorzugsweise aber mit Bentonit, Na_2SiO_3 oder Zement als Bindemittel, in von Pappe umgebenen Preßplatten, z. B. entsprechend dem Warmhaubenquerschnitt der Blockformen, verwendet werden. — Die infolge allseitiger Quellung sich schnell bildende Isolierschicht vermindert die Lunkerung, ermöglicht kleinere Saugmasseln bzw. Steiger u. damit eine wesentliche Gießmetallersparnis. (A. PP. 2 462 255 vom 27/7. 1945 u. 2 462 256 vom 2/11. 1945, ausg. 22/2. 1949.) 835.6383

* *Bolidens Gruvaktiebolag, Bleigewinnung*. Zerkleinerter Bleiglanz wird mit PbO u. gegebenenfalls etwas PbSO_4 in Stücke gepreßt u. diese durch einen elektr. Lichtbogen-Schachtofen geführt, wobei Red. zu Pb eintritt. Durch das entweichende SO_3 wird die Schachtfüllung vorgewärmt. Zur restlosen Entschwefelung des Materials ist meist eine zusätzliche Luftzufuhr nötig. (Schwed. P. 121 040, ausg. 2/3. 1948.) 805.6431

Magnesium Electron Ltd., London, übert. von: Edward Frederick Emley, Clifton Junction Works bei Manchester, England, *Einführung von Zirkonium in Magnesium und Magnesiumlegierungen*. Auf die Metallschmelze wird eine geschmolzene Mischung mit einem F. von $< 700^\circ$ zur Einw. gebracht, die mindestens ein Alkalichlorid, gegebenenfalls ein Erdalkalichlorid sowie ZrF_4 u. NaF oder KF enthält. Geeignet ist z. B. ein Gemisch aus je 50% K_2ZrF_6 u. KCl . Die Mischungen der Fluoride u. Chloride werden jede für sich geschmolzen u. bei möglichst niedriger Temp. ($< 750^\circ$) zusammengegossen, worauf man sie rasch auf das Metall gießt oder zum späteren Gebrauch bei schneller Erstarrung in Formen gießt. Eine Na-Aufnahme aus der Mischung wird durch Geringhaltung des Geh. an Na-Salz beschränkt. Durch die schmelzfl. Zugabe der Mischung wird eine Verbrennung von Mg vermieden. (A. P. 2 452 914 vom 17/7. 1946, ausg. 2/11. 1948. E. Prior. 14/8. 1945.) 818.6445

Chicago Development Co., Chicago, Ill., übert. von: Reginald S. Dean, Salt Lake City, Utah, V. St. A., *Härten von Titan*. Zur Erzielung eines harten, zähen u. festhaftenden Überzuges bringt man auf das Ti eine Alkalicyanidschmelze zur Einwirkung. Das Erzeugnis eignet sich bes. für Zwecke, bei denen es auf hohe Härte u. Verschleißfestigkeit, verbunden mit geringer D., ankommt, z. B. für gewisse Flugzeugteile. Weitere Anwendungsgebiete sind: Schneidwerkzeuge, Ziehsteine, Lager, Teile, die hohen Widerstand gegen Stöße besitzen müssen, sowie Werkzeugteile mit Diamanten oder gesinterten Carbidlegierungen. Nach dem Verf. kann man auch Ti-Pulver behandeln, das im Ganzen durchgehärtet werden soll. (A. P. 2 453 896 vom 26/6. 1942, ausg. 16/11. 1948.) 818.6449

Cleveland Welding Co., übert. von: Homer L. Mueller, Cleveland, O., V. St. A., *Härten und Anlassen von großen Ringen* erfolgt durch Drehen der Ringe mit Hilfe von 3 Rollenpaaren. Währendem wird ein Segment durch einen Ofen hocherhitzt u. darauf

im Wasserbad abgeschreckt. Zum Zweck des Anlassens werden die Ringe anschließend wieder, aber weniger hoch erhitzt. Auf diese Weise gelingt es, ein Verziehen der Werkstücke zu verhindern u. Spannungen auszuschalten. — Zeichnungen (A. P. 2 445 150 vom 2/11. 1942, ausg. 13/7. 1948.) 802.6403

* **Canadian Westinghouse Co., Ltd.**, übert. von: **George W. Jernstedt**, *Elektrolytische Ätzung von Cu-Legierungen*. Legierungen mit einem Cu-Geh. von mindestens 60% können elektrolyt. in einer wss. Lsg. geätzt werden, die 20—85% H₃PO₄ u. 0,25—25% HNO₃ enthält. (Can. P. 452 012, ausg. 10/10. 1948.) 805.6515

Heinz Gramm, Eisen und Stahl. Grundbegriffe der Werkstoffkunde, Werkstoffprüfung, Werkstoffnormung. 6. Aufl. Wittenberg/Lutherstadt: Ziemschen. 1949. (VIII + 248 S. m. Abb.) 8° = Deutsche Werkmeister-Bücherei. Gruppe 2. Bd. 1. DM 5,—.

Heinz Gramm, Nichteisenmetalle und Nichtmetalle. 4. Aufl. Wittenberg/Lutherstadt: Ziemschen. 1949. (VIII + 270 S. m. Abb.) 8° = Deutsche Werkmeister-Bücherei. Gruppe 2. Bd. 2. DM 5,60.

—, Korrosion, Korrosionsschutz und Elektrolyse. Sammlung von Arbeiten. M. Maschgis. 1948. (178 S.) 8 Rbl. 50 Kop. [in russ. Sprache].

IX. Organische Industrie.

S. F. Birch, *Neuere Fortschritte in der Chemie der Kohlenwasserstoffe*. Der Reaktionsmechanismus bei der katalyt. Polymerisation mit Al-Halogeniden wird jetzt so gedeutet, daß das Halogen des teilweise hydrolysierten Halogenids den eigentlichen Katalysator darstellt. Beispiel: Isomerisierung von n-Butan. — Von neueren Alkylierungsverf. wird die Herst. von *2,2-Dimethylbutan (Neohehexan)* u. *2,3-Dimethylbutan (Diisopropyl)* mit H₂SO₄ u. a. Katalysatoren näher behandelt, ferner die Darst. von *2,2,3-Trimethylbutan (Triptan)* durch Hydrierung von *2,2,3-Trimethylbutylen* (aus Trimethyläthylen u. Methylchlorid) oder durch Demethylierung von *2,2,3-Trimethylpentan* (erhalten durch Hydrierung des Dimerisationsprod. von Butylen-Isobutylen), von denen das erstere Verf. wegen der schwierigen Trennung des Triptans von den Isooctanen das aussichtsreichere ist. — Weitere Mitt. über die Dehydrierung von *Äthylbenzol* zu *Styrol* bei vermindertem Druck u. in Ggw. von wenig S als Polymerisationsinhibitor, ferner über die Verwendung eines Mo₂O₃-Al₂O₃-Kontaktes zur Cyclisierung von Hexan u. a. an Stelle von Cr₂O₃-Al₂O₃. Schließlich kurze Erwähnung der aus deutschen Erfindungen bekanntgewordenen *Oxo-Synthese* in der neueren *Acetylen-Chemie*. (Nature [London] 163. 272—74. 10/2. 1949. Anglo-Iranian Oil Co., Ltd.) 241.6600

Robert W. Taft jr. und **George W. Stratton**, *Photochemische Chlorierung von Isobutan in der Gasphase*. Es wird gezeigt, daß die photochem. Chlorierung von Isobutan in Ggw. einer fl. Phase bei Raumtemp. unter Druck sich aus einer verwickelten Reihe von Rkk. zusammensetzt, die zu einem verhältnismäßig großen Teil sich an der Oberfläche des Reaktionsraumes abspielen. Das Ausmaß dieser Rkk. erweist sich als deutlich abhängig von den experimentellen Bedingungen. Dies läßt erwarten, daß die Chlorierung bis zu einer bestimmten Stufe wie Mono-, Di-, Tri- usw. -chlorid sich bei weiteren Verss. verwirklichen lassen wird. Die Wrkg. der folgenden Faktoren auf die Chlorierungs-Rk. wurde untersucht: Temp., Konz. der Reaktionskomponenten, Lichtstärke, Anwesenheit von Wasserdampf, Strömungsverhältnisse u. Oberflächenbeschaffenheit u. Konstruktion des Reaktionsraumes. Die relativen Substitutionsgrade der Wasserstoffatome sind vom prim. zum tert. 1,00—5,5 bei diesen Rkk., sie ändern sich anscheinend nicht mit den oben genannten Versuchsbedingungen im Rahmen der durchgeführten Versuche. (Ind. Engng. Chem. 40. 1485—91. Aug. 1948. Lawrence, Kan., Univ. of Kansas.) 164.6600

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Herstellung von Ketogulonsäureestern* durch Umsetzung von ketogulonsauren Alkalisalzen mit Alkanolen in Ggw. von Säure. gek. durch die Verwendung von H₂SO₄. — Beispiel für die Herst. des *Methylesters* aus dem *Na-Salz*. (F. P. 930 140 vom 2/7. 1946, ausg. 16/1. 1948.) 832.769

General Mills Inc., übert. von: **Owen A. Moe**, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Cyanoäthyläther von Galaktomannan und Glucomannan*. Die Ausgangsprod. Galaktomannan (I) u. Glucomannan (II), die hauptsächlich aus Galaktose- bzw. Glucose- + Mannose-Moll. aufgebaut sind, werden aus den Samenschalen von *Cassia occidentalis* u. Arceenarten wie *Amorphophallus oncophyllus* u. *A. rivieri* („Konyakumehl“) gewonnen. Die *Cyanoäthyläther* von I u. II werden durch Rkk. der alkal. Lsgg. von I oder II bei n. Temp. mit gegebenenfalls substituiertem Acrylnitrilen hergestellt u. fallen aus der Lsg. in dem Maße aus, wie sie entstehen, da sie wasser- u. alkaliunlös. sind. Man verwendet dabei auf 1 Mol. Zucker 2,5—3,4 Moll. Acrylnitril, wodurch Äthergruppen in das Zuckermol. eingeführt werden. Die Äther sind leicht zu wasserlös. *Carboxyäthyläthern* von I u. II hydrolysierbar, die als Verdickungsmittel, Schutzkoll. u. Appreturen gut verwendbar sind, da schon

2% ig. Lsgg. davon hochviscos sind. Man dispergiert z. B. 20 g I in 200 cm³ W., löst mit 5–10 cm³ 20% ig. NaOH u. verrührt darin 15–30 g Acrylnitril bei Temp. bis höchstens 26°. (A. P. 2 461 502 vom 25/4. 1946, ausg. 8/2. 1949.) 805.959

* Shell Development Co., übert. von: De Loss E. Winkler, 3,5-Dimethylphenol erhält man in 80% ig. Ausbeute bei 50% ig. Umsetzung, wenn man Isophorondämpfe bei 400 bis 700° über Na-freies Ca enthaltendes Al₂O₃ leitet. (E. P. 598 988, ausg. 2/3. 1948.) 813.1258

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: Louis Schmerling und Vladimir N. Ipatieff, Riverside, Ill., V. St. A., Herstellung von alkylierten aromatischen Kohlenwasserstoffen sowie von alkylierten Phenolen, halogenierten u. nitrirten arom. Verb., welche noch ein freies reaktionsfähiges H-Atom im Kern enthalten. Zur Alkylierung werden Mono- u. Polyolefine benutzt, welche z. B. bei der therm. u. katalyt. Crackung von Ölen oder durch Wasserabspaltung aus Alkoholen entstehen. — Als Katalysatoren dienen Cu-Orthophosphat in Form von gebranntem hydratwasserhaltigem Cu-Orthophosphat, zweckmäßig in Gemeinschaft mit einer Trägersubstanz, z. B. Tonerde, SiO₂, SiO₂·Al₂O₃, Diatomeerde, gemahlenes Porzellan, Bimsstein. (A. P. 2 442 878 vom 20/4. 1943, ausg. 8/6. 1948.) 808.1260

Reilly Tar & Chemical Corp., übert. von: Francis E. Cislak und Merritt M. Otto, Indianapolis, Ind., V. St. A., Trennung von m-Kresol aus einem Gemisch von m- und p-Kresol und Trennung von 1,3,4-Xylenol aus einem Gemisch von 1,3,4- und 1,4,2-Xylenol durch Herst. einer Doppelverb. von m-Kresol u. 1,3,4-Xylenol in kryst. Form. F. 23°. Diese Doppelverb. entsteht beim Zusammenmischen der Komponenten bei 0 bis –10°. Bei der fraktionierten Dest. wird sie zers. in m-Kresol u. 1,3,4-Xylenol, wobei das m-Kresol als erstes Prod. überdestilliert. Das in dem Umsetzungsgemisch enthaltene p-Kresol bleibt dabei unverändert u. ungebunden u. ebenso bei Verwendung des Xylenolgemisches das 1,4,2-Xylenol. — Das Verb. ist anwendbar für Kresolgemische, welche mindestens 25% m-Kresol enthalten, u. ebenso für Xylenolgemische, welche wenigstens 55% 1,3,4-Xylenol enthalten. (A. PP. 2 456 581 u. 2 456 582 vom 20/8. 1945, ausg. 14/12. 1948.) 808.1266

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: De Loss E. Winkler und Robert H. Mortimer, Berkeley, Calif., V. St. A., Katalytische Alkylierung von ein- oder mehrwertigen Phenolen mit Alkoholen oder Äthern der aliphat., cycloaliphat. oder arom. Reihe im Molekularverhältnis von 1:3 bis 1:5 bei Temp. zwischen 350 u. 430° bei einem Druck von 10–100 at. Zur Alkylierung geeignete Phenolverbb. sind z. B. Phenol, Kresole, Brenzcatechin, Resorcin, Pyrogallol, Hydrochinon, Naphthol, Xylenol, Thymol, o-Phenylphenol, Guajacol, Carvacrol. — Als Alkylierungsmittel geeignete Alkohole sind z. B. Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Isobutylalkohol u. die höheren Homologen, Cyclohexyl-, Cyclohexenylalkohol, Benzylalkohol, Vinyl-, Allyl-, Butenylalkohol u. Homologe; zur Alkylierung geeignete Äther sind z. B. Methylvinyläther, Äthylphenyläther, Diphenyläther, Anisol, Diallyläther, Dimethyl-, Diäthyl-, Dipropyl-, Diisopropyläther u. Homologe. — Als Kondensationskatalysatoren kommen in Betracht Metalloxyde, z. B. die Oxyde von Al, Th, Zr, Zn, Fe, Cr, Mn, Mg, Ca u. Ba, gegebenenfalls mit einem Trägermaterial, z. B. Bimsstein, Silicagol, akt. Kohle oder Kieselgur. — Ein Gemisch von Methanol u. einer arom. KW-stoff-Petroleumfraktion, welche bes. Kresole u. Xylenole enthält, wird im Verhältnis 3:1 über akt. Bauxit, welcher unter dem Handelsnamen „Porocel“ bekannt ist, bei ca. 400° u. 10 at Druck mit einer Geschwindigkeit von 20 Mol pro Liter Katalysator in der Stde. geleitet. Dabei bildet sich Pentamethylphenol (I) in einer Ausbeute von 65%. — Aus Methanol u. 3,5-Xylenol im Molekularverhältnis 3:1 entsteht unter denselben Bedingungen 2,3,5,6-Tetramethylphenol (22%) u. I (28%). — Dimethyläther u. Phenol, im Verhältnis 2,5:1 angewandt, liefern ein Öl (Kp.₂₀ mm oberhalb 130°). Ausbeute 42%. — Äthanol u. Phenol, im Verhältnis 3:1, werden über Porocel bei 450° u. 17 at Druck geleitet. Es entsteht ein Alkylierungsprod., welches bei 10 mm bei ca. 131° überdestilliert. (A. P. 2 448 942 vom 0/5. 1944, ausg. 7/9. 1948.) 808.1284

* Lederle Laboratories Inc., Alkylester von α-Formylphenacetursäure werden durch Kondensation von Alkylformiaten mit einem Alkylester von Phenacetursäure in Ggw. eines Alkali-Alkoxyds bei 50° erhalten. Als Ausgangsprod. werden die 2,4-Dinitrophenylhydrazone von Phenacetursäureäthyl- u. Butylester, FF. 186–188° u. 168–172°, benutzt u. daraus die entsprechenden Ester von α-(4-Carboxy-2-thiazolidyl)-phenacetursäure hergestellt. (E. P. 606 965, ausg. 24/8. 1948.) 805.1764

Lummus Co., New York, übert. von: Truman A. Gadwa, Mount Vernon, N. Y., V. St. A., Abtrennung von Styrol durch Dest. aus einem styrolhaltigen Gemisch von der Dehydrierung von Äthylbenzol zu Styrol. Dieses Gemisch enthält neben Styrol u. Äthylbenzol Bzl., Toluol u. Isopropylbenzol u. höhersd. Substanzen. Zunächst wird unter einem

verminderten Druck von 160 mm dest., dabei werden ca. 20% Äthylbenzol u. fast alles Toluol u. die niedrigeren Anteile als Vorlauf von dem Hauptanteil des Äthylbenzols u. der höherer Anteile getrennt. Der erhaltene Vorlauf wird darauf einer Dest. unter gewöhnlichem Druck unterworfen, wobei das Bzl. als Vorfraktion von dem zurückbleibenden Toluol u. Äthylbenzol abgetrennt wird. Der zurückbleibende Teil wird einer weiteren Dest. unter Atmosphärendruck unterworfen, um das Toluol von dem Äthylbenzol zu trennen. Ebenso wird das Bodenprod. von der ersten Hauptdest. unter vermindertem Druck dest. u. dabei das Äthylbenzol u. Styrol als Vorfraktion abgetrennt. Diese Vorfraktion wird in die erste Stufe eines Zweistufendestillationsst. hineingegenommen, in welchem jede Stufe unter einem voneinander unabhängigem Vakuum gehalten wird. Die Destillationstemp. wird soweit niedrig gehalten, daß eine Polymerisation des Styrols vermieden wird. In der ersten Destillationsstufe wird das Äthylbenzol als Vorfraktion entfernt. Das Bodenprod. wird aus der ersten Stufe in den Kopf der zweiten Destillationskolonne eingeleitet u. dient dabei als Rückflußflüssigkeit. Die in der zweiten Stufe als Vorfraktion abziehenden Dämpfe werden kondensiert u. nach ihrer Abtrennung u. Wiederverdampfung am Boden der ersten Destillationskolonne eingeleitet. Das Styrol wird unter Vakuum in im wesentlichen reiner Form als Destillat von dem als Bodenprod. zurückbleibenden hochsd. Material getrennt. — Zeichnung. (A. P. 2457 361 vom 21/9. 1946, ausg. 28/12. 1948.) 808.1784

Wessanen's Koninklijke Fabrieken N. V., *Reduktinsäure* erhält man durch Erhitzen von Furfural (I) mit anorgan. Säuren unter Druck. — Erhitzt man z. B. 80 g I u. 1 Liter 8% ig. H₂SO₄ 1,5 Stdn. bei 160° im Autoklav (6 at), so enthält das Reaktionsgemisch 2,5% eines mit Jod titrierbaren Produkts. Das Reaktionsgemisch wird dann filtriert, mit CaCO₃ gegen Congorot neutralisiert, im Vakuum zur Trockne eingedampft, gepulvert u. mit absol. A. extrahiert. Die umkryst. Säure, F. 213—214°, wird in einer Ausbeute erhalten, die mehr als 50% der durch Titrieren ermittelten Menge beträgt. (Holl. P. 61 296 ausg. 15/7. 1948.) 813.2802

Carnegie Illinois Steel Corp., New Jersey, übert. von: Joseph H. Wells und Philip J. Wilson jr., Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Gewinnung von Pyridin* aus den Dämpfen von der Dest. von bituminösen Kohlen. Die Destillationsdämpfe werden durch eine (NH₄)₂SO₄ enthaltende H₂SO₄ geleitet, wobei die bas. Bestandteile einschließlich Pyridin u. Homologen absorbiert werden. Die in gewissen Zeitabständen aus dem Sättiger abgezogene Lsg. wird mit NH₃ in einem Neutralisiergefäß auf p_H = 8,5—9,0 gebracht u. stehengelassen. Dabei scheidet sich das Pyridin ab u. wird durch Dekantieren getrennt. Die verbleibende Lsg. wird zum Auswaschen der Dämpfe in dem Sättiger verwendet. — Zeichnung. (A. P. 2435 663 vom 12/7. 1945, ausg. 10/2. 1948.) 808.3323

Alliea Chemical & Dye Corp., New York, übert. von: John Wesley Waldron, Muncie, Ind., V. St. A., *Reinigen von rohen heterocyclischen Stickstoffbasen* mit unerwünschtem Geruch u. geringer Farbbeständigkeit, bes. von rohem Pyridin u. Picolin, welche frei von Teersäuren sind. Die Rohbasen werden zunächst dest., dann mit einer wss. Alkalilauge ½—5 Stdn. unter Rückfluß gekocht, bis ein klares u. farbloses Kondensat erhalten wird. Danach wird die gereinigte Base von der verbrauchten Alkalilauge getrennt. Das Prod. ist farblos, lichtbeständig u. geruchlos. (A. P. 2454 019 vom 27/1. 1943, ausg. 16/11. 1948.) 808.3323

Allied Chemical & Dye Corp., New York, übert. von: Karl Henry Engel, Teaneck, N. J., V. St. A., *Verfahren zum Trennen von 3-Picolin und 4-Picolin aus Teerbasengemischen*, welche beim Fraktionieren zwischen 140 u. 148° übergehen u. als Hauptprod. neben 3- u. 4-Picolin das 2,6-Lutidin enthalten, durch Überführung der Picoline in das ZnCl₂-Additionsprod. u. durch Abdest. des 2,6-Lutidins mit Wasserdampf. — 300 Gewichtsteile eines Basengemisches, welches 34(%) 2,6-Lutidin, 29 3-Picolin u. 37 4-Picolin u. a. Basen enthält, werden mit 300 cm³ einer 50% ig. ZnCl₂-Lsg. gekocht u. danach wird das Reaktionsgemisch, welches die ZnCl₂-Picolin-Additionsverb. in geschmolzenem Zustande enthält, mit Wasserdampf destilliert. Dabei geht das 2,6-Lutidin u. eine geringe Menge an isomeren Picolinen über. Die Hauptmenge des Destillats enthält 85% 2,6-Lutidin. Der Destillationsrückstand wird mit 92 Gewichtsteilen einer 50% ig. NaOH-Lsg. versetzt u. dabei die Picoline freigemacht, welche anschließend mit Wasserdampf überdest. werden. Das erhaltene Basengemisch enthält 5(%) 2,6-Lutidin, 47 3-Picolin u. 48 4-Picolin. (A. P. 2 456 773 vom 29/11. 1943, ausg. 21/12. 1948.) 808.3323

May & Baker Ltd. und Harry James Barber, England, *Herstellung von 5-Aminoacridin und seinen N-substituierten oder N-unsubstituierten Derivaten in Form ihrer Salze*. Man setzt einen Äther von 5-Oxyacridin u. ein NH₄-Salz oder ein Salz eines prim. oder sek. Amins in Ggw. von W. um. Vorzugsweise löst man den Ae. in einem organ. Lösungsm.

wie A., löst oder dispergiert das Aminalsalz in W. u. mischt, z. B. unter Verrühren bei 50—60°. — Zu einer Lsg. von 5,2 g 5-Methoxyacridin (I) in 60 cm³ A. werden bei 50° 1,5 g NH₄Cl, gelöst in 5 cm³ W., gegeben. Nach 1½ Stdn. beginnt gelbes 5-Aminoacridinhydrochlorid (V) auszukristallisieren. Zur Vollendung der Rk. wird noch einige Stdn. erhitzt. — Aus I u. (NH₄)₂SO₄ 5-Aminoacridinsulfat. — Aus I u. Methylaminhydrochlorid 5-Methylaminoacridin, F. 172—174°, nach Behandlung des Reaktionsprod. mit NaOH. — Aus I u. NH₄-Isäthionat (II) 5-Aminoacridinisäthionat. — Aus 2-Chlor-5-äthoxy-7-methoxyacridin (III) [aus 2,5-Dichlor-7-methoxyacridin (IV) u. Na-Äthylat] mit II 2-Chlor-5-amino-7-methoxyacridinisäthionat, F. 300—308° (Zers.). Freie Base, F. 271°. — Aus III u. Äthylaminhydrochlorid 2-Chlor-5-äthylamino-7-methoxyacridinhydrochlorid, F. 280 bis 282° (Zers.). — Aus 2-Chlor-5-n.-butyloxy-7-methoxyacridin (hergestellt aus IV u. Na-n.-Butylat) mit Benzylaminlactat 2-Chlor-5-benzylamino-7-methoxyacridinlactat, F. 175 bis 178° (Zers.). — 2-Chlor-5-benzyloxy-7-methoxyacridin wird aus IV u. Na-Benzylat hergestellt u. gibt mit Äthylaminhydrochlorid 2-Chlor-5-äthylamino-7-methoxyacridinhydrochlorid. — Aus IV u. Na-Tetrahydrofurfurylat 2-Chlor-5-tetrahydrofurfuryloxy-7-methoxyacridin; hieraus mit II 2-Chlor-5-amino-7-methoxyacridinisäthionat. — Aus III u. α-Diäthylamino-δ-aminopentandihydrochlorid 2-Chlor-5-(α-methyl-δ-diäthylaminobutylamino)-7-methoxyacridindihydrochlorid. — Man erhitzt 21,3 g Diphenylamin-2-carbonsäure mit überschüssigem POCl₃ mehrere Stdn. am Rückfluß, verjagt POCl₃ im Vakuum, gibt zum Rückstand unter Kühlung eine Lsg. von 15 g Na in 300 cm³ Amylalkohol, erhitzt die Lsg. 1 Stde. bei phenolphthaleinalkal. Rk. auf dem Dampfbad, kühlt, verrührt mit Eis u. W., dekantiert die alkoh. Schicht, die 5-Amyloxyacridin enthält, gibt eine Lsg. von 10,5 g NH₄Cl in 30 cm³ W. u. 70 cm³ A. zu, rührt 5—6 Stdn. bei 50—60°, vertreibt die Alkohole, gibt zum Rückstand das gleiche Vol. A. u. 10 cm³ HCl, kühlt, filtriert usw. u. erhält V. (F. P. 929 781 vom 25/6. 1946, ausg. 7/1. 1948. E. Priorr. 6/4. 1943 u. 28/3. 1944.) 832.3424

American Cyanamid Co., New York, übert. von: Martin Everett Hultquist, North Plainfield, N. J., V. St. A., Herstellung von 2-Amino-5-halogenpyrimidin aus Tetrahalogenpropen durch Umsetzung mit konz. H₂SO₄ u. Zusatz einer äquivalenten Menge eines Guanidinsalzes u. eines großen Überschusses an rauchender H₂SO₄ bei Temp. unterhalb 50°. Danach wird das Gemisch auf 90—95° erhitzt, bis die Rk. beendet ist. Das auf Raumtemp. abgekühlte Gemisch wird auf Eiswasser gegossen, mit NH₃ neutralisiert u. der Nd. abgetrennt. — 90 (Teile) Tetrachlorpropen u. 230 94% ig. H₂SO₄ werden umgesetzt zu Chlormalondialdehyd, u. eine Lsg. davon wird mit 400 rauchender H₂SO₄ u. 50 Guanidincarboxat 1½ Stde. bei 90—95° unter Abgabe von HCl umgesetzt. Nach dem Abkühlen auf 20° wird das Reaktionsgemisch auf Eiswasser gegossen u. mit NH₃ gefällt. Das erhaltene 2-Amino-5-chlorpyrimidin kryst. aus Äthylenglykolmonoäthyläther nach dem Kochen mit Entfärbungskohle. F. 234—236°. (A. P. 2 436 360 vom 21/11. 1941, ausg. 17/2. 1948.) 808.3502

* Wellcome Foundation Ltd., Herstellung von Pyrimidinderivaten. 2-Mercapto-4-oxo-6-methylpyrimidin wird in Tetrahydronaphthalin gelöst u. mit P₂S₅ einige Zeit auf Temp. zwischen 120 u. 210° erhitzt, wobei man 2,4-Dimercapto-6-methylpyrimidin erhält. Auf ähnliche Weise wird aus 2,4-Dioxy-6-methylpyrimidin 2,4-Dimercapto-6-methylpyrimidin gewonnen, ferner aus 2-Methylmercapto-4-äthyl-5-methyl-6-oxypyrimidin das 2,6-Dimercapto-4-äthyl-5-methylpyrimidin. (E. P. 598 514, ausg. 19/2. 1948.) 805.3502

American Cyanamid Co., New York, übert. von: James H. Boothe, Pearl River, N. Y., V. St. A., Herstellung von 2-Amino-4-oxo-6-methylpyrimido-[4,5-b]-pyrazin aus einem 2-Amino-4-oxypyrimido-[4,5-b]-pyrazin, welches in der 6-Stellung die Gruppe —CH₂Y enthält, in welcher Y ein N-Atom eines tert.amins oder einer quaternären Ammoniumverb. ist, durch Behandlung mit einem Reduktionsmittel in Form von metall. Zn u. einem Alkali. Dabei wird Y entfernt u. durch H ersetzt, so daß eine CH₃-Gruppe in 6-Stellung eintritt. — 15 g N-[(2-Amino-4-oxo-6-pyrimido-[4,5-b]-pyrazyl)-methyl]pyridiniumjodid werden in 1500 cm³ n NaOH gelöst, worauf 45 g Zn-Staub zugesetzt werden. Nach 30 Min. wird filtriert u. festes CO₂ eingetragen. Es fällt Pteridin u. ZnCO₃ aus. Der Nd. wird abfiltriert, mit W. u. Essigsäure auf p_H = 4 gebracht u. gerührt, wobei der größte Teil des ZnCO₃ gelöst wird. Der Rückstand wird mit 500 cm³ W. u. 200 cm³ Essigsäure verrührt u. dabei größtenteils gelöst. Die Lsg. wird filtriert u. mit 5—6 cm³ 30% ig. H₂O₂ oxydiert. Dabei geht das Dihydropteridin über in das ungesätt. 2-Amino-4-oxo-6-methylpyrimido-[4,5-b]-pyrazin, welches ausfällt. (A. P. 2 454 751 vom 27/7. 1946, ausg. 23/11. 1948.) 808.3564

I. I. Strishewski und A. Ss. Falkewitsch, Die Gewinnung von Acetylen aus Calciumcarbid. 2. Aufl. M.-L. Goschimisdat. 1949. (320 S.) 15 Rbl. [in russ. Sprache].

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

D. W. Wright, *Farbanpassung und Farbgegensatz*. VI. demonstriert einleitend an Hand eines Beispiels die Lichtempfindlichkeit des menschlichen Auges u. behandelt dann anschließend dessen Anpassungsvermögen bes. im Hinblick auf farbiges Licht. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, daß ein Auge, das unter der Einw. von rotem Licht gestanden hat, gegenüber Rot weniger empfindlich ist als gegenüber anderen Farben. Wenn man beispielsweise auf das rechte Auge rotes Licht u. auf das linke weißes einwirken läßt u. betrachtet dann einen gelben Gegenstand, so sieht das rechte Auge diesen gelbgrün bis grün. Die Einstellung des rechten Auges dauert ca. 2 bis 3 Minuten. Besprochen wird weiterhin die gegenseitige Kontrastwrkg. sowie die physiol. Grundlagen des Anpassungsphänomens. (Rayon synthet. Text. 30. Nr. 6. 92—94. Juni 1949. London, Imperial Coll. of Sci. and Technol.) 104.7000

T. Vickerstaff, *Wissenschaftliche Fortschritte bezüglich der Färbeporgänge*. Einleitend werden allg. färber. Probleme behandelt. Hieran schließen sich Ausführungen an, die das Verh. von Farbstoffen verschied. Affinität beim Färben von Textilien in der gleichen Flotte zum Gegenstand haben. Behandelt wird ferner die Best. des Diffusionskoeffizienten. Auf weitere Einzelheiten bes. hinsichtlich der Auswahl der geeigneten Färbemaschinen in Abhängigkeit von den Eigg. der Farbstoffe wird eingegangen. (Rayon synthet. Text. 30. Nr. 5. 83. Mai 1949.) 104.7002

—, *Neue Farbstoffe und Hilfsmittel. Produkte der Chemischen Fabrik G. Zimmerli AG, Aarburg. Gezetan A 6*, Aviviermittel für Kunstseiden; *Gezetan A 7*, zur Strumpf- u. Strang-avivage; *Zimollin FTN*, zur Nachavivage; *Zimollin GG 272-Paste*, ein kationakt. Weichmachungsmittel für Baumwolle. (Textil-Rdsch. [St. Gallen] 4. 225. Juni 1949.) 285.7020

Karl Wojatschek, *Das Färben von loser Wolle mit Chromfarbstoffen*. Die vorliegende Arbeit diskutiert die Frage, wie die Beeinträchtigung der Spinnfähigkeit der Wollfaser durch Einw. von Chromkali, bes. bei der Erzielung dunkler Färbungen, sich vermeiden oder vermindern läßt. Zur Erzielung einwandfreier Echtheiten ist ein gründlich vorgewaschenes Material wichtigste Voraussetzung. Besprochen werden das Nachchromierungsverf. u. das Einbadchrom- bzw. Metachromverfahren. Auf die Vor- u. Nachteile der Verf. wird hingewiesen. Bei dem Nachchromierungsverf. läßt sich das Nuancieren mit egalisierenden, chrombeständigen Säurefarbstoffen, mit chrombeständigen, schwach sauerziehenden Farbstoffen oder mit gut egalisierenden Palatinechtfarbstoffen durchführen. Abschließend wird erwähnt, daß beim Färben von loser Wolle mit Chromfarbstoffen durch Zusatz geeigneter Faserschutzmittel die Spinnfähigkeit in günstiger Weise beeinflußt werden kann. (Textil-Praxis 4. 289—90. Juni 1949.) 104.7020

Karl Wojatschek, *Das Färben von Kunstseiden- bzw. Zellwollgarnen im Strang mit Schwefelfarbstoffen*. Nach einigen kurzen theoret. Betrachtungen bes. hinsichtlich der Konst. der Schwefelfarbstoffe, vor allem auch im red. Zustand, geht Vf. auf das Färben von Kunstfasern (Viscose- u. Kupferseide bzw. Zellwolle) mit Schwefelfarbstoffen näher ein. Prakt. Hinweise werden gegeben. Es wird abschließend bemerkt, daß keine Farbstoffe verwendet werden sollen, die zu ihrer Lsg. hohe Na₂S-Mengen benötigen, die anzuwendende Soda- u. Na₂S-Menge muß auf ein Minimum beschränkt werden. Ferner hat das Trocknen der Garne bei mäßiger Temp. zu erfolgen. (Textil-Praxis 4. 402—03. Aug. 1949.) 104.7020

E. Köster, *Zur Frage des Färbens von Polyurethanseide (Perlon U)*. Die Polyurethanseide entsteht durch Additionspolymerisation aus einem Diisocyanat (Hexamethylen-diisocyanat) u. einem Glykol (1.4-Butandiol). Festgestellt wurde, daß sich dispergierte unlösl. Farbstoffe vom Charakter der spezif. Acetatfarbstoffe, z. B. Celliton- u. Cellitoncehtfarbstoffe bes. gut zum Färben von Polyurethanfasern eignen. Das Egalisiervermögen dieser Farbstoffe ist gleichfalls sehr gut. Auch auf der Faser diazotierbare u. zu Farbstoffen entwickelbare Amine lassen sich auf *Perlon U* nach dem für Acetatseide bekannten Arbeitsverf. aufbringen. Auch eine Reihe saurer Wollfarbstoffe ergeben brauchbare Färbungen, wobei allerdings stärker saure Bäder als üblich Verwendung finden müssen. Ein Färben mit manchen für eine Chromnachbehandlung geeigneten Wollfarbstoffen scheint bei zweckentsprechender Auswahl der Farbstoffe ebenfalls möglich zu sein. Küpenfarbstoffe geben nach der in der Baumwollfärberei üblichen Färbeverf. nur unbefriedigende oder schwache Färbungen. Tiefere Färbungen lassen sich jedoch erzielen, wenn bei höheren Tempp. (90—95°) gefärbt wird, wobei zweckmäßig das Hydrosulfit durch das beständigere Rongalit ersetzt wird. Auch auf vorgedämpftem *Perlon U*-Material werden wesentlich stärkere Färbungen erhalten. Unter Mitverwendung geeigneter Quellmittel können auch bas. Farbstoffe verwendet werden. (Textil-Praxis 4. 390—92. Aug. 1949. Leverkusen, Färbereilabor. der Farbenfabriken Bayer.) 104.7020

J. Henderson, *Die Verwendung von Chromfarbstoffen für Nylon*. Gegenstand der Ausführungen ist die Verbesserung der Licht- u. Waschechtheit gefärbten Nylons. Die Herst., die chem., physikal. u. technolog. Bigg. der Faser werden kurz behandelt. Über die Erfahrungen des Färbens von Nylon mit lösl. Acetatsiden- u. Küpenfarbstoffen sowie mit substantiven Farbstoffen wird gesprochen. Vf. geht dann auf das Färben auf Chrombeize, mit Metachromfarbstoffen u. mit Nachchromierungsfarbstoffen ein. Die beiden ersteren Verff. auf Chrombasis haben sich bes. im Hinblick auf die Erzielung erforderlicher Echtheiten nicht als befriedigend erwiesen. Vor allem führen hierbei photochem. Rkk. zu einer Schädigung der Faser. Beschrieben werden eine Reihe von Verss. mit Nachchromierungsfarbstoffen, wobei die Adsorption von Bichromat an ungefärbtem u. gefärbtem Nylon untersucht wird. Variiert werden hierbei die Temp. der Flotte, die Konz. des Bichromats u. der Farbstoffe. Zur Verbesserung der Cr-Farbstoffkomplexbldg. wurden gefärbte Nylonfasern (Farbstoffkonz. der Flotte: 1 bzw. 6%; Temp.: 95°) mit Na₂S₂O₃ nachbehandelt. Die Versuchsergebnisse werden kurvenmäßig ausgewertet (4 Abb.). Die Licht- u. Waschechtheitswerte einer großen Anzahl von Farbstoffen sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Textilwelzen 5. Nr. 7. 61—64. Juli 1949.) 104.7020

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: Neil Mitchell Mackenzie und Max Emerson Nestler, Bound Brook, N. J., V. St. A., *Verfahren zum Färben von Wolle mit Chromkomplex- und Chromsalzen von Azofarbstoffen*. Man färbt bas. stickstoffhaltige Fasern mit Chromkomplexsalzen von Azofarbstoffen von der allg. Formel X—R—N = N—R₁—Z, in welcher R u. R₁ Benzol- oder Naphthalinreste, X eine Hydroxyl- oder Carbonsäuregruppe in o-Stellung zur Azobrücke u. Z eine Aminogruppe in o-Stellung zur Azobrücke bedeuten, wobei der Farbstoff mindestens eine Sulfonsäure- oder Sulfonsäureamidgruppe enthält, die gestattet, den Chromkomplex des Farbstoffes aus einem Bade, das eine wirksame Menge eines wasserlösl. Salzes des dreiwertigen Chroms (vorzugsweise 6—15 Teile Chrom auf 10 Teile Farbstoff) enthält, auf den zu färbenden Stoff aufzubringen. Das Färbebad kann außerdem auch noch einen Chromkomplexfarbstoff von anderer Zus. enthalten. Das zur Anwendung gelangende Chromsalz ist vorzugsweise Chromacetat. Man erhält nach dem neuen Verf. auf Wolle leuchtende u. volle, wenig empfindliche blaue, grüne, violette, braune oder graue Farbtöne. Durch eine Reihe von Ausführungsbeispielen wird das Verf. erläutert. (A. P. 2 434 173 vom 13/3. 1942, ausg. 6/1. 1948.) 812.7021

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: Glen M. Smyth und John Francis Cullinan, Plainfield, N. Y., V. St. A., *Anthrimidcarbazole*. Di- u. Polyanthrimide führt man durch Erhitzen auf 135—180° in Ggw. von wasserfreiem AlCl₃ u. Zusatz von Alkalicarbonaten zur Neutralisation der Hauptmenge der entstehenden HCl in einem Lösungsm., das zur Hauptsache aus Trichlorbenzol besteht, in die entsprechenden Carbazole über. Auf diese Weise verwandelt man folgende Anthrimide (I) in verbesserte Farbstoffe: 1.1-Di-I, 1.1'.4'.1''-Tri-I, 1.1'.5.1''-Tri-I, 1.4.5.8.1'.1''.1'''.1''''-Penta-I u. 1'.4'.1'.1.4.1'''.8.1''''-Penta-I (Strukturformeln im Original). (A. P. 2 434 056 vom 16/10. 1943, ausg. 6/1. 1948.) 805.7061

* Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: Francis Irving und Alistair Livingstone, *Küpenfarbstoffe für Baumwolle*. Cyanurhalogenide (I) werden zu Anthrachinonküpenfarbstoffen (II) mit mindestens 2 Mol 5-Amino-1.4-dibenzamidoanthrachinon (III) kondensiert. Wenn weniger als 3 Mol III angewandt werden, dann kann das Reaktionsprod., das noch Halogen enthält, mit NH₃ (IV) oder einem prim. oder sek. Amin (V) nochmals kondensiert werden. Andererseits kann auch I zuerst mit 1 Mol IV oder V u. dann mit weniger als 3 Mol III kondensiert werden. Ein II wird z. B. durch Kondensation von III mit Cyanurchlorid (VI) in Phenollsg. u. Behandlung des Reaktionsprod. mit Anilin (VII) erhalten. Er ist in festem Zustande tiefrot, löst sich gelbgrün in H₂SO₄ u. färbt Pflanzenfasern in blaugrüner Küpe leuchtend rot. Der gleiche II kann auch durch Kondensation von III mit 2-Anilino-4.6-dichlor-6-jod-1.3.5-triazin oder mit VII u. 2.4-Dichlor-6-jod-1.3.5-triazin erhalten werden. Ähnliche Farbstoffe entstehen bei Kondensation von III mit VI u. VII in Ggw. von C₆H₅NO₂ u. Na-Acetat u. bei Kondensation von III mit VI u. p-Tolidin, IV oder 1-Aminoanthrachinon. (E. P. 602 975, ausg. 7/6. 1948.) 805.7069

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

Hans Hadert, *Äthylcellulose und einige Anwendungsmöglichkeiten*. Verwendung zum Verteilen von Pigmenten. Die Äthylcellulose wird in einem Zweiwalzenwerk bei 135° leicht zäh u. klebrig gemacht, dann werden die wasserfeuchten Pigmente hinzugegeben. Innerhalb von 2—3 Min. entweicht das W. u. das Pigment verteilt sich fein. Das trockene

Gruppen zurückgeführt. Ein asymm. aufgebautes Harz aus p-tert.-Butylphenol u. CH₂O zeigt geringere Klebstoffwirkung. (Brit. Plast. 20, 27—31. Jan. 1948.) 468.7178

Pierre Colomb, *Die Alkylphenolharze; ihre Herstellung und ihre gegenwärtige Anwendung*. Vf. behandelt vor allem das Superbeckacite 1001. (Lack- u. Farben-Chem. [Däniken] 2, 244—46. Sept./Okt. 1948.) 340.7178

Walter Scheele, Margret Fredenhagen und Thies Timm, *Neuere Sulfonamidharze*. I. Mitt. Auf Grund der zunächst qualitativen Unters. über die Herst. von Sulfonamidharzen aus relativ einfach gebauten Sulfamidrivv. u. Formaldehyd deuten sich Zusammenhänge zwischen chem. Konst. u. Glasblgd. an. Demnach sind Sulfonamidharze keine Makromoll., sondern lockere Molekülschwärme, unterkühlte Schmelzen von Gemischen trimerer N-Methylenarylsulfonamide mit unverändertem Arylsulfonamid. Darst. von N-4-Toluolsulfonfylsulfanilamid, Benzol-1.3-disulfanilid. (Kunststoffe 39, 109—13. Mai 1949. Hannover.) 489.7180

B. Cyriax, *Über das Gebiet der Mischpolymerisatdispersionen*. Die Emulsions-Mischpolymerisation ist in der B.A.S.F. von REPPE u. FIKENTSCHEER bearbeitet worden. Aus der Emulsion der Hochpolymeren erfolgt die Filmblgd. durch „kalten Fluß“. Wesentlich ist dabei eine gewisse Weichheit der Filme, die bei der Mischpolymerisation durch „innere Weichmachung“ erreicht wird. Die Monomeren, deren Polymere einen harten Film ergeben, werden mit solchen, deren Polymere einen weichen ergeben, zusammen polymerisiert. Nicht jedes monomere Vinylderiv. läßt sich mit jedem anderen zusammen polymerisieren, Styrol z. B. wohl mit Acrylsäureabkömmlingen, aber nicht mit Vinylchlorid, -acetat, -benzoat u. -isobutyläther. Von besonderem Interesse ist der Vinylisobutyläther, der allein in Emulsion nicht polymerisiert; der letztere — aber auch der Acrylsäurebutylester — geben den Filmen der Mischpolymerisate größere Weichheit, Dehnbarkeit, Haftfestigkeit u. Kältefestigkeit. Verwendung der Emulsion vor allem auf saugendem Untergrund, für Verleimungen u. Lederaustauschstoffe. (Farbe u. Lack 55, 143—46. Mai 1949.) 340.7186

—, *Bearbeitung plastischer Massen*. Erster Aufsatz einer Artikelserie über die mechan. Bearbeitung plast. Massen: Das Bohren der verschied. Materialien. (Ind. Plastiques 4, 396—98. Sept. 1948.) 407.7192

P. Colomb, *Qualitativer Nachweis der Trockenstoffe in Lacken und Firnissen*. Nachw. von Co als Co[Hg(CNS)₂] von Pb als K-Cu-Pb-Nitrit. (Lack- u. Farben-Chem. [Däniken] 2, 282—83. Nov./Dez. 1948.) 340.7206

W. Krassowsky, *Englische Vorschläge zur Messung der Durchschlagsfestigkeit von Fertigteilen aus Kunststoffen*. Beschreibung der nach der engl. Norm E.R.A. Ref. B/S 3: 1935 vorgeschlagenen Prüfverf. u. krit. Stellungnahme. (Kunststoffe 39, 119—20. Mai 1949. Berlin.) 489.7214

California Research Co., San Francisco, Calif., übert. von: Vaughn R. Smith El Cerrito, und Don E. Stevens, Fairfax, Calif., V. St. A., *Anstrichfarben mit metallischen Pigmenten wie Al, Cu und Cr* können in streichfertiger, haltbarer Form hergestellt werden, wenn die Metallpartikel in einer wss. Emulsion suspendiert werden, die ein Bindemittel u. ein organ. Lösungsm. dafür enthält. Man verwendet dazu z. B. thermoplast. Kunstharze, Alkydharze, Estergum, Butenpolymere, bituminöse Stoffe u. vorzugsweise Petrolasphalt u. als Lösungsm. solche mit einer Oberflächenspannung von 26—50, z. B. Bzl., Toluol, Xylol, CCl₄, Petropin, Cumen u. KW-stoffe mit dem Siedepunktsbereich 300 bis 400° F. Zuerst wird die Emulsion in bekannter Weise, eventuell unter Zusatz von fettsauren Alkalien als Emulgatoren hergestellt, u. dann das metall. Pigment darin verrührt. Eine solche Emulsion enthält 20—50% Bindemittel, 40—60% organ. Lösungsm., 4—10% metall. Pigment u. 10—30% Wasser. (A. P. 2 461 352 vom 6/11. 1946, ausg. 8/2. 1949.) 805.7093

Sun Chemical Corp., übert. von: Gerald L. Wendt, New York, N. Y., V. St. A., *Schnell-trocknende Druckfarben* erhält man durch Zusatz von Verbh., die leicht Br, J u./oder O₂ abgeben, außerdem von Nitroderivv. des Methans. Beispiele dafür sind: CCl₄, Bromoform, Bromal, Jodoform, Jodosobenzol, Phenyljodoniumchlorid, Hexachlorphenol, Heptachlorpropan u. Tetranitromethan. Die Rk. wird durch Bestrahlung mit Hg-Dampf lampen mit einer K- oder NaNO₂-Lsg. als Lichtfilter oder mit Kaltentladungslampen ohne Filter ausgelöst. (A. P. 2 453 770 vom 27/4. 1944, ausg. 16/11. 1948.) 805.7105

New Wrinkle Inc., Wilmington, Del., übert. von: William Allshire Waldie, Oakwood, O., V. St. A., *Schrumpflack*. 100 lbs Harz werden unter Erwärmen in 2—15 gal. trockenendem Öl gelöst u. ein Siccativ zugesetzt. Für einen solchen Schrumpflack ist keine Ofentrocknung nötig, er trocknet schnell an der Luft. Man verrührt z. B. 100 lbs modifiziertes

Harnstoff-Formaldehydharz in 4 gal. rohem Tungöl bei 450° F, bis Homogenisierung eingetreten ist. Dann wird auf 350° F abgekühlt u. ein Gemisch aus 5 gal. Xylol u. 7 gal. Petrolnaphtha zugesetzt. Mit dem Siccativ wird erst unmittelbar vor Gebrauch gemischt, u. zwar 7 gal. Harzlack mit 9 gal. Siccativ. Das letztere wird wie folgt angesetzt: 4 lbs Pb-Resinat u. 5 lbs Co-Resinat werden in 15 gal. rohem Tungöl bei 500° F verrührt, bis Homogenisierung erfolgt ist, dann wird auf 350° F abgekühlt u. ein Gemisch aus 10 gal. Petrolnaphtha u. 5 gal. zugegeben. (A. P. 2 455 541 vom 15/3. 1945, ausg. 7/12. 1948.) 805.7117

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Breckinridge Kenney Tremaine, Wilmington, Del., V. St. A., *Rostentfernungsmittel*. Zur Entrostung von lackierten Flächen unter Schonung des Lackes wird ein Gemisch aus KW-stoffsulfonaten (I), freien KW-stoffen (II) u. wasserlösl. organ. Säuren wie H₂C₂O₄ hergestellt. Hierzu gibt man die pulverisierte Säure zum Gemisch von I + II u. homogenisiert es bei 55°. Zum Gebrauch wird es mit W. von 50—90° gemischt u. auf die zu reinigende Fläche aufgetragen. Man mischt z. B. zuerst äquimol. Mengen von I u. II mit 16—26 C-Atomen u. dann 50—90% I + II mit 50—10% H₂C₂O₄ · 2 H₂O. Zum Gebrauch dispergiert man 32—42 ozs. davon in 1 gal. Wasser. (A. P. 2 462 341 vom 24/9. 1946, ausg. 22/2. 1949.) 805.7127

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Burt Carlton Pratt, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung linearer Polyester*. Man läßt gesätt. aliphat. 2wertige Alkohole (Äthylen-, Propylen-, Oktamethylen-, Dekamethylen-, Hexamethylen-, 1,12-Octadecamethylen-glykol, Monoglyceride der Hexan-, Heptan-, Decan-, Dodecan-, Octadecansäure) mit gesätt. aliphat. Mercaptodicarbonsäure zu neutralen Estern in indifferenten Atmosphäre reagieren. Der erhaltene lineare Polyester gibt als dünner Film an der Luft mit 0,1% eines Metall-trockners klare, zähe Filme, die bei 100° hart werden. — Man erhitzt 150 (Gewichtsteile) Monomercaptobornsteinsäure u. 62 Äthylenglykol 5 Stdn. unter N₂ auf ca. 150° (SZ. 232) u. erhält ein kautschukartiges, etwas klebriges, in Cyclohexanon lösl. Produkt. Filme aus letzterer Lsg. sind nach 1/4 std. Erhitzen auf 100° klebrig, nach Erhitzen über Nacht hart u. zäh, wasser- u. alkalifest. Führt man die Kondensation mit Bornsteinsäure statt mit Mercaptobornsteinsäure aus, so erhält man ein Öl, das in eine fettartige Paste übergeht, die durch Erhitzen nicht gehärtet werden kann. Auch 2-Mercaptoadipin-, -sebacin-, -pimelinsäure, 2,3-Dimercaptobornstein-, 2,5-Dimercaptoadipin- oder 2,9-Dimercaptosebacinsäure können angewandt werden. Man kann die erhaltenen Ester allein oder mit trocknenden Ölen, Natur- oder Kunstharzen, Cellulosederivv. auf Überzüge verarbeiten. (A. P. 2 456 314 vom 11/8. 1945, ausg. 14/12. 1948.) 811.7183

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Theodore L. Cairns und Robert M. Joyce jr., Wilmington, Del., V. St. A., *Polymersieren von Tetramethyläthylenoxyd* mit BF₃. — Man gibt zu 2,6 g Tetramethyläthylenoxyd (I) 0,6 cm³ wasserfreies BF₃ u. erwärmt 20 Stdn. auf 150° unter 7900 at. Man behandelt mit etwas W. u. neutralisiert mit K₂CO₃, kocht u. filtriert heiß. — Man kühlt 2 g I in 10 cm³ Methylchlorid auf —100°, gibt 0,3 g BF₃-Äther in 5 cm³ Methylchlorid zu. Nach 30 Sek. Gelbbildung. Man rührt 5 Min. verd. mit der gleichen Menge A. u. läßt erwärmen, verdampft das Methylchlorid, verd. mit W. u. filtriert. Polytetramethyläthylenoxyd ist hart, weiß, spröde, unschmelzbar bis 300°, brennt mit gelber Flamme ohne Rückstand, wird von Xylol, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid, Methyläthylketon, Isophoron, Dioxan, CCl₄, Diisobutyladipat, Methanol bei Raumtemp. nicht angegriffen, auch nicht durch 5 Min. Kochen. Es kann gespritzt u. geformt werden, eignet sich als Drahtisolierung, als Schutzüberzug auf Metall u. für chem. widerstandsfähige Schläuche u. Rohre. (A. P. 2 455 912 vom 11/8. 1947, ausg. 14/12. 1948.) 811.7187

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

A. A. Prokofjew, *Über einige Gesetzmäßigkeiten der Kautschuksynthese in den Pflanzen*. Überblickt man die bei techn. verwertbaren Kautschuk (I) liefernden Pflanzen vorliegenden Verhältnisse, so wird gefunden, daß der Charakter der Gewebe, in welchen I gebildet wird, dessen Polymerisationsgrad bestimmt. In Milchröhren wird ein höher polymerisierter Kautschuk gebildet als in parenchymat. Zellen, während das assimilierende Parenchym nur niederpolymerisierten I synthetisiert. Die Veränderungen, die man bei den Latexteilchen beobachtet, lassen sich auf die Tätigkeit spezieller Plastiden zurückführen, was Vf. zu einer Hypothese der plastiden Herkunft von I führt. Mit einer Photosynth. scheint die I-Bldg. nicht unmittelbar verbunden zu sein. Auch lehnt Vf. die häufig gemachte Annahme ab, daß „Harze“ u. verschied. in den Geweben der I-Träger vorkommende Terpene Vorprodd. des I seien. Vielmehr wird eine gemeinsame Ausgangssubstanz angenommen. Daß I von Pflanzen im Verlaufe ihres Stoffwechsels ausgenutzt wird, hält Vf. für ausgeschlossen. (Успехи Современной Биологии [Fortschr. gegenwärt. Biol.] 27. 421—42. Mai/Juni 1949. Moskau.) 146.7220

N. L. Catton und D. C. Thompson, *Die Wirkung der Ruße auf die Quellung von Vulkanisaten aus Neopren GRM-10*. Die Sorte des Rußes in Vulkanisaten aus Neopren GRM-10 beeinflusst die Volumenzunahme in einem Quellungsmittel. Der Quellungswert ist umgekehrt proportional dem Logarithmus der Oberfläche des Rußes. Der Widerstand der Neoprenvulkanisate gegen Ölquellung nimmt zu mit dem Rußgehalt. Bei den verstärkenden Rußsorten ist diese Zunahme des Quellungswiderstandes bei Volumenfüllungen unter 20 größer, als es der Verdünnung des Elastomeren entsprechen würde. Die Beziehung zwischen dem Vulkanisationsgrad dieser Vulkanisate u. der Rußoberfläche werden erläutert. Wenn die Vulkanisationsgrade angeglichen werden, werden die zwischen den Quellungswerten für verschied. Ruße beobachteten Unterschiede größer. Es wurde eine enge Beziehung zwischen der Härte der Vulkanisate u. der Oberfläche des Rußes festgestellt. (Ind. Engng. Chem. 40. 1523—23. Aug. 1948. Wilmington, Del., Rubber Chemical Division.) 164.7236

N. L. Catton, E. H. Krismann und W. N. Keen, *Die dynamischen Merkmale von Neoprenvulkanisaten*. Der Einfl. der Belastung auf Elastizität, dynam. Modul, Dämpfung u. Wärmeentw. wurde untersucht u. auf die Unterschiede dieser Eigg. in Neopren- u. Naturkautschukvulkanisaten bei steigendem Füllstoffgeh. hingewiesen. (India Rubber Wld. 118. Nr. 4. 1948. referiert nach Gummi u. Asbest 2. 13. Jan. 1949.) 134.7236

J. D. Ferry, R. S. Marvin und E. R. Fitzgerald, *Messung der mechanischen Eigenschaften von Kautschuk bei Tonfrequenzen*. Die dynam. Viscosität u. Steifheit kautschukähnlicher fester Körper [Polyisobutylen (I)] werden bei kleinen schwingenden Verformungen (60 bis 700 Perioden/Sek.) gemessen; die für I gefundenen Werte ähneln denen eines leicht vulkanisierten Kautschuks. (India Rubber Wld. 118. Nr. 4. 1948. referiert nach Gummi u. Asbest 2. 11. Jan. 1949.) 134.7236

A. L. Koschtschejew und L. F. Prawdin, *Die Bedeckung der Triebe des Warzenspindelbaumes mit Erde als ein wirksames Mittel der Erhöhung des Guttaperchagehaltes ihrer Rinde*. Werden Triebe des Warzenspindelbaumes zum Boden niedergebogen u. mit Erde bedeckt, so steigt der Geh. der Stengelrinde an Guttapercha im Laufe der Jahre beträchtlich an, so beispielsweise von 1% nach 3—4 Jahren auf 6% u. nach 8 Jahren auf ca. 15%. Diese gesteigerte Guttaperchaansammlung ist unabhängig vom Alter der Triebe u. wird auch bei Sträuchern mit geringer Guttaperchaführung in der Wurzelrinde beobachtet. (Доклады Академии Наук СССР. [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 64. 575—77. 1/2. 1949. Waldinst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 146.7240

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

I. F. Selikman, *Zur Geschichte der Entwicklung der russischen Zuckerindustrie*. In Ergänzung der Angaben von LEPESCHKIN (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 21. [1947.] Nr. 10) wird auf ausländ. Zeugnisse für den Anteil Rußlands an der Entw. der Zuckerindustrie hingewiesen u. die Priorität von WASSILJEW für die Einführung des kombinierten Einkoch- u. Verdampfverf. in Rußland (1904) betont. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 22. Nr. 6. 6—8. Juni 1948.) 185.7400

A. I. Wosstokow, *Das rationelle Brennen von feuchter Kreide in von oben beschickten Kalkschachtöfen*. Eine Brennstoffersparnis wird erzielt, wenn die Feuchtigkeit in der Vorheizzone ausgetrieben u. im eigentlichen Schachtöfen nur die Zers. vorgenommen wird. Im ersten Falle kann Koks oder feiner Anthrazit, im zweiten Falle grober Anthrazit verwendet werden. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 22. Nr. 5. 27—29. Mai 1948.) 185.7402

B. N. Makarow, *Die Kalkdüngung von Podsol-Böden beim Zuckerrübenanbau*. Die Kalk-Düngung von Podsolböden führt zu einer erheblichen Steigerung der Zuckerrüben-ernte, bes. wenn neben Kalk noch Mist u. a. mineral. Düngemittel angewandt werden. Man erhält dann 300 Zentner/ha u. mehr bei einem Zuckergeh. von 16—19%. Die neben Mist angewandte Kalkmenge kann der Hälfte des Äquivalents der hydrolyt. Acidität entsprechen. Ohno Mist ist die Wrkg. am stärksten bei Fruchtwechsel. Auch Dolomit kann neben Kalk gegeben werden. Ähnlich wie Zuckerrüben verhält sich gegenüber einem Wechsel von Kalk- u. anderer Düngung auch Sommerweizen. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 22. Nr. 5. 42—45. Mai 1948. Allunions-wiss. Forschungsinst. der Zuckerind.) 185.7406

A. K. Kartaschow, *Über die Rolle der reversiblen Kolloide des Diffusionsaftes bei der Saturation mit Vorsecheidung*. Eigene u. fremde Verss. führen Vf. zu der Auffassung, daß die sehr erheblichen Unterschiede in der Filtrationsfähigkeit des Sättigungsftes bei verschied. Zusatzweise des Kalks (mit u. ohne Vorsecheidung) nicht auf die verschied. Menge der gefällten Nichtzuckerstoffe, sondern auf verschied. physikal. Struktur des Nd. zurückzuführen sind; es werden also nicht mehr Kolloide gefällt, sondern die Kolloide

fallen in besser filtrierbarer Form aus. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 22. Nr. 5. 23—25. Mai 1948.) 185.7412

M. I. Nachmanowitsch, B. O. Ljubin und D. M. Chai, *Eine Methode zur Bestimmung der Krystallisationsfähigkeit von Xylosesirupen*. Mkr. Verfolgung der Krystallisationsfähigkeit von Xylose (I) auf dem Objektträger ergab unbefriedigende Resultate. Auf Grund der Beobachtung, daß die Krystallisation von I durch Zugabe von 0,5—2,6% Ca-Acetat oder von Ca-Formiat beschleunigt, von CaSO₄ dagegen verzögert wird, bei einsetzender Krystallisation jedoch zu großen Krystallen führt, schlagen Vff. vor, zur Charakterisierung von I-Präpp. entsprechende Zusätze anzuwenden u. die einsetzende Krystallisation zu verfolgen. MgSO₄ ist ohne Wrkg. auf die Krystallisationsfähigkeit von I. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22. 172—78. Febr. 1949. AllunionsWiss. Forschungsinst. der Hydrolysen- u. Sulfit-Sprit-Ind.) 146.7460

XV. Gärungsindustrie.

B. Drews und B. Lampe, *Verarbeitung von Trockenobst auf Spiritus*. Einzelangaben über techn. Großvers., Trockenobst auch ohne Zerkleinerung durch HENZE-Dämpfung nach Einweichen u. Vorkochen bei 3 atü aufzuschließen. Die erhaltene Maische wird in üblicher Weise vergoren u. zu einem obstaromat. Branntwein destilliert. Der Extraktgeh. der Maischen liegt zwischen 7,6 u. 9,8° Balling. Die Ausbeute beträgt wegen minderwertigen Trockenobstes 13 Liter A. je 100 kg. (Branntweinwirtschaft 2. 353—55. Dez. 1948. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) 163.7536

Lampe und Dobislaw, *Die Verarbeitung der Eberesche durch den Spirituosenfachmann*. Sommerreife Vogelbeeren sind weich u. saftreif, besitzen aber hohen Geh. an Säure u. Bitterstoffen; herbstreife Beeren, bes. nach Frost, sind mehlig, süßer, u. der Säure- u. Bitterstoffgeh. ist stark zurückgegangen. Daher sind letztere zur Herst. von Edelbranntwein geeigneter. Nähere Angaben über die Art der Verarbeitung, Vergärung u. Dest. sowie der gegebenenfalls erforderlichen Entbitterung. Letztere kann mit NaCl-Lsg., Essigsäure oder SO₂ durchgeführt werden. Neuere Verss., durch eine Milchsäuregärung mit Warmmilchsäurebakterien zu entbittern, führten zum Erfolg. Angaben über die Herst. von Ebereschenlikören aus Ebereschenfruchtsaft. (Branntweinwirtschaft 2. 357—58. Dez. 1948.) 163.7536

Ernst Dobislaw, „Goldbranntwein“. Eingehende Besprechung der Markenbezeichnung unter Hinweis darauf, daß es sich stets um einen mehr oder weniger aromatisierten Trinkbranntwein handelt. Ein bewährtes Rezept für 100 Liter Goldbranntwein 40,2% Vol.-%: 40 Liter A. 96,8% ig., 1 Liter Weinhefenkonzentrat 60%, 0,5 Liter Charente-Bonificateur, 59 Liter W., 0,4 Liter Pflaumenmacerat 1:10 50%, 0,5 Liter Limousinholzmacerat 1:10 50%, 0,2 Liter Walnußschalenmacerat 1:10, 10 cm³ Iriswurzelmacerat 1:10, 0,5—1 cm³ Vanillinlsg. 1:50 u. 0,3 Liter Zuckerlsg. 1:1. Farbe goldbraun mit Zucker- oder Raffinade-couleur. (Branntweinwirtschaft 2. 324—26. Nov. 1948. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) 163.7536

Marcel Loncin, *Die Verarbeitung der Rübe in der Mälzerei und Brauerei*. Ausführliche Beschreibung der Verbrauung von Zuckerrüben, wobei die Behandlung der Rüben in der Mälzerei (Reinigung, Schnitzeln u. Dörren) von ausschlaggebender Bedeutung ist. Angaben über Maischen, Gärung, Lagerung, Abfüllen u. Haltbarkeit der Rübenbiere. (Brauerei 2. 77—78. 15/5. 1948.) 163.7540

—, *Zur Anwendung von proteolytischen Enzympräparaten in der Brauerei*. Eingehender Bericht über die Anwendung von 2 proteolyt. Enzympräpp., die durch entsprechende Züchtung von Bakterien des Typus *Bacillus menseihericus* gewonnen wurden. Die Behandlung mit den Mitteln erfolgt stets nach der Gärung u. bewirkt vor allem eine sichere u. schnellere Klärung, Beseitigung bzw. Verhinderung von Trübungen, bes. Pasteurisiert-rübungen, u. Steigerung der Kältebeständigkeit. Der Enzymzusatz verbessert Schaum u. Mousseus sowie vorteilhafte Senkung des pH im Bier, wodurch bessere Haltbarkeit bedingt ist. Im allg. genügen 5 g Präp. je Hektoliter Bier für die beabsichtigten Wirkungen. (Brauerei 3. 18. 15/1. 1949.) 163.7550

W. Kleber, *Die Bedeutung des r_H in der Brauerei*. Ausführliche Darst. des r_H-Einfl. auf die einzelnen Phasen des Bierwerdeprozesses u. Hinweis auf die Notwendigkeit der Lsg. weiterer wichtiger wissenschaftlicher u. brautechnolog. Probleme. (Brauerei 2. 185—86. 20/11. 198. 27/11. 210. 11/12. 1948. Worms a. Rh., Versuchsstation für Brauerei u. Mälzerei.) 163.7550

—, *Grundsätzliches zur Umrechnung von Volumprozenten in Gewichtsprozente*. Anweisung mit Berechnungsbeispielen zur Ermittlung des Äthylalkoholgeh. von extrakt-

haltigen u. extraktfreien Spirituosen bei Fehlen geeigneter Alkoholometer nach Gewichts- u. Volumprozenten. (Branntweinwirtschaft 2. 340—42. Nov. 1948. Berlin, Forschungsinst. für Trinkbranntwein u. Likörfabrikation.) 163.7598

Joseph E. Seagram & Sons, Inc., Shively, Ky., Indiana, übert. von: Harold W. Coles, Rochester, N. Y., V. St. A., *Gewinnung der Dextrine aus dem Sirup von eingedickten Rückständen aus den Destillierblasen der Alkoholgewinnung*. Der Sirup wird durch eine Membran dialysiert, um die Verunreinigungen zu entfernen, u. mit HCl auf ca. 1—5% HCl-Geh. gebracht. Darauf wird A. in solcher Menge zugegeben, daß eine 70 Vol.-%ig. Lsg. entsteht. Dadurch werden die Dextrine zur Abscheidung gebracht, u. die Verunreinigungen bleiben in Lösung. Das Niederschlagsprod. enthält 62% Dextrin, auf Trockensubstanz berechnet. (A. P. 2 450 717 vom 27/7. 1944, ausg. 5/10. 1948.) 808.7537

Herlieb Lüers, Gärungsgetränke. Eine Schrifttumssammlung mit einführendem Text. Nürnberg: Carl. 1949. (244 S.) 8° = Praktische Wissenschaft. DM 11,50.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

K. Lehmstedt, *Ein neuer Süßstoff*. Kurze Beschreibung des *n-Propoxy-2-amino-4-nitrobenzols* mit 4000fach stärkerer Süßkraft als *Rohrzucker*, nach ELANKEMA (Holl. PP. 52 980, 59 306 u. 59 313; vgl. C. 1948. I. 418). Auf die leichte Reduzierbarkeit, z. B. durch *Vitamin C*, wird hingewiesen. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 81—82. 2/2. 1940.) 339.7712

E. Lehmann, *Herstellung von Benzoesäuresulfimid-Saccharin*. Beschreibung des *Saccharins* (I) u. seiner Herst. (Darst. der Toluolsulfochloride, bes. von rohem u. reinem *o-Toluolsulfochlorid*, Oxydation zu I) sowie der *Chlorsulfonsäure*. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 39—40. 5/1. 1949.) 339.7712

B. Asow, *Mit Kochsatz konservierte Sahne in der Speiseeisfabrikation*. Durch einen Salzzusatz von mindestens 5—7, zweckmäßig 12—16%, wird Sahne mit einem Fettgeh. von 40% oder mehr einige Tage unter n. Temperaturbedingungen haltbar. Der Zusatz erfolgt in der Zentrifuge bei 40—45°. Um für eine spätere Verwendung, z. B. in Eiscreme, den unerwünschten Salzüberschuß zu beseitigen, wird dieser durch Zugabe der doppelten Menge W. mit anschließendem Schleudern ausgewaschen, am besten in 2 Stufen bei z. B. 40 u. 60°. In einem angeführten Beispiel wird dabei der Salzgeh. von 16,6 auf 0,45% herabgesetzt. (Холодильная Техника [Kälte-Techn.] 20. Nr. 3. 55—59. Juli/Sept. 1948. Allunions-Wiss. Forschungsinst. für Kältetechnik.) 185.7728

—, *Neuartige Verwertung von Schinkenschwarten*. Die gepökelten Schinken werden geschält, die Schwarten in Streifen von 1×3 oder 2×2 in. geschnitten u. mit sd. Öl entwässert. Nach Abtropfen werden sie kurz in heißes Fett getaucht u. dann trocken erhitzt, so daß sie sich auf das 4fache ihres ursprünglichen Vol. aufblähen, u. schließlich in Cellophanbeutel verpackt. Verwendung als Beigabe zu Suppen. (Food Ind. 20. 108. April 1948. Atlanta, Ga., Filler Products Inc.) 121.7750

G. Konokotin, *Kontaktfreies Verfahren zum Einfrieren von Sprotten zwecks Dauerlagerung*. Durch Glasieren der gefrorenen Fische in kaltem W. unter Zusatz einer Pufferlsg. von H₂PO₄ u. 0,1 n Essigsäure wird die Oxydationsneigung der im Fett enthaltenen ungesätt. Fettsäuren bei der anschließenden 2—3monatigen Lagerung herabgesetzt, wie aus der Best. der Peroxydzahl, JZ., VZ. u. SZ. nachgewiesen wird. Die Lagerung erfolgt bei —10 bis —12°. (Холодильная Техника [Kälte-Techn.] 20. Nr. 3. 43—47. Juli/Sept. 1948. Leningrad.) 185.7752

Mathieson Chemical Corp., übert. von: Willis S. Hutchinson, St. Paul, Minn., V. St. A., *Herstellung eines Gemisches aus ClO₂ und NCl₃*, wie es für die Bleichung von Getreide verwendet wird: Alkali- oder Erdalkalichlorate werden zusammen mit Ammonsulfat, -Phosphat oder anderen Ammonsalzen oder Gemischen davon auf einem Träger wie Glaswolle verteilt u. HCl-Gas durchgeleitet, das mit inerten Gasen wie Luft, N₂ oder CO₂ so weit verd. ist, daß die Rk. nicht zu heftig verläuft. Man verwendet dazu 6 Mol Chlorat auf 1 Mol NH₄-Salz oder Ammonchlorat u. 20—200 Gewichts-% Trägermaterial, bezogen auf das Gewicht der Salze. Die Rk. kann auch in wss. Lsg. durchgeführt werden. (A. P. 2 462 194 vom 21/10. 1944, ausg. 22/2. 1949.) 805.7665

Liquid Carbonic Corp., übert. von: James Kantor und Edward F. Rosenberg, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung kohlendioxidhaltiger Getränke*. W. u. Fruchtsaft werden durch ein gemeinsames Ventil in ein Vakuumgefäß geleitet, in dem das Gemisch entlüftet wird. Es läuft hierbei in sehr dünner Schicht an den Außenwänden eines im Innern befindlichen Zylinders herab. Hierdurch wird eine gründliche Entlüftung des Fruchtsaftes erzielt, der

viel mehr Luft enthält als das W., dann wird der Lsg. in der üblichen Weise CO₂ zuge-
mischt. (A. P. 2 455 681 vom 16/7. 1943, ausg. 7/12. 1948.) 805.7707

N. V. Polak & Schwarz's Essenciefabriken, Holland, *Herstellung von 2-Alkoxy- und 2-Alkenyloxy-5-nitroanilinen und ihren Salzen*, dad. gek., daß die partielle Red. von 2-Alkoxy- u. 2-Alkenyloxy-1.5-dinitrobenzolen in wss. Medium durchgeführt wird. Die wegen ihrer Süßkraft wertvollen 2-Alkoxy- bzw. 2-Alkenyloxy-5-nitroaniline u. die mit ihnen isomeren 4-Alkoxy- bzw. 4-Alkenyloxy-3-nitroaniline fallen dabei als in W. unlösl. Gemisch, das durch einfaches Dekantieren oder Filtrieren abgetrennt werden kann, an. Seine Zerlegung in die beiden Komponenten geschieht z. B. in der Weise, daß das p_H seiner sauren Lsg. etwas über 3 erhöht wird; dabei fällt ziemlich reines 2-Alkoxy- bzw. 2-Alkenyloxy-5-nitroanilin aus. — Beispiel für die Red. von 2-Propyloxy-1.5-dinitrobenzol mit Na₂S·9 H₂O zu 2-Propyloxy-5-nitroanilin (I) u. 4-Propyloxy-3-nitroanilin (II) u. Zerlegung des Gemisches. Als Nebenprod. 2-Propyloxy-1.5-diaminobenzol. — I wird als Süßstoff, II als Farbstoffzwischenprod. verwendet. (F. P. 930 252 vom 5/7. 1946, ausg. 21/1. 1948. Holl. Prior. 11/7. 1945.) 832.7713

Folke Bång, Die Milchsäurestreptokokken und Aromabildner der Milch und ihre Bedeutung für die Milch-
wirtschaft. (Stoffwechseluntersuchungen an Milchsäurestreptokokken.) (82 gez. Bl. m. eingekl. Phot.) 4^e.
(Maschinenschr.) Kiel, Phil. F., Diss. v. 11/2. 1949.

Rolf Kellermann, Milchwirtschaftliche Mikrobiologie. Hildesheim: Heinrich. 1949. (216 S. m. Abb.) 8^o = Der
Molkerei-Fachmann. T. 2, 0. DM 6,50.

Otto Wille, *Handbuch der Fischkonservierung*. Hand- und Hilfsbuch für die Haltbarmachung von Fischen und
anderen Seetieren. Der Fisch, Mitteilungen für die Fischindustrie, herausgegeben von Rudolf Baader,
Band III. 1. Auflage. Hamburg: Hans A. Keune. 1949. (XXIV + 720 S.) DM 35.—
Der Band III der Mitteilungen für die Fischindustrie, ein Hand- und Hilfsbuch für die Haltbarmachung
von Fischen und anderen Seetieren, ist auf Grund langjähriger Erfahrungen und Tätigkeit des Vf. auf
dem Gebiet der Fisch- und Konservenindustrie entstanden. Es behandelt nicht nur Bau und Zus. des
Fisches und die Ursachen seines Verderbens, sondern vor allen Dingen die Fischkonservierung als solche,
die Zutaten und techn. Hilfsstoffe, die Verpackungsmittel, die Einrichtung einer Fischwarenfabrik ein-
schließlich Arbeitsverf. und dazu nötigen Maschinen, das Gefrieren, Trocknen, Räuchern, Salzen,
Anchosen, Ölpräserven, Marinaden und gibt einen Überblick über die Herst. von Nähr- und Helmlitteln
aus Fisch, Abfallverwertung, Unters. und Beurteilung von Fischen, Fischprod. und Zutaten. Ein
unentbehrliches Buch für den in der Fisch- und Konservenindustrie Arbeitenden, für den Nahrungs- und
Lebensmittelchemiker und den Ernährungsphysiologen. Übersichtliche Anordnung, tadellose Ausgestal-
tung, ein gutes Register sowie ein umfangreiches Literaturverzeichnis zeichnen das Buch aus. 1.7762

XVII. Fette. Seifen. Wasch- und Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

H. Janistyn, *Die nichtionogenen Emulgatoren*. Es wird insofern eine wertvolle Zu-
sammenstellung nichtionogener Emulgatoren geboten, als eine systemat. Einteilung ver-
sucht wird u. die unter Phantasie- u. Decknamen bekannten Präpp. chem. gek. werden.
Vf. unterscheidet Teilester langkettiger Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen (*Aethylen-
glykolmonoricinolat, Propylenglykolmonolaurat, Diäthylenglykolmonostearat, Glycerinmono-
oleat*) einschließlich der Teilester hochpolymerer mehrwertiger Alkohole (*Poly-propylen-
glykol, -äthylenglykole u. -glycerine*), vollständige oder Teilester einiger wasserlös. *Oxy-
alkyläther* mehrwertiger Alkohole mit langkettigen Carboxylsäuren, wie *Polyäthylen-
oxydpropylenglykolmonostearat u. Polyäthylenoxydsorbitanmonolaurat*), Äther mehrwertiger
Alkohole mit langkettigen Fettalkoholen, kurzkettige *Oxyalkyläther* mehrwertiger Alkohole
mit langkettigen Fettalkoholen veräthert, langkettige Alkohole mit freien OH-Gruppen
(z. B. *Cetylalkohol*), Ester langkettiger Alkohole mit zweiwertigen Säuren wie etwa *Na-
Diocylsulfosuccinat, Dilaurylsulfosuccinat*, langkettige *Acetale* mehrwertiger Alkohole,
Kondensationsverb. langkettiger Fettsäuren mit Eiweißabbauprod., z. B. *oleyl-
methylaminoäthylsulfosäures Na* sowie aus langkettigen Aminen mit Polyoxycarbon-
säuren entstehende Verbindungen. Bes. erwähnt werden die kosmet. wichtigen *Mannitan-
u. Sorbitanester u. -esteräther, Sorbitanmonolaurat, -palmitat, -oleat, -stearat, -trioleat,
-sesquioleat u. Mannitanmonopalmitat*, ferner *Polyäthylenoxydsorbitanmonolaurat, -palmitat,
-stearat, -oleat, -trioleat, Polyäthylenoxydpropylenglykolmonostearat u. Polyäthylen-
oxydglucosetetrastearat*. Als O/W-Emulgatoren dienen Kombinationen von etwa Sorbitan-
monopalmitat, -stearat, -laurat, -oleat mit Polyäthylenoxydsorbitanmonopalmitat,
-stearat, -laurat, -oleat, Sorbitantrioleat u. Polyäthylenoxydsorbitanmonooleat in ver-
schied. Verhältnissen. W/O-Emulgatoren sind Sorbitanmonooleat, -trioleat, sesquioleat,
Mannitanmonooleat, Polyäthylenoxydpropylenglykolglucosidtetraoleat u. Polyäthylen-
oxydstearate. Alle Verb. sind physiolog. harmlos. Herstellungsbeispiele für einige Cremes
werden mitgeteilt. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 26—30. 5/1. 1949.) 339.7886

J. Scheiber, *Dehydratisierte Ricinusöle und Ricinenöle*. Vf. nimmt Stellung zu dem
Schrifttum u. zeigt, daß das handelsübliche, unmittlbar aus dem Öl unter Katalysator-

zusatz hergestellte „dehydratisierte Ricinusöl“ nur $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ der neugebildeten Doppelbindungen in konjugierter Stellung aufweist, während das „Synourinöl“, bei dem die Säure dehydratisiert u. dann wieder verestert wird, mindestens 70%, meist indessen noch mehr, konjugierte Anteile enthält. V. nimmt eine Verschiebung der Doppelbindungen bei ersterem Öl vor der Wasserabspaltung an. (Farbe u. Lack 55. 147—51. Mai 1949.) 340.7894

Ethelyne Weller, *Mitteilungen über synthetische Waschmittel*. Ausgehend von der Entw. der synthet. Waschmittel sowie der anion- u. kationakt. Textilhilfsmittel in Deutschland u. deren Einführung in den U. S. A. (Anführung der Herstellerfirmen in den U. S. A.) geht Vf. kurz auf die Eigg. u. die hauptsächlichsten Verwendungsmöglichkeiten dieser Prodd. ein. Einzelheiten hinsichtlich der Herst. u. des chem. Aufbaues der entsprechenden Verbb. werden nicht behandelt. (Rayon synthet. Text. 30. Nr. 6. 89—91. Juni 1949.) 104.7918

Dow Chemical Co., übert. von: Wallis R. Bennet, Midland, Mich., V St. A., *Waschmittel für Glasflaschen*. Ein Gemisch aus *Alkalihydroxyd*, -*Phosphat* u. -*Zinkat* reagiert ebenso stark alkal. wie freies Alkalihydroxyd, greift das Glas jedoch weniger stark an. Es enthält mindestens 75% NaOH u. je 2—10% Na-Zinkat u. Na_3PO_4 (oder Na_2HPO_4 oder NaH_2PO_4 oder die entsprechenden K-Salze, wenn sie billig erhältlich sind). Man mischt z. B. in trockenem Zustande: 90% NaOH, 5% Na-Zinkat u. 5% Na-Phosphat u. stellt daraus für den Gebrauch eine 0,5—5%ig. Lsg. her. Es kann auch ZnO in NaOH von 700—830° F gelöst, das Phosphat darin verrührt u. die Lsg. zu wasserfreien Flocken oder granulierten Stücken verarbeitet werden. (A. P. 2 455 648 vom 5/1. 1946, ausg. 7/12. 1948.) 805.7921

O. D. Chemical Corp., übert. von: Sidney Eisenberger, New York, N. Y., und Samuel Machlis, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Reinigungsmittel*. Das Gemisch enthält ein *Tetraalkalipyrophosphat* (I), weitere *Alkalisalze* (II) u. eine Mischung von *Alkyl-naphthalin-Alkalisulfonaten* (III), deren Alkylgruppe 3—6 C-Atome enthält, im allg. 10—50% I, 10—50% II u. als Rest III, evtl. noch einige % Bentonit zur Verhinderung des Zusammenbackens der Bestandteile im festen Zustande. Die Mengenverhältnisse der Bestandteile werden so geregelt, daß der pH-Wert einer $\frac{1}{2}$ —1%ig. Lsg. 9—10 ist. Man mischt z. B. 30% I, 15% III, 25% NaOH, 25% NaHCO_3 u. 5% Bentonit. (A. P. 2 455 050 vom 26/2. 1945, ausg. 30/11. 1948.) 805.7921

Kleborfer-Lödl, Wachswaren (Schuhcreme, Bohnermassen, Kerzen). Augsburg: H. Ziolkowsky. 1949. DM 3,—.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide usw.

H. Busath, *Radioaktive Stoffe als wertvolle Hilfsmittel in der Textilindustrie*. Behandelt werden die Anwendungsmöglichkeiten radioakt. Stoffe in der Textilindustrie der USA. So werden Radio-Co u. Radio-Sr dazu benutzt, um die elektrost. Aufladung von Textilmaterial zu bestimmen u. meßbar zu machen. Bei der Herst. von Filmen läßt sich deren Dicke steuern, indem man die Strahlen, die von einem unterhalb des Filmes liegenden radioakt. Stoff hindurchgehen, mißt (schemat. Darstellung). Zur Prüfung, ob Schichtmaterial völlig entfernt werden kann, setzt man diesem radioakt. Stoffe zu. Auch in der Viscoseindustrie ergeben sich viele Möglichkeiten für eine erfolgreiche Anwendung radioakt. Stoffe. Man setzt beispielsweise dem CS_2 für die Xanthogenierung der Alkalicellulose radioakt. Stoffe zu u. prüft nach der Formgebung mit einem GEIGER-MÜLLER-Zähler am fertigen Faden den Grad der Entfernung des CS_2 . Mit Hilfe automat. elektron. Steuergeräte läßt sich die Zus. des Spinn- u. Entschwefelungsbades einstellen. Man kann dabei den GEIGER-MÜLLER-Zähler über einen Servomotor zur Steuerung von Ventilen usw. benutzen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten werden beschrieben. — 3 Abbildungen. (Kunstseide u. Zellwolle 27. 236—37. Juli 1949.) 104.7950

—, *Über den Gebrauchswert von Textilien*. Allg. Betrachtungen über den Begriff „Gebrauchswert“ von Textilien, bes. in Abhängigkeit von mechan. Untersuchungsmethoden sowie von der Individualität der Tragversuche. (Textil-Praxis 3. 225—26. Aug. 1948.) 104.7950

Rudolf Mönch, *Antichlor-Versuche*. Untersucht wurde die Antichlorwrkg. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$, NaOH-Lauge (40° B_é), NH_3 (25%ig.), Na_2CO_3 (calc.), NaHSO_3 (fest), Natronlauge mit 50% Fettsäure, Fettalkoholsulfonat mit etwa 30% Fettalkohol u. Seife + Soda (1:1). Als Bleichgut dienen Baumwollsträngchen. Die genauen Arbeitsbedingungen werden angegeben. Aus den Verss. geht hervor, daß $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ das beste Antichlor ist.

Ungefähr gleichwertig erwies sich NaHSO_3 . NH_3 zeigte sich nur bei höheren Konz. wirksam. Etwas günstiger als dieses war Natronlauge. Die reinen Waschmittel, wie Soda, Seife u. Fettsalkoholsulfonat, sind in der Kälte als Antichlor unwirksam. Im weiteren Verlauf der Verss. wurde die Konz. dieser Stoffe gesteigert. Es ergab sich hierbei, daß das Fettsalkoholsulfonat nicht nur die schlechteste Wrkg. zeigt, sondern daß es geradezu stabilisierende Eig. besitzt. Schließlich wurde das Bleichgut nur in W. von 70° behandelt. Nach dieser Behandlung konnte kein Cl mehr nachgewiesen werden. (Textil-Praxis 4. 336. Juli 1949. Textilingenieurschule Zittau.) 104.7954

M. Münch, *Auswertung des Arbeitsgebietes „Quellfestanrüstung“*. Zusammenfassende Wiedergabe der auf dem Gebiete der Quellfestanrüstung bisher gewonnenen Erkenntnisse. Eingehend behandelt werden die theoret. Grundlagen des Quellungsvorganges. — 8 Abbildungen. (Textil-Praxis 4. 396—400. Aug. 1949. Krefeld.) 104.7964

—, *Warum Textilien durch Belichtung morsch werden*. Übersichtsarbeit. Besprochen werden Arbeiten von LANIGAN (J. Textile Inst. Nr. 9. 1948) sowie von C. S. EGERTON (Literaturangabe fehlt). Behandelt wird der Einfl. des Feuchtigkeitsgeh. sowie des TiO_2 -Geh. mättierter Viscoseseide auf das Morschwerden. Ferner wird das Verh. gefärbter u. ungefärbter Garne diskutiert u. auf die Rolle des H_2O_2 bei der photochem. Schädigung von Baumwolle hingewiesen. Angeführt werden weiterhin noch Verss. über Belichtung von ungefärbter u. mit 10% Cibanongelb R gefärbter Baumwolle unter der Hg-Lampe sowie Verss. über die photochem. Wrkg. von ZnO u. TiO_2 . — 5 Tabellen. (Textil-Praxis 4. 291—92. Juni 1949.) 104.7968

Karl Walter, *Schlichten von Baumwollgarnen*. Einleitend werden Ausführungen allg. Art über die Baumwolle, die Vorbereitungs- u. Schlichtemaschinen, über Schlichtemittel u. andere das Schlichteverf. berührende Fragen gemacht. Eingegangen wird dann auf die Aufschlußmittel der Stärkeschlichten für Baumwolle. Angeführt werden diastat. Aufschlußmittel, Oxydationsmittel, alkal. Fettprodd. sowie der mechan. Aufschluß. Weiter werden Schlichtemittel auf der Grundlage von lösl. Stärke, modifizierter Stärke, Cellulose-Schlichten u. Mischprodd. behandelt. (Textil-Praxis 4. 271—73. Juni 1949.) 104.7970

H. Zahn, *Zur Chemie der Wolle*. I. Mitt. *Chemische Konstitution*. Nachdem einleitend darauf hingewiesen wurde, daß die Wollfaser histolog. u. chem. kein einheitlicher Stoff ist, äußert sich Vf. allg. über die Aminosäuren unter Einführung eines Schemas der Hydrolyse einer Polypeptidkette in die einzelnen Aminosäuren. Die Aminosäuren lassen sich je nach Art ihres Substituenten in solche mit aliph. KW-stoffen, mit cycl. KW-stoffen, mit alkoh. u. phenol. OH-Gruppen, mit bas. u. sauren Gruppen, mit S-haltigen Gruppen als Substituenten einteilen. Einzelheiten hierüber werden besprochen. Hingewiesen wird auch auf die Abhängigkeit der Reaktionsfähigkeit des Proteins von der Art der funktionellen Seitenketten der Aminosäuren. Im weiteren Verlauf der Ausführungen wird auf die Aminensäuren, die die Wollfaser aufbauen, eingegangen. In einer Tabelle ist die Zahl der polaren Aminosäurereste sowie der Aminosäurereste mit apolaren Gruppen für Wolle u. Seide zusammengestellt. Die Peptidketten der Wolle sind miteinander verknüpft, u. zwar durch H-Brücken (schemat. Darst.), durch Salz- u. Cystinbrücken. Abschließend wird eine Übersicht über die chem. Konst. der Wolle gegeben. (Textil-Praxis 4. 320—32. Juli 1949. Heidelberg.) 104.7992

B. Hahn, *Das Wesen des Filzens und Walkens der Wolle*. Vf. gibt einen kurzen Überblick über die Entw. der Theorie des Filzens u. Walkens. Als bestimmende Faktoren werden angeführt: Die schuppige Oberfläche des Wollhaares (I), das Wandern des I. bewerkstelligt durch die Reibung, den Druck u. Stoß der Walkorgane, die Quellung, Dehnung u. Entdehnung des I u. die Änderungen in der inneren Struktur des I selbst, bewirkt durch das Walkmittel. Es folgt dann die Stellungnahme eines Praktikers zur Theorie des Filz- u. Walkprozesses. (Kunstseide u. Zellwolle 27. 116—17. April. 1966—67. Mai. 242—43. Juli 1949.) 104.7992

C. R. Stock und D. J. Salley, *Wirkung von methyliertem Melamin-Formaldehyd-Harz zur Herabsetzung der Schrumpfung von Wollwaren*. Die Abnahme des Filzvermögens von Wolle wird auf folgende Ursachen zurückgeführt: Änderung der Hysterese bei Dehnungsbeanspruchung, Änderung des Reibungskoeff. zwischen Einzelfasern, Bldg. eines Netzwerkes von Fasern mit behinderter gegenseitiger Beweglichkeit. Dehnungs-Spannungskurven an Wollfasern vor u. nach Harzeinlagerung ergaben keine wesentlichen Änderungen. Auch wurde keine empfindliche Veränderung des Reibungskoeff. gefunden. Die Zunahme der Reißfestigkeit von Filzen aus mit Harz behandelten Fasern gegenüber unbehandeltem Material beweist die Bldg. eines Netzwerkes der mit Harz beladenen Fasern. Ähnliche Zunahmen der Festigkeit wurden auch an mit Chlorwasser behandelten Wollgarnen

gefunden. Hier scheint das bindende Medium aus gelatinisiertem Material aus der Faser-
oberfläche zu stammen. — 2 Abbildungen. 1 Tabelle. (Textile Res. 19. 41—43. Jan. 1949.
Stamford, Conn., American Cyanamid Comp.) 285.7992

Arthur B. Anderson, *Harz und andere Extraktionsstoffe aus Ponderosa-Kiefernstubben*.
Kiefernstubben enthalten Harze, Terpene u. andere Extraktstoffe. Aus 1 to 8 Jahre
gelagertem Stubbenholz (*ponderosa pine*) konnten bis zu 500 Pfund acetonlös. Harze
elagiert werden. Der größte Teil des Extraktes enthielt nur geringe Mengen benzinlös.
Harzes u. flüchtige Terpene. Die genauen Ergebnisse der Extraktionsverss. sind in
3 Tabellen zusammengestellt. Auf wirtschaftliche Fragen in diesem Zusammenhang
wird hingewiesen. (Paper Trade J. 129. Nr. 2. 14/7. 1949.) 104.8000

William Spackman jr. und Oswald Tippo, *Holzschutzmittel*. Unterss. an einer großen
Anzahl kleiner schiffsplankenähnlicher Bretchen haben gezeigt, daß Holzschutzmittel
von der Art der Kupfernaphtthenate, chlorierter Phenole u. Phenyl-Hg-Oleate keinen
nachteiligen Einfl. auf die Abdichtungsmittel, wie sie zum Abdichten bei Schiffen
verwendet werden, ausüben. Es wurde nun weiter festgestellt, daß die Schutzmittel sich
nicht nachteilig auf den Anstrich auswirken, wenn diesen eine genügend lange Trockenzeit
vorausgeht. Das Durchschlagen des Schutzmittels durch den Anstrich kann auch durch
gute Grundanstriche vermieden werden. Weitere Einzelheiten werden besprochen. (Ind.
Engg. Chem. 40. 1301—08. Juli 1948. Philadelphia, Pa., Industrial Test Labor.,
Philadelphia Naval Shipyard.) 104.8010

Gabriel Bertrand und Lazare Silberstein, *Neue Untersuchungen über die Herstellung
von Strohpapier durch Einweichen*. Zur Herst. von Pappen oder Papier aus Stroh wird
dieses in einem Bottich mit Kalkwasser behandelt, wobei eine Temperatursteigerung
von 40—50° eintritt. Nach Ablauf einer entsprechenden Behandlungsdauer wird das
Stroh zermahlen. Vf. haben festgestellt, daß außer der Bldg. von Essigsäure bei der
Einw. von Kalkwasser auf Stroh noch andere Prodd. entstehen, so konnten sie mit großer
Genauigkeit geringe Mengen von Methanol nachweisen. Aus 100 g trockenem Stroh ließen
sich nach einer 4—10 tägigen Einwirkungsdauer 0,04—0,07 g Methanol isolieren. Die
genaue Arbeitsweise wird beschrieben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 228. 450—52.
7/2. 1949.) 104.8018

Ss. N. Iwanow, *Ein neues Verfahren zur Kontrolle der Eigenschaften von Papiermassen*.
Die von Vf. vorgeschlagene Anordnung gibt Gewichtswerte von feuchten Fasern (I),
die durch einen Drahtrahmen aus einer durch ihn hindurchlaufenden I-Suspension fest-
gehalten werden. Suspensionen von I-Material mit gleichen mittleren I-Längen können
bei Verwendung der beschriebenen Anordnung verschied. Gewichtswerte geben in Ab-
hängigkeit von Herkunft oder Vorbehandlung. Damit hat man die Möglichkeit einer
eingehenderen Charakterisierung von Fasern als sonst üblich. (Бумажная Промы-
шленность [Papierind.] 24. Nr. 2. 11—15. März/April 1949.) 146.8020

Robert S. Aries, *Die Verwendung von Rinde bei der Entfernung der Druckerschwärze
aus Papier*. Zur Entfernung der Druckerschwärze aus Altpapier ist ein chem. Mittel
erforderlich, welches das Bindemittel von der Unterlage löst u. damit die Abtrennung
des Rußs von dieser ermöglicht. Weiter wird eine mechan. Vorrichtung benötigt, die
die Pigmente lockert u. durch Reibung entfernt, sowie ein Emulgator, der den abgelösten
Ruß in ein Koll. überführt. Einzelheiten dieses Verf., das von ZUNDEL entwickelt wurde
(ZUNDEL-Verf.), werden beschrieben. Verwendet werden Alkali, feine Seifen u. zur Stei-
gerung der Waschwirkg. Na-Silicat oder Trinatriumphosphat. Als Emulgator dient der
alkal. Extrakt (NaOH) von Coniferenrinde. Die Herst. dieses Emulgators wird beschrieben.
Ferner wird eine Meth. zur Best. des Weißgeh. des Papiers angeführt. (Paper Trade J. 128.
Nr. 26. 23—24. 30/6. 1949.) 104.8030

W. P. Kowalew, *Die Ausnutzung von Kiefernholz für die Gewinnung von Zellstoff*.
Bei Verss., die Schwierigkeiten zu beheben, die die Harze (I) bei der Verarbeitung von
Kiefernholz zu Papier verursachen, ist es nach Vf. wichtiger, die chem. Veränderungen
der Harze zu beachten, als ihre physikal. oder kolloiden Änderungen während der tech-
nolog. Prozesse. Wie Vf. findet, reagieren die I mit den Carbonaten u. Bicarbonaten der
Erdalkalimetalle des bei den Bearbeitungsprozessen verwendeten Wassers. Je höher die
Carbonathärte des W., ein desto größerer Anteil der I wird verändert. Sie werden kleb-
riger u. lagern sich zu größeren Massen zusammen. Für die Praxis empfiehlt daher Vf.
1. bei der Defibrierung eine Behandlung mit Kalk u. NaOH oder Kochsalz, oder 2. die
Verwendung von nicht carbonathaltigem Wasser. Auf beiden Wegen gelingt es, wie
großtechn. Verss. gezeigt haben, einwandfreie Papiere zu erhalten, ohne daß bei
Kiefernholz sonst auftretenden Schwierigkeiten zu Störungen Veranlassung gaben.
(Бумажная Промышленность [Papierind.] 24. Nr. 2. 27—31. März/April 1949.) 146.8044

Philipp C. Scherer und Robert W. Philipps, *Die Fraktionierung von Cellulose-Xanthogenat-Derivaten*. Gegenstand der Ausführungen ist die Unters. der Fraktionen eines Cellulose-Xanthogenat-Derivates. Verwendet wurde das von FINK, STAEN u. MATTHES (Z. angew. Chem. 47. [1934]. 604) beschriebene Deriv. aus dem Cellulose-Xanthogenat (I) u. dem Dimethylacetamid (II). Die Autoren bedienten sich bei ihren Arbeiten eines Xanthogenates, das pro Glucosereset 0,6—0,7 Xanthogenatgruppen enthielt. Die entsprechende Verb. ließ sich in Äthylenchlorhydrin mit einem W.-Geh. von 34,4% lösen u. mittels überschüssigem W. fraktioniert fällen. Von den einzelnen Fraktionen wurden der jeweilige Polymerisationsgrad u. der N-Geh. bestimmt. Die Konstante K des STAUDINGERSchen Gesetzes mußte für das Deriv. aus I u. II sowie für das Lösungsm. (wss. Äthylenchlorhydrin) ermittelt werden. ($K = 14,3 \cdot 10^{-4}$). Zur Best. der Viscosität des Celluloseanteils wurde ein Teil der jeweiligen Fraktion mit 6% ig. NaOH versetzt u. nitriert. Ein Abbau der Cellulose erfolgt bei der Nitrierung nicht. Als Lösungsm. für das Nitrat diente n-Butylacetat (0,05 g pro 50 cm³). Ein weiterer Teil der jeweiligen Fraktionen wurde wieder in dem wss. Lösungsm. gelöst (0,05 g pro 50 cm³) u. die Viscosität nach STAUDINGER gemessen. Aus den ermittelten Zahlenwerten läßt sich dann der Polymerisationsgrad berechnen. Die Versuchsergebnisse, die in 2 Tabellen zusammengefaßt u. in 2 Schaubildern graph. wiedergegeben werden, werden eingehend diskutiert. (Rayon synthet. Text. 30. Nr. 5. 45—46. 53. 54. Mai 1949. Blacksburg, Virginia Polytechnic Inst.) 104.8046

F. Fortess, *Einwirkung verschiedener organischer Flüssigkeiten auf Celluloseacetat-Fasern, ermittelt durch Messungen der Dichte*. Mit Hilfe einer modifizierten Pyknometermeth. wurde Geschwindigkeit des Eindringens sowie Grad der Solvation von über 90 verschiedenen organ. Flüssigkeiten (Alkohole, KW-Stoffe, Aldehyde, Ketone, Ester, Äther, Halogen-, Nitro- u. Nitrilverbb.) bei der Einw. auf handelsübliches Celluloseacetatgarn (Celanese) (II) untersucht. Die scheinbaren spezif. Gewichte (I) stehen in Beziehung zu Größe u. Gestalt des KW-stoffanteils der eindringenden Moll. u. zu den Protonenaffinitäten der polaren Gruppen. Es wird zwischen Moll. unterschieden, welche nicht eindringen, u. solchen, welche durch die Oberfläche der Garne eindringen. Die aliph. u. arom. Deriv. der Alkohole, Äther, Aldehyde, Ketone, Ester, Nitrile, Nitro- u. alkylierte Benzolverbb. zeigten abnehmende I mit wachsender Kettenlänge des KW-stoffs. Ersetzt man eine aliph. C₆- oder C₇-Kette durch eine Phenyl- oder Benzylgruppe, so erfolgt Auflösung, Plastifizierung oder vergrößertes Eindringen. Bes. geringe Werte von I wurden mit Phthalestern erhalten. Der Mechanismus der Solvation der Celluloseacetatfasern steht in Zusammenhang mit den Theorien über die Solvation von Wasserstoff-Donator u. -Acceptormoll. in Lösung. Beide Arten kommen in der Faser vor. Bes. wichtig sind die Hydroxylgruppen von II, welche durch ein H-Acceptormol. solvatisiert werden müssen, bevor Quellung u. Auflösung erfolgen kann. Allerdings genügt die Solvation allein nicht, um das Garn aufzulösen. Die solvatisierte II-Faser muß außerdem in dem betreffenden Mittel lösl. sein. Sobald partielle Lsg. einsetzt, sind die I-Werte vom Flottenverhältnis abhängig. Aus der Wechselwrgk. zwischen spezif. Gruppen von II u. den verschied. Verbindungsklassen, wie sie durch I-Werte erforscht werden können, sind Rückschlüsse auf das Verh. handelsüblicher Weichmacher möglich. — 10 Tabellen. (Textile Res. J. 19. 23—35. Jan. 1949. Summit, N. J., Celanese Corp. of America, Centr. Res. Labor.) 285.8048

A. W. Staud, *Neue Verfahren zur Hitzebehandlung von Nylon*. Zur Fixierung u. Stabilisierung der Mol.-Struktur der Nylonfaser muß diese einer Hitzebehandlung unterworfen werden. Die Prüfung dieses Strukturzustandes erfolgt in der Weise, daß das entsprechende Material 30 Min. in kochendes W. getaucht wird, wobei der Schrumpf 1% nicht überschreiten soll. Es wird eine für die Hitzebehandlung von Geweben u. Trikotagen aus Nylon geeignete Maschine (schemat. Darst.) beschrieben. Nähere Einzelheiten hinsichtlich des Verf. werden besprochen. (Rayon synthet. Text. 30. Nr. 5. 65—68. Mai 1949.) 104.8052

Fullers' Earth Union Limited, Redhill, England, übert. von: **John Bamber Speakman und Emma Whewell**, Leeds, England, *Veredeln von Textilstoffen aus tierischen Fasern*. Tier. Fasern enthaltenden Textilstoff behandelt man zur Verminderung seiner Schrumpffähigkeit beim anschließenden Waschen mechan. mit einem Schleifmittelpulver in Ggw. einer nichtwss. öligen Fl., die dem Textilstoff u. dem Schleifmittel gegenüber chem. inakt. ist u. in der Gewebe u. Schleifmittel unlösl. sind, wie Olivenöl, u. wäscht das Gut alsdann aus. Bei Wollgewebe erfolgt gleichzeitig eine Walke. (A. P. 2 438 328 vom 2/10. 1944, ausg. 23/3. 1948, E. Prior. 11/11. 1943.) 812.7959

Socony Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Robert L. Smith**, Pitman, **Duncan J. Crowley**, Penns.-Grove, und **Pharez G. Waldo**, Wenonah, N. J., V. St. A., *Netz-*

mittel stellen Gemische aus Mono- u. Dialkyl- evtl. auch Trialkylaryl-Alkalisulfonaten dar, die mindestens ein Polyalkylaryl-Alkalisulfonat mit 9—27 C-Atomen enthalten. Sie besitzen bereits in 0,5% ig. Lsg. eine Benetzungsgeschwindigkeit nach dem DRAVESTEST von höchstens 10 Sekunden. Beispiele dafür sind Gemische aus *Heptylbenzol- u. Diheptylbenzol-Na-Sulfonat*, ein Gemisch aus *Heptyl- u. Octylbenzol-Na-Sulfonat*, das aus Gasolin mit dem Kp.-Bereich 91—130° gewonnen worden ist, ferner Gemische aus *Mono- u. Diocetylbenzol-Na-Sulfonat* u. den entsprechenden *Nonylbenzol-Na-Sulfonaten*, aus *Butyldecylbenzol- u. Methylcyclohexylbenzol-Na-Sulfonaten* u. schließlich aus *Diamyl-naphthalin- u. Trimethyl-naphthalin-Na-Sulfonaten*. Die eingeführten Alkylgruppen sind vorzugsweise solche aus Erdölfractionen mit dem Kp.-Bereich 180—280°. 6 Tabellen u. 4 Diagramme zeigen den Einfl. der Substituenten auf die Benetzungszeit. (A. P. 2 463 497 vom 23/2. 1946, ausg. 1/3. 1949.) 805.7961

Dunlop Rubber Company Ltd., London, England, übert. von: **James William Illingworth**, Little Aston, Sutton Coldfield, England, *Trocknen von Textilstoffen*. Gewebe für Autoreifen imprägniert man mit einer wss. Dispersion von Kautschuk-KW-stoffen u. phenolharzbildenden Reaktionsteilnehmern u. unterwirft es alsdann zur Verminderung des Wassergeh. auf etwa 20% einer Behandlung mit trockenem Dampf bei etwa Atmosphärendruck u. bei einer Temp. von etwa 140°. Das Verf. wird an Hand von Ausführungsbeispielen erläutert. (A. P. 2 438 366 vom 19/2. 1946, ausg. 23/3. 1948, E. Prior. 1/4. 1943.) 812.7965

United States of America, Secretary of Agriculture, übert. von: **William Karl Loughborough**, Madison, Wisc., V. St. A., *Holzimprägnierung*. Das Holz wird in eine wss. Lsg. aus Harnstoff u. Formaldehyd (mol. Teile 6 : 4) getaucht, die Lsg. wird auf einen *pH*-Wert von 3—10,5 gepuffert. Z. B. werden 40 Stücke unausgewittertes Weißeichenholz (4—6 in. im Querschnitt u. 30 in. in der Länge) 12 Tage in einer gepufferten Harnstoff-Aldehyd-Lsg. aus 231 (Gewichtsteilen) W., 6 NaOH, 39 Borax, 380 Harnstoff u. 344 Formaldehyd (37%ige Lsg.) eingeweicht. Zur Herst. der Lsg. werden die ersten 4 Bestandteile in der genannten Reihenfolge bei 150° F zusammengemischt. Formaldehyd wird nach Abkühlen der Mischung auf etwa 100° F zugegeben. Das Einweichen erfolgt bei 80° F. Nach dem Einweichen werden die Stückenden mit einer feuchtigkeitswiderstandsfähigen Schutzschicht bedeckt, um einem Feuchtigkeitsverlust an den Enden der Holzstücke vorzubeugen. Die Stücke werden dann in einer Trockenkammer zusammen mit 40 Stücken gleichen Holzes, ebenfalls mit Schutzüberzügen an den Enden, das aber nicht eingeweicht wurde, gestapelt. Alle Stücke werden bis zu einem Feuchtigkeitsgeh. von etwa 12% getrocknet. Die mit Harnstoff-Aldehyd-Lsg. behandelten Holzstücke waren nach dem Trocknen nicht nachgedunkelt, bei größerer Feuchtigkeitsatmosphäre nahmen sie weniger Feuchtigkeit aus der Luft auf als die unbehandelten Stücke. Durch eine derartige Vorbehandlung mit Harnstoff-Formaldehyd-Lsg. wird das Holz während der Auswitterung u. Trocknung vor Schwamm, Verfall, Ungeziefer, Feuer geschützt, es ist nicht hygroskop. u. besitzt keine Schrumpfeigenschaften. (A. P. 2 455 427 vom 9/3. 1945, ausg. 7/12. 1948.) 800.8011

Price Brothers & Co., Quebec, übert. von: **Laurence R. Beath** und **Harold S. Hill**, Kenogami, Prov. Quebec, Canada, *Konzentrierung von Sulfitablauge*. Sulfitablauge aus der Zellstofffabrikation wird zwischen Elektroden hindurchgeleitet, die stündlich 200 Brit. Wärmeeinheiten auf 1 lb. Lsg. erzeugen. Die dabei entstehenden Dämpfe von W. u. SO₂ werden abgesaugt, die konz. Lauge mit frischer gemischt u. der Heizvorr. wieder zugeführt. Die abgesaugten Dämpfe werden zum Vorwärmen der Lsg. benutzt. — 4 Abbildungen. (A. P. 2 453 775 vom 17/4. 1945, ausg. 16/11. 1948.) 805.8045

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

N. Berkowitz, *Die Löslichkeit von bituminöser Kohle in alkoholischer Kalilauge*. Während wss. KOH kaum auf bituminöse Kohle einwirkt, konnte Vf. aus einer Northumberlandkohle mit 82,6% C u. 5,1% H (aschefrei) mit alkoh. KOH (I) 20% herauslösen. Der Extrakt bleibt auf Wasserzusatz gelöst, nach Zugabe von verd. Säure fällt sofort ein braunes Pulver aus, dessen elementare Zus. fast genau der der ursprünglichen Kohle entspricht. Geringe Mengen W. in der Lauge oder in der Kohle vermindern die Ausbeute an Extrakt etwas. — In weiteren Verss. wurde die Kohle in 3 Fraktionen getrennt: a) Pyridin-unlös., b) Pyridinlös., Chlf.-unlös. u. c) Chlf.-lösliches. Davon ist c) in I fast völlig lös., b) zu 50%, a) nur zu einem kleinen Teil löslich. — Eine Kohlkohle aus Süd-Wales mit 89,7% C u. 5,0% H ist in I nur zu 5% lös., der Extrakt hat dieselben Eigg. wie der der Northumberlandkohle. Möglicherweise verursacht die I eine Ester-Hydrolyse, u. ein Teil der Kohlesubstanz besteht aus „Humintumaten“. (Nature [London] 162. 960—61. 18/12. 1948. Middlesborough, Constantine Techn. College.) 241.8124

K.-H. Ziesecke, *Verhalten „kohlenoxydfester“ Werkstoffe gegenüber Wassergas bei extremen Bedingungen*. Bei CO-Hydrierungen unter Drucken von 300 bis 1000 at u. bei Temp. über 400° waren sogenannte „kohlenoxydfeste“ metall. Werkstoffe, bes. Stähle mit mehr als 13% Cr, für den prakt. Betrieb ungeeignet, obwohl sie anscheinend von CO nicht angegriffen wurden. Unters. von 20 derartigen Stählen u. 6 eisenfreien Metallproben in H₂-Atmosphäre bei 1000 at u. bei Temp. zwischen 300 u. 450° ergaben, daß unter diesen Verhältnissen nur Stähle mit mindestens 13% Cr verwendbar sind. Bei 350° müssen die Stähle bereits mindestens 17,5% Cr enthalten. Bei 400° sind alle Stähle nur noch bedingt verwendbar. Über 400° verhielten sich die eisenfreien Proben (Al, Cu, Aluminiumbronze) sehr gut. (Chemie-Ing. Techn. 21. 15—18. Jan. 1949. Mülheim/Ruhr.)

252.8152

Hans Sachsse, *Die chemische Verarbeitung des Ferngases*. Zur Gewinnung einer Höchstmenge eines Gemisches von CO u. H₂ für Synthesezwecke aus Ferngas wird dieses mit Sauerstoff umgewandelt, wobei die KW-stoffe unvollständig verbrennen. Das heutige Verf. besteht aus drei Stufen: der Vorwärmung, der Flammen-Rk. u. der Kontakt-Reaktion. Beschreibung der einzelnen Stufen. Zusammenfassende Schilderung einer auf dem Sauerstoff-Verf. aufgebauten Stickstoff-Syntheseanlage. Vgl. des Sauerstoff-Verf. mit anderen Verff. zur Erzeugung von Synthesegas aus KW-stoffen: dem Röhrenverf., dem KOPPEL-Gasumformer-Verf. u. dem LINDE-Zweischacht-Verfahren. Gegenüberstellung der Vor- u. Nachteile. (Chemie-Ing. Techn. 21. 1—6. Jan. 1949. Ludwigshafen a. Rh.)

252.8156

Herbert Paul und Heinrich Tramm, *Die Fischer-Tropsch-Synthese als Kohleveredlungsindustrie und Glied der Energiewirtschaft*. Vff. zeigen an Hand zahlreicher Zahlentafeln u. schemat. Darstellungen die Bedeutung der Prodd. der FISCHER-TROPSCHE-Synthese für die Gesamtwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung der Eingliederung der Synthese in die Energiewirtschaft durch Verwertung des Restgases. Behandelt wird sowohl die Normdruck- als auch die Mitteldrucksynthese. Es wird die Notwendigkeit einer Umgestaltung unserer Industrie von der Roh- u. Grundstoff- zur Veredlungsindustrie eindringlich dargelegt. (Erdöl u. Kohle 2. 229—37. Juni 1949. Oberhausen-Holten u. Mülheim/Ruhr-Speldorf.)

241.8184

J. T. Kummer, T. W. DeWitt und P. H. Emmett, *Einige Studien über den Mechanismus der Fischer-Tropsch-Synthese unter Verwendung von ¹⁴C*. Zur Nachprüfung, ob bei der KW-stoffsynthese nach FISCHER-TROPSCHE an Fe, Ni oder Co tatsächlich Carbide dieser Metalle als Zwischenprodd. auftreten, benutzten Vff. radioakt. ¹⁴C als Indicator. Bei ¹⁴C enthaltenden Carbiden mußten die aus n. CO u. H₂ entstehenden KW-stoffe ungefähr ebenso radioakt. sein wie das Carbid selbst. In ähnlicher Weise mußte eine Kontaktoberfläche, die aus nicht radioakt. CO gebildete Carbide enthält, in Berührung mit einem Gemisch von ¹⁴CO u. H₂ KW-stoffe mit viel geringerer Radioaktivität bilden, als das Gasgemisch selbst besitzt. Nach ausführlicher Beschreibung der Verss. mit 4 verschied. Katalysatoren (4 Abb. u. 7 Zahlentafeln) kommen Vff. zu folgenden Ergebnissen: 1. Der größere Teil der Prodd. entsteht nicht durch Red. von Carbiden. Nur etwa 10% der KW-stoffe werden am Fe-Kontakt bei oder unter 260° u. am Co-Kontakt bei 200° aus Carbiden gebildet; bei 300° liegt der Anteil im Durchschnitt bei 16%. 2. Der prozentuale Anteil der durch Adsorption entstandenen KW-stoffe ist unabhängig vom H₂:CO-Verhältnis im Bereich 1:1 bis 3:1, ferner vom Gesamtdruck der Synth. im Bereich von 150—800 mm u. vom ursprünglichen Prozentgeh. an Fe₂C im Bereich von 4—100%. — Die Unters. des Mechanismus der Carbidbildung werden erschwert durch die Möglichkeit einer nicht einheitlich reagierenden Kontaktoberfläche, daher geben die Verss. noch kein vollkommen zufriedenstellendes Bild der tatsächlichen Vorgänge. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3632—43. Nov. 1948. Pittsburgh, Pa., Gulf Research and Development Co. Mellon Inst.)

241.8184

W. W. Icke, *Stand der Synthese von Kraftstoffen in Amerika*. Einleitend werden kurze wirtschaftliche Hinweise bezüglich der Produktion, der Einfuhr u. des Verbrauchs an Erdöl in den U.S.A. gegeben. Eingegangen wird dann auf die der Brennstoffgewinnung zur Verfügung stehenden Rohstoffe (Naturgas, Kohle, Ölschiefer). Besprochen wird die techn. Herst. von Kraftstoffen aus diesen 3 Rohmaterialien. (Systemat. Darstellungen.) Betriebstechn. Angaben finden sich im Original. (Motortech. Z. 10. 6—8. Jan./Febr. 1949.)

440.8186

Ss. M. Kulijew, *Einige Fragen zur Anwendung von Kiesfiltern*. Die zur Verhinderung der Sandpfropfenbildung, in den fördernden Bohrungen angewandten Methoden der Einführung von Kiesfiltern auf die Sohle der Sonde werden besprochen u. eine neue Meth. zur Auswahl der jeweils zweckmäßigen granulometr. Zus., der Stärke der Kiesfüllung, der Anordnung u. des Anlegens des Kiesfilters im Bohrschacht gegeben. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 26. Nr. 2. 24—28. Febr. 1948. Baku.)

288.8190

A. H. Saurat, *Theorie der Korrosion*. Im Rohöl sind Stoffe vorhanden, die die Metalle mehr oder weniger angreifen. Man muß dabei zwischen solchen unterscheiden, die schon bei gewöhnlicher Temp. vorhanden sind, u. solchen, die erst bei Temperatur-Erhöhung, also bei der Raffination des Rohöles, entstehen. Um die Zerstörung der Metalle zu verhindern, werden drei Möglichkeiten erwogen. 1. Zugabe von chem. Mitteln zum Öl: Beeinflussung des pH-Wertes, Zugabe von Inhibitoren organ. oder anorgan. Natur, Extraktion schädlicher Salze, Entgasung. 2. Verwendung von bes. widerstandsfähigen Speziallegierungen, wie Monel, Inconel, Mo-, Cr-Stähle, Spezialbronzen. 3. Kathod. Schutz. Auch die bei der Verarbeitung von Rohölen, der Dest., Kondensation u. Aufbewahrung der Destillate auftretenden Korrosionserscheinungen u. die Möglichkeiten ihrer Verhütung werden erörtert. (Techn. Appl. Pétröle 4. 754—56. Febr. 779—81. März 1949.) 382.8192

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: Prentiss S. Viles und Elza Q. Camp, Goose Creek, Tex., V. St. A., *Korrosionsschutz bei Erdölbohrungen*. Zur Vermeidung bzw. Verminderung der Korrosion von Rohren u. Pumpen werden säure-, bes. CO₂-haltigen Erdölen bis zu 3 (Gewichtsprozent), vorzugsweise 0,01—0,1 H₂S, z. B. in einer in das betr. oder ein Nachbarbohrloch einzuführenden Trägerfl., zugesetzt. (A. P. 2 461 359 vom 26/1. 1946, ausg. 8/2. 1949.) 835.8191

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: Sylvander C. Eastwood, Woodbury, und Robert D. Drew, Wenonah, N. J., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum thermischen Cracken von Kohlenwasserstoffen*, bes. zur Gewinnung von Alkylen aus Gasöl, wobei ein erhitztes granuliertes Material in die Hochtemp.-Crackzone im oberen Teil des Crackgefäßes eintritt u. dabei mit einem Gemisch von KW-stoffdämpfen u. Wasserdampf in innige Berührung kommt. Dabei findet eine Crackung der KW-stoffe u. gleichzeitig eine teilweise Abkühlung des granulierten Materials statt. Dieses wandert in eine Vorwärmezone, wo es mit den zugeführten KW-stoffdämpfen in Berührung kommt u. diese auf höhere Temp. bringt. Gleichzeitig wird W. zugeleitet, welches verdampft. Das vorgewärmte Gemisch von KW-stoffdämpfen u. Wasserdampf gelangt von hier in die Crackzone, während das feste Wärmeträgermaterial in die Erhitzungskammer gelangt, um die abgegebene Wärme wieder aufzunehmen. — 3 Blatt Zeichnungen. (A. P. 2 436 254 vom 4/4. 1946, ausg. 17/2. 1948.) 808.8197

Pan American Refining Corp., New York, übert. von: John A. Ridgeway jr., Texas City, Tex., und Philip Hill, Hammond, Ind., V. St. A., *Katalytische Spaltung von schweren Kohlenwasserstoffölen*, z. B. Schweröl oder Schwernaphtha, bes. Gasöl, in Ggw. von fl. HF als Katalysator bei 125—300° unter so hohem Druck, daß die Spaltung in fl. Phase verläuft. Dabei wird bes. Gasolin erhalten, welches reich an Isoparaffinen ist. Aus Gasöl entstehen dabei Gasoline mit einem hohen Geh. an Isobutan u. Isopentan. — 2 Blatt Zeichnungen (A. P. 2 454 615 vom 12/11. 1943, ausg. 23/11. 1948.) 808.8197

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: Edward W. S. Nicholson, Baton Rouge, La., V. St. A., *Ununterbrochenes Verfahren zur katalytischen Umwandlung, besonders Spaltung von Kohlenwasserstoffen* in Ggw. eines fein verteilten Katalysators unter Durchleiten der KW-stoffe in Dampfform in aufwärts gerichtetem Strome durch eine verhältnismäßig dichte Katalysatorschicht unter Einleiten in den unteren Teil der Umwandlungszone. Dabei wird der Katalysator aufgelockert u. in einen Wirbel- u. Fließzustand versetzt, indem ein Teil des Katalysators durch die Umwandlungszone geführt u. mit den Dämpfen aus dem oberen Teil des Reaktionsgefäßes mitgerissen wird. Bei dem ununterbrochen arbeitenden Verf. wird ein großer Teil des synthet. Gelkatalysators in Form von verhältnismäßig großen Stücken u. etwa 5—30 Gewichts-% des Gelkatalysators in Form von feinen Tonteilchen von 1—25 μ , welche eine weniger große Aktivität besitzen, ununterbrochen in die Umwandlungszone eingeführt. — Zeichnung. (A. P. 2 456 306 vom 10/9. 1943, ausg. 14/12. 1948.) 808.8197

Phillips Petroleum Co., Delaware, übert. von: Burle F. Wobker, Mission, Kans., V. St. A., *Katalytische Behandlung von Kohlenwasserstoffen* mit einem fein verteilten festen Katalysator, bes. Spalten von KW-stoffölen zwecks Gewinnung von niedrigsd. KW-stoffen, unter Verwendung des Katalysators im Fließzustande. Dabei wird in einer Mehrzahl von Behandlungs- u. Reaktivierungszonen gearbeitet, welche abwechselnd für die Umwandlung u. Reaktivierung zusammen mit einer dritten Hilfs-Katalysatorlagerkammer verwendet werden. Die Hilfskammer wird period. mit reaktiviertem Katalysator beschießt u. von hier wird in gewissen Zeitabständen frischer oder regenerierter Katalysator in diejenige Kammer geleitet, wo die Umwandlung stattfindet. — Das Verf. dient auch zum katalyt. Reformieren von Gasolinen zwecks Verbesserung der Octanzahl.

ferner zur katalyt. Entschwefelung, zum Dehydrieren, Aromatisieren u. Alkylieren von KW-stoffen. — Zeichnung. (A. P. 2 456 035 vom 2/1. 1948, ausg. 14/12. 1948.) 808.8197

Standard Oil Co., übert. von: Paul F. McElherne, Chicago, Ill., V. St. A., *Abstreifverfahren für verbrauchte Katalysatoren von der Kohlenwasserstoffumwandlung*, bes. vom Spalten, wobei die von dem mit Kohlenstoff beladenen Katalysator festgehaltenen KW-stoffe in einer Abstreifzone abgetrennt werden u. danach der mit dem nicht verdampften Kohlenstoffmaterial beladene Katalysator abgebrannt wird. Das Abstreifen geschieht durch Erhitzen des Katalysators auf eine Temp., welche wesentlich höher ist als die Temp. der Umwandlungs-, bes. Spaltzone. Die Temp. ist derart geregelt, daß der Katalysator bei der Wanderung durch die Abstreifzone auf allmählich höhere Temp. gelangt. Dabei werden die verdampfbaren Begleitstoffe entfernt. Das Erhitzen wird durch Einleiten eines Gases erreicht, welches mindestens 20% freien Sauerstoff enthält, um eine teilweise Verbrennung der Katalysatorrückstandsstoffe zu erreichen. Die Menge des angewandten Gases wird so groß bemessen, daß der Katalysator in der Abstreifzone im Fließzustande gehalten wird. Als Verbrennungsgas dient z. B. Luft. (A. P. 2 457 255 vom 20/4. 1945, ausg. 28/12. 1948.) 808.8197

Aktiebolaget Separator-Nobel, Stockholm, übert. von: Bruno Kuno Engel, Höglandstorget, und Fredrik Teodor Emanuel Palmquist, Stockholm, Schweden, *Raffinieren von Mineralölen* mit sauren Raffinationsmitteln, wie H₂SO₄, ClSO₃H oder FSO₃H, in mehreren Stufen. In der ersten Stufe wird das Mineralöl mit der zur Vorraffination benötigten Menge des sauren Mittels etwa 4 Min. lang bei einer Temp. unterhalb 20° behandelt, wobei die leicht reagierenden Substanzen, z. B. die olefin., arom. u. hydroaromat. KW-stoffe, gebunden werden. Bei dieser Rk. entsteht teilweise W., welches die sauren Behandlungsmittel verdünnt. Das Reaktions-Gemisch wird danach geschleudert u. dabei das Öl von der verd. Lsg. des sauren Raffinationsmittels getrennt. Anschließend erfolgt die Hauptbehandlung mit dem sauren Mittel, gegebenenfalls in mehrfacher Wiederholung. — Zeichnung. (A. P. 2 459 419 vom 8/12. 1945, ausg. 18/1. 1949.) 808.8199

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Emmett R. Barnum und George L. Perry, Berkeley, Calif., V. St. A., *Mineralschmieröl*, bes. Turbinenöl, mit langer Gebrauchsfähigkeit u. Wirksamkeit. Dem Mineralschmieröl werden 0,01—0,05% geschwefelte Ölsäure zugesetzt. Diese wird erhalten durch Verrühren von Ölsäure mit 13,6 Schwefelblume bei 150—180° etwa 3½—4 Stunden. Das dabei erhaltene Rohprod. wird mit etwa 20 Gew.-% Ton (Super-Filtrol) bei 140—160° verrührt u. danach filtriert. Diese Behandlung wird mit 10 Gew.-% Super-Filtrol wiederholt. (A. P. 2 459 718 vom 25/1. 1946, ausg. 18/1. 1949.) 808.8221

W. Ja. Parohomenko, Verarbeitung des Erdöles. 2. Ausg. M.-L. Gostoptechisdat. 1948. 25 Rbl. [in russ. Sprache].

B. M. Rybak, Die Analyse des Erdöles und der Erdölprodukte. Bd. II. Spezielle Analysemethoden. Raku-Leningrad: Aseftelsdat. 1948. (242 S.) 13 Rbl. 75 Kop. [in russ. Sprache].

XXIV. Photographie.

Pius-Michael Kretschmer, *Reproduktionen mittels Wasserstoffperoxyds*. Über einem farbigen oder schwarz-weißen Papierbild werden bei 25° während 1 Stde. im Abstand von 20 mm ein verd. H₂O₂ enthaltender Glaszylinder mit einem Boden aus Celluloid oder Plexiglas oder ein Drahtnetz mit Peroxydtabletten angebracht. Wird das Papierbild danach 30 Min. in Kontakt mit einer Photoplatte (Hauff-Ultra-Rapid) gebracht, so erhält man nach dem Entwickeln ein Negativ, dessen Kopie mit dem Original in den Graustufen gut übereinstimmt, außerdem aber auch die Struktureigg. der Vorlage zeigt. — Das Kopieren gelingt auch, wenn zwischen das mit Peroxyd behandelte Bild u. die Platte Schichten aus dem schwarzen Hülpapier von Photoplaten, aus Cellophan oder Celluloid gelegt werden, nicht aber aus Glimmer (0,1 mm), Quarz (0,5), dünnem Glas oder Metallen. (Z. Naturforsch. 3 b. 60—61. Jan./Febr. 1948. Seeheim [Bergstraßel.] 207.8614)

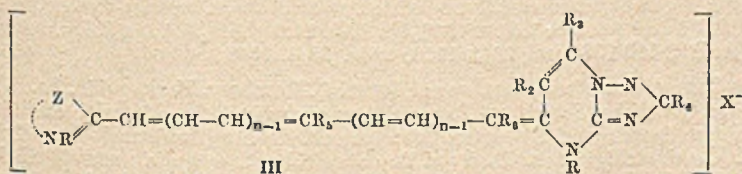
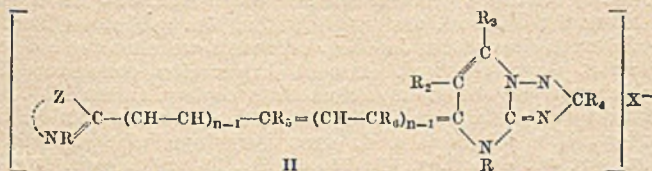
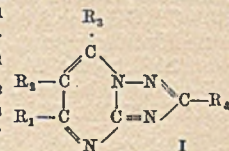
Werner Schultze und Hans Hörmann, *Rechnerische Bestimmung der Farbwiedergabe in der additiven Farbenphotographie unter verschiedenen Versuchsbedingungen*. Es wird dargelegt, daß bei einfachen (unverzweigten) Verff. eine ideale Wiedergabe nur bei Anwendung einer großen Anzahl von Auszügen möglich ist. Durch rechnerisches Probieren werden verschied. Verff. der additiven Dreifarbenphotographie durchgerechnet u. empfindungsgemäß bewertet. Als bes. günstig werden Aufnahmefilter (Sensibilisierungen) ermittelt, die durch geeignete Umformung aus den nach HARDY berechneten Aufnahme-

filtrern abgeleitet werden. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **43**. 13—44. 1948. Wolfen, Agfa Filmfabrik, wiss. Photo-Labor.) 286.8616

D. Tollenaar, *Lichtdruck*. Zusammenfassender Bericht über die techn. Grundlagen des Bromöldruckverfahrens. (Chem. Weekbl. **44**. 193—94. 3/4. 1948. Amsterdam.) 251.8624

W. W. Petunin, *Die Herstellung von Rastern durch Kontaktkopierung*. VI. beschreibt die einzelnen Arbeitsvorgänge des Verf.: Vorbereitung der Glasplatte (mit Cr-H₂SO₄), Auftragen der lichtempfindlichen Schicht (photograph. Gelatine + ammoniakal. NH₄-Bichromat), Belichtung, Entw. u. Einfärbung mit Anilinfarbstoff, Behandlung mit Lsgg. von J₂ u. AgNO₃, zweite Entw. u. Verstärkung u. Auftragen einer Schutzschicht. (Полн-графическое Производство [Polygraph. Ind.] 1948. Nr. 2. 8—10. Febr.) 185.8624

General Aniline & Film Corp., New York, übert. von: Newton Heimbach, Binghamton, N. Y., V. St. A., *1.3.4-Triaza-indolizincyanine für die Sensibilisierung von Halogensilberemulsionen*. Die Ausgangsprod. für die Herst. von stark wasserlösl. asymm. Cyaninen mit einem 1.3.4-Triaza-indolizinkern, die auch als Filterfarbstoffe verwendbar sind, werden gemäß Ber. dtsh. chem. Ges. **42**. [1909.] 4638; **43**. [1910.] 375 durch Erhitzen von 3-Amino-1.2.4-triazolen mit β -Diketonen in absol. A. in Ggw. einer organ. Base, z. B. Triäthylamin u. Piperidin, hergestellt. Einzelne können auch durch Erhitzen der genannten Triazole mit Äthyläthoxymethylen-acetoacetat in Eisessig gewonnen werden. Man erhält dabei Basen von der allg. Formel I. Hierin bedeutet R₁ eine Alkylgruppe, R₂ eine Alkylgruppe, R₃ ein H-Atom, eine Alkyl-, Carbalkoxy- oder Arylgruppe, u. R₄ ein H-Atom, eine Alkyl-, Carbalkoxy- oder Arylgruppe; 22 Formelbeispiele. Die so erhaltenen Basen können leicht mit quaternären Cycelammoniumcyaninfarbstoffsalzen kondensiert werden u. bilden dann Farbstoffe der allg. Formeln II u. III,



in denen R eine KW-stoffgruppe darstellt, R₂, R₃ u. R₄ dieselbe Bedeutung wie oben haben, R₅ ein H-Atom oder eine Alkylgruppe bedeutet, R₆ ein H-Atom oder eine Methylgruppe u. H ein Säureamin, z. B. Cl, Br, J, ClO₄, SO₄CH₃, SO₃C₆H₅, SO₃·C₆H₄·CH₃, u. X die zur Bldg. eines heterocycl. N-Ringes notwendigen Atome, wobei nur solche Ringe in Frage kommen, wie sie in Cyaninfarbstoffen üblich sind, z. B. Pyridin-, Lepidin-, Chinolin-, Indolin-, Thiazolin-, Thiazol-, Oxazol-, Selenazol-, Benzthiazol-, Benzoselenazol-, Benzoxazol-, Naphthothiazol- u. Naphthoselenazolkerne; n = 1 oder 2. Als Kondensationskomponenten werden genannt: 36 Beispiele für Monomethinverbb., 17 Beispiele für Trimethinverbb., 62 Beispiele für Pentamethinverbb., 54 Beispiele für Heptamethinverbindungen. Die Kondensationen werden in Ggw. von heterocycl. N-Basen, wie Pyridin, Chinolin u. Alkylderivv. davon, oder von Alkoholen, wie Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl- u. Isobutylalkohol, u. eines Katalysators in Form einer tert. Base, wie Trimethylamin u. Triäthylamin, ausgeführt. 8 Ausführungsbeispiele. Die erhaltenen Farbstoffe geben Sensibilisierungsmaxima, z. B. bei 540, 610, 640, 720 u. 760 m μ . (A. P. 2443 136 vom 11/4. 1946, ausg. 8/6. 1948.) 805.8605

Eastman Kodak Co., übert. von: Wesley G. Lowe, Rochester, N. Y., V. St. A. *Härtung von Polyvinylalkohol-Emulsions- und Schutzschichten*. Der Lsg. zur Herst. der Schicht werden 5—20% vom Gewicht des Polyvinylalkohols (I) an Zirkon-, Ferri- oder Uranylnitrat zugesetzt, evtl. außerdem etwas Gelatine u. H₃BO₃, u. die Schicht nach

ihrer Erstarrung kurze Zeit den Dämpfen einer flüchtigen Base wie NH_3 , Methyl- oder Äthylamin ausgesetzt. Eine solche Lsg. enthält z. B. 100 cm^3 10% ig. I u. 10 cm^3 10% ig. Zirkonnitrat. Sie wird in solcher Menge auf Glas gegossen, daß sie nach ihrer Erstarrung eine $0,04''$ dicke Schicht bildet. Diese wird 1 Min. lang in einem geschlossenen Gefäß einer NH_3 -Atmosphäre ausgesetzt. Sie ist dann in heißem W. unschmelzbar. — Zur Herst. von solchen Schichten mit einer weniger sauren Rk., die die Nachbehandlung mit alkal. reagierenden Dämpfen unnötig macht, verwendet man als Härtemittel einen Zirkon-Polyalkoholkomplex. Geeignete Polyalkohole sind z. B. Glycerin, Äthylenglykol, Erythrit, Mannit, Arabit usw. Man setzt einen davon der Zirkonnitratlsg. zu. erhöht ihren p_{H} -Wert durch Zusatz einer Base soweit, daß dadurch noch kein Zr ausgefällt wird. Eine Lsg. zur Herst. einer solchen Schicht wird z. B. wie folgt angesetzt: 20 (Teile) 10% ig. Zirkonnitrat werden mit 2 Äthylenglykol gemischt u. der p_{H} -Wert durch Zusatz von 4 0,9 n KOH von 1,7 auf 2,9 gebracht, dann mischt man 1 davon mit 20 5% ig. I-Lösung. (A. P. 2 455 936 vom 22/1. 1944 u. 2 455 937 vom 23/10. 1944, beide ausg. 14/12. 1948.) 805.8609

* Soc. des Usines chimiques Rhône-Poulenc, *p*-Methylaminophenol, $\text{CH}_3\text{NHC}_6\text{H}_4\text{OH}$ (I), ein *photograph. Reagens*, erhält man in ausgezeichneter Ausbeute aus $\text{CH}_2=\text{NC}_6\text{H}_4\text{OH}$ durch katalyt. Hydrierung in Ggw. der stöchiometr. Menge von kaust. Alkali, die dem Metallderiv. von I entspricht, sowie in methylalkoh. Medium. — 22 (Teile) *p*-Aminophenol, 200 CH_3OH , der 8 NaOH enthält, u. 3 RANEY-Ni bringt man in einer H_2 -Atmosphäre in eine Hydrierungsapp. ein, verbindet die App. mit einer H_2 -Quelle u. versetzt im Verlauf von 30 Min. mit 20 Formol. Bei 35° u. bei gewöhnlichem Druck ist die Absorption in 45–50 Min. beendet. Man erhält in 83% ig. Ausbeute I u. in 5% ig. Ausbeute *p*- $\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}=\text{NC}_6\text{H}_4\text{OH}$. (E. P. 600 426, ausg. 8/4. 1948.) 813.8611

Polaroid Corp., übert. von: Joseph Mahler, Brookline, Mass., Edwin H. Land und Mark Hyman jr., Cambridge, Mass., V. St. A., *Herstellung von Stereo-Teilbildern in Polarisationsfolien*. Ein Film aus einer hydrophilen, transparenten, linearpolymerisierten Verb., deren Moll. in bekannter Weise orientiert worden sind, wird mit einer Bichromat-lsg. getrennt, bildmäßig belichtet, das unbelichtet u. lösl. gebliebene Bichromat ausgewaschen u. der Film mit einer sauren Jodidlsg. behandelt, wobei an den bichromathaltigen Stellen ein dichroit. Oxydationsprod. entsteht. Ein zweites stereoskop. Teilbild wird dann in der gleichen Weise auf einen solchen Film kopiert, dessen Moll. aber in einer Richtung senkrecht zu der des ersten orientiert sind, u. dann werden die beiden Filme übereinandergelegt. Man behandelt z. B. einen Polyvinylalkoholfilm mit orientierten Moll. 2–3 Min. lang mit einer Lsg., die 75 cm^3 W., 25 cm^3 Aceton, 16 g Ammoniumbichromat u. 1 g Netzmittel enthält, belichtet, wäscht aus u. wendet dann eine Lsg. an, die in 1 l W. 80 cm^3 Aceton, $1,5 \text{ cm}^3$ 35% ige HCl, 11,6 g NH_4J , 1,6 g KJ u. $9,2 \text{ g}$ H_3BO_3 enthält. (A. P. 2 440 106 vom 26/4. 1946, ausg. 20/4. 1948.) 805.8015

Radio Corp. of America, übert. von: Edward G. Ramberg, Feasterville, Pa., V. St. A., *Elektronenempfindliche Schichten*. Das elektronenempfindliche Material enthält einen mosaikartigen Raster mit Elementen von verschied. Empfindlichkeit für Elektronen verschied. Geschwindigkeiten. Es ist z. B. so aufgebaut, daß die unterste Schicht ein Mosaik von roten Farbelementen enthält, über dem sich ein dünner Metallfilm, z. B. aus Mg, befindet, der als Filter für Elektronen verschied. Geschwindigkeiten dient. Darüber liegt eine Schicht mit grünen Farbelementen. Diese wird dann z. B. mit Elektronen von 50–70 kV bestrahlt u. die untere nur von Elektronen von 70 kV getroffen. Eine weitere Differenzierung kann dadurch erreicht werden, daß man nur Schichten mit einer maximalen Empfindlichkeit von 50 kV verwendet u. die Dicke des Metallfilms so regelt, daß Elektronen von 70 kV auf eine Geschwindigkeit von 50 kV abgebremst werden. Mit diesem Material lassen sich zweifarbige Elektronenbilder herstellen. (A. P. 2 442 961 vom 23/1. 1946, ausg. 8/6. 1948.) 805.8617

G. Ss. Baranow, Fragen der Theorie der photographischen Wiedergabe. M. Gosknoisdat. 1949. (144 S.) 7 Rbl. [in russ. Sprache].

Verantwortlich für den Inhalt: Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam, Kastanienallee 35, Fernsprecher: Potsdam 59 79 u. 61 91; für den Verlag: H. Kaesser, Berlin, Verlag: Akademie-Verlag G. m. b. H., Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19, Fernsprecher: 42 69 18, Postscheckkonto: Berlin 35021. Bestell-u. Verlagsnummer dieses Heftes: 1007/120/19-20 II. Das Chemische Zentralblatt erscheint bis auf weiteres vierzehntäglich in Doppelnummern, später wöchentlich. Bezugspreis: vierteljährlich DM 55.—, Einzelheft DM 5.—, Doppelheft DM 10.—, zusätzlich Porto- und Versandkosten. Abbestellungen können nur bis vier Wochen vor Quartalsende anerkannt werden, andernfalls wird das folgende Quartal noch geliefert. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Curt F. W. Schreiber, Berlin, Druck: Deutsche Wertpapier-Druckerei, Leipzig. M 301. — Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 196 der Sowjetischen Militärverwaltung in Deutschland.

McGillavry 1051. Pan American Refi- Rolfson 1110.
 McReynolds 1059. ning Corp. 1145. Rossi 1045.
 Magnani 1093. Paremomenko [1140]. Rossler 1113.
 Magnesium Electron Parrish 1050. Rothschild 1083.
 Ltd. 1125. Partington 1057. Roy 1044.
 Magyar 1102. Paschkis 1101. Rudolph 1099.
 Majumdar 1057. Paul, H. 1144. Rybak [1140].
 Makarow 1135. Paul, W. 1047. Rybakow 1106.
 Manz 1086. Pearlman 1101.
 Mare, de la 1063. Pease 1100. Sachs 1122.
 Markees 1103. Pedrazzini 1101. Sachse 1144.
 Marvin 1135. Penher 1110. Saller [1104].
 Mathieson Chemical Pepsinsky 1047. Salley 1140.
 Corp. 1137. Petraschen [1114]. Saltzman 1113.
 May & Baker Ltd. Petunin 1147. Salutzki 1106.
 1108. 1128. Pfefferkorn [1116]. Saurat 1145.
 Mears 1067. Phillips 1124. Schaber 1124.
 Megson 1132. Phillips Petroleum Schapiro 1107.
 Melhuus 1102. Co. 1117. 1145. Schatenstein [1043].
 Melneke [1104]. Plecloni 1046. Sechele 1133.
 Mendes 1048. Plnewitsch 1117. Sehelber 1138.
 Merck & Co., Inc. Pletschler 1086. Seherer 1142.
 1110. Pogossanz 1096. Schiff 1047.
 Meyer, E. W. 1093. Polaroid Corp. 1148. Schoeler [1108].
 Meyer, F. W. 1103. Pomp 1121. Schröder 1049.
 Michelsson 1097. Pompeo 1110. Schröder-Speck 1116.
 Miller 1068. Pontecorvo 1047. Schtschepkina 1104.
 Mitchell 1115. Popow 1119. Schultze 1146.
 Münch, R. 1139. Popowa 1099. Schumb 1112.
 Mott 1042. Poral-Koschitz Schmitt 1111.
 Münch 1140. [1095]. Seagram, J. E., & Taft jr. 1126.
 N. V. de Bataafsche Porodonilski 1106. & Sons, Inc. 1137.
 Petroleum Mij. Powlles 1054. Sellkman 1135.
 1126. Pratt 1100. Sellkowa 1107.
 N. V. Polak Prawdin 1135. Senz 1124.
 & Schwarz's Prelog 1089. Sexton 1120.
 Essencfabrieken Price 1075. Shaffer jr. 1111.
 1138. Price Brothers & Co. Shapiro 1103.
 Nachmanowitsch 1143. Shell Development
 1136. Prichard 1069. Co. 1127. 1140.
 Nachod 1064. Pringsheim 1050. Sheppard 1064.
 National Bureau of Prokofjew 1134. Shurawicwa 1101.
 Standards 1123. Prokoptskij 1106. Siem 1098.
 Nepenin 1114. Pupke 1054. Sigberman 1104.
 New Wrinkle Inc. Radimer 1112. Sigrist 1113.
 1133. Radio Corp. of Ame- Silberstein 1141.
 Newbery 1108. rica 1148. Sinsheimer 1111.
 Newell 1121. Rakoff 1101. Slorovy 1113.
 Newton 1055. Randall 1052. Slouka 1096.
 Nicol 1058. Rank 1064. Smelow 1108.
 Nicolas 1125. Rankin 1112. Smit 1113.
 Niggli [1043]. Rao 1054. Smith, A. G. 1049.
 O'Brien, J. R. P. Ray 1075. Smith, H. A. 1061.
 1102. Refl 1073. Smith, L. I. 1069.
 O'Brien, T. D. 1059. Reilly Tar & Chemi- Smith, M. I. 1105.
 O. D. Chemical Corp. cal Corp. 1127. Smith, W. V. 1049.
 1139. Retallack 1046. Snoddy 1047.
 Old 1121. Riesser 1104. Snock 1057.
 Olmer 1053. Rieveschl jr. 1075. Soc. des Usines chi-
 Onanow 1105. Ring 1049. miques Rhône-
 Opie 1069. Rink 1089. Poulenc 1148.
 Oppenheimer 1048. Robertson, F. L. Socony Vacuum Oil
 Owtshnilkow 1121. Co., Inc. 1142.
 1107. Robertson, P. W. 1145.
 Padmos 1118. Rörsö 1115. Soehring 1099.
 Panfilow 1065. Rogers 1115. Sommerfeld [1054].
 Somogyi 1103.
 Spackman jr. 1141. Spreter 1064.
 Ssarischwill 1120. Ssidirin 1100.
 Stähelin 1101. Stahl 1056.
 Stamm 1063. Standard Oil Co. 1146.
 Standard Oil Deve- Standard Oil Deve-
 lopment Co. 1145. lopment Co. 1145.
 Stanfield 1061. Stanley 1102.
 Starobinetz 1065. Staud 1142.
 Stauffer Chemical Stauffer Chemical
 Co. 1117. Co. 1117.
 Steck 1064. Stenger 1110.
 Sterzl 1095. Stetter 1098.
 Stevels 1118. Stock 1110. 1140.
 Stoll 1093. Stratton 1126.
 Strishewski [1120]. Strishewski [1120].
 Sun Chemical Corp. Sun Chemical Corp.
 1116. 1133. Szasz 1064.
 Sware 1065. Tarbell 1080. 1081.
 1082.
 Thayer 1090. Thompson 1135.
 Timm 1133. Tippe 1141.
 Tolansky 1049. Tollenaar 1147.
 Townies 1048. Trauna 1144.
 Tropkina 1120. Troxler 1093.
 Tschanukwade 1061. Tschesche 1099.
 Turanowa 1106. Uhlenbeck 1045.
 United States of
 America, Secre-
 tary of Agriculture
 1143.
 U. S. Industrial Che-
 micals, Inc. 1120.
 Universal Oil Pro-
 ducts Co. 1127. Unsöld 1048.
 Urry 1080. Valadares 1048.
 Vickerstaff 1130.
 Vliet, van der 1094.
 Voce 1122.
 Vögtli 1101.
 Vonderbank 1072.
 1073.
 Voong 1075.
 Vries, de 1118. Wagner-Jauregg
 1072. 1073.
 Walker 1070. Walkling 1101.
 Walter 1140. Ward 1069.
 Warner 1115. Waser 1092.
 Way 1044. Weale 1090.
 Weale 1132. Weinstein 1043.
 Weise 1132. Weiss 1059.
 Wellcome Founda-
 tion Ltd. 1129. Weller 1139.
 Wendt 1123. Wermont 1110.
 Werthelmer 1103. Wessanen's Konink-
 lijke Fabrieken N. V. 1128.
 Vessel 1047. West 1123.
 Western Precipita-
 tion Corp. 1116. Wotoschkin 1105.
 Whalen 1063. Wheeler 1053.
 Whynes 1057. Wiedling 1099.
 Wiegand 1044. Wieland 1090.
 Wiemer 1124. Wiesinger 1113.
 Wiesner 1089. Wigner 1044.
 Wiesinger 1113. Wiesner 1089.
 Wigner 1044. Wilke 1144.
 Wille [1138]*. Willis 1111.
 Winberg 1100. Winkler 1124.
 Winterfeld 1089. Wiss 1102.
 Witbecki 1106. Witt, De 1144.
 Witten 1068. Witzel 1072. 1073.
 Wofatschek 1130. Wolf 1122.
 Wolff 1113. Wosstokow 1135.
 Wright, D. A. 1055. Wright, D. W. 1130.
 Wyckoff 1067. Young 1063.
 Zahn 1067. 1140.
 Zeller 1097. Ziesecke 1144.

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

Der Anschluß an das 1. Quartal 1945 wird hergestellt durch die als Sonderbände erscheinenden

Ergänzungsbände und Register

Es sind bisher erschienen:

Vierteljahresband 1945 · 1. Quartal

Vierteljahresband 1945 · 2. Quartal

Vierteljahresband 1945 · 3. Quartal

Vierteljahresband 1945 · 4. Quartal

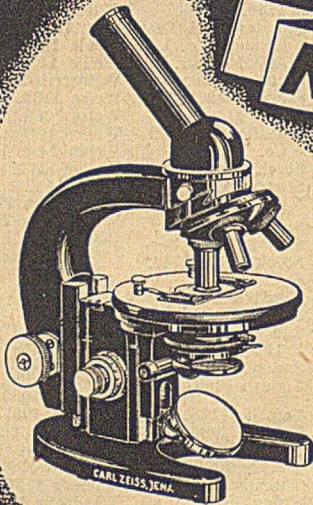
Jahrgang 1946 · Band 1

Formelregister 1943 und 1944, Sachregister 1943 und 1944

Autorenregister 1944/II

AKADEMIE - VERLAG · BERLIN NW 7

ZEISS MIKROSKOPE



*in bekannter
Friedensausführung
wieder
kurzfristig
lieferbar!*



OPTIK **CARL ZEISS JENA** V E B

**Die Bibliothek des Kaiser-Wilhelm-
Institutes für physikalische Chemie
und Elektrochemie**

Berlin-Dahlem, Faradayweg 4-6
Fernsprecher 76 28 03/04 und 76 29 52

sucht

zum „Chemischen Zentralblatt“
**Generalregister-Bände 1897-1934
sowie folgende Einzelhefte**

Jahrgang 1912/I, Nr. 14, 23

1919/III/IV, Nr. 2, 5, 7, 15 bis
18, 20, 21, 24

1928/I, Nr. 11

1934/I, Nr. 5

Erwerbung durch Kauf oder Austausch
doppelt vorhandener Bände und Einzel-
hefte

Chemisches Zentralblatt

ältere Jahrgänge zu kaufen oder gegen

„Ullmann“
2. Auflage

zu tauschen gesucht

**Promassol-Werk
Erfurt**