

Chemisches Zentralblatt

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie

Im Auftrage der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen und der Gesellschaft Deutscher Chemiker

herausgegeben von

Prof. Dr. Maximilian Pflücke

Chefredakteure: Dr. Eugen Klever und Prof. Dr. Maximilian Pflücke

121. Jahrgang

1950

Akademie-Verlag GmbH., Berlin — Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr.

Inhalt

Geschichte der Chemie		833
A. Allgemeine und physikalische Chemie	834	H. Angewandte Chemie
A ₁ Atombausteine, Atome, Moleküle	836	I. Allgemeines chemische Technologie
A ₂ Elektrizität, Magnetism. Elektrochemie	841	II. Feuerschutz, Rettungswesen
A ₃ Thermodynamik, Thermochemie	844	III. Elektrotechnik
A ₄ Grenzschichtforschung, Kolloidchemie	845	IV. Wasser, Abwasser
A ₅ Strukturforschung	847	V. Anorganische Industrie
B. Anorganische Chemie	849	VI. Siliciumchemie, Baustoffe
C. Mineralogische und geologische Chemie	852	VII. Agrilkulturchemie, Schädlings-
D. Organische Chemie	853	bekämpfung
D ₁ Allgemeine und theoretische organische	853	VIII. Metallurgie, Metallographie, Metall-
Chemie	853	verarbeitung
D ₂ Präparative organ. Chemie, Naturstoffe	858	IX. Organische Industrie
Mono-Oligosaccharide, Glykoside	—	X. Färberei, Organische Farbstoffe
Alkaloide	875	XI. a) Farben, Anstriche, Lacke, Natur-
Terpene	876	harze
Natürl. Farbstoffe	—	b) Polyplaste (Kunstharze, Plast-
Gallensäuren, Steine	—	Massen)
Hormone, Vitamine	877	XII. Kautschuk, Guttapercha, Balata
Andere Naturstoffe	878	XIII. Atherische Öle, Parfümerie, Kosmetik
D ₃ Makromolekulare Chemie	879	XIV. Zucker, Kohlenhydrate, Stärke
E. Biologische Chemie, Physiologie, Medizin	881	XV. Gärungsindustrie
E ₁ Allgemeine Biologie und Biochemie	881	XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel
E ₂ Enzymologie, Gärung	883	XVII. Fette, Seifen, Wasch- und Reinigungs-
E ₃ Mikrobiol. Bakteriolog. Immunolog. ...	885	mittel, Wäsche, Bohnermassen usw.
E ₄ Pflanzenchemie und -physiologie	886	XVIII. a) Holz, Cellulose, Zellstoff, Papier,
E ₅ Tierchemie und -physiologie	887	Papierdruck, Celluloid, Linoleum
E ₆ Pharmakologie, Therapie, Toxikologie,	—	b) Textilfasern
Hygiene	890	XIX. Brennstoffe, Erdöl, Mineralöle
F. Pharmazie, Desinfektion	894	XX. Schieß- u. Sprengstoffe, Zündmittel
G. Analyse, Laboratorium	897	XXI. Leder, Gerbstoffe
a) Elemente u. anorganische Verbindungen	900	XXII. Leim, Klebstoffe usw.
b) Organische Verbindungen	901	XXIII. Tinte, Hektographenmassen u.a.
c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.	—	Spezialpräparate
d) Medizinische u. toxikologische Analyse	—	XXIV. Photographie

Bibliographie: 834, 836, 841, 844, 847, 851, 853, 881, 883, 885, 886, 887, 890, 894, 897, 902, 903, 906, 909, 910, 916, 921, 925, 926, 928, 930, 933, 936.

Buchbesprechungen: 902.

Namenregister

- Adams [844].
Aktiebolaget Astra.
Apotekernes Kemiska Fabrik 885.
Aktiebolaget Kamyr 931.
Albrecht 843.
Allen 925.
Alsever [890].
Aluminum Co. of America 915.
American Cyanamid Co. 896, 917.
Amerongen, van 925.
Andrade, da C. 848.
Arens 936.
Arent, A., Laboratorics, Inc. 916.
Aucerswald [885].
Babadshanow 885.
Bailey, C. W. 934.
Bailey, J. C. 913.
Ball 934.
Baltz 932.
Bandt 909.
Bank 927.
Bansi 889.
Banzer [894].
Bartholomä 836.
Bartholomew 898.
Basic Refractories, Inc. 908.
Bata A. G. 926.
Batta 897.
Bauer, E. [897].
Bauer, K. H. [883].
Bayer 853.
Beck 932.
Belart 890.
Bennett 878.
Berblinger 892.
Berg 862.
Bergwein 929.
Bertalanffy, v. [883].
Besborodow 834.
Beste, Den 927.
Blanchi 843.
Bliegl 890.
Billiger 834.
Bingel 914.
Blackman 909.
Block 865.
Blockson Chemical Co. 906.
Blow [926].
Bluetz 834.
Blumenthal [902].
Bösesken 833.
Bolland 879, 880.
Borellus 835.
Boswell 842.
Bourdon 900.
Braun 889.
Braunstein 883.
Brenner 915.
Briegler [841].
Brissaud [894].
British Drug Houses Ltd. 895.
Broser 841.
Brown, Boveri & Co. S. A. 908.
Brüche 833.
Bruhns [853].
Buch 908.
Buchta 877.
Bullan 914.
Burckhardt 894.
Burstall 899.
Butement 838.
Cabrera 835.
Campbell, J. A. 834.
Campbell, N. [902].
Campion 911.
Cann 880.
Carroll 939.
Cautochos 839.
Cantonze 845.
Chalgneau 875.
Charrin 853.
Charron 840.
Chevallier 909.
Chovin 865.
Ciba Akt.-Ges. 895, 896, 920, 932.
Cochran 839.
Cohn 881.
Conn 338.
Connick 851.
Coote 940.
Cotte 900.
Cotton 899.
Courtaulds Ltd. 920.
Crawford Jr. 853.
Cunningham 851.
Dalen, van 900.
Daley 866.
Dalglish 866.
Danckwort [902].
Dauner 877.
David 875, 876.
Davies, C. W. 849.
Davies, G. R. 899.
Davis, A. R. 925.
Davis, B. D. 885.
Dawson [926].
Debré [894].
Delcroix 831.
Deringer 934.
Deutsche Shell AG., Hamburg [936].
Dietrich 878.
Dietz 834.
Dinneen 934.
Distillers Co. Ltd. 923.
Dodgen 835.
Domenjow 893.
Dominé-Bergès 851.
Dornow 869.
Dow Chemical Co. 931.
Drake 872.
Drawert 886.
Driscoll 837.
Drotschmann 903.
Dumanski 880.
Du Pont de Nemours, E. I., & Co. 916, 921, 933, 936.
Duschinsky 837.
Duyckaerts 897.
Dyson 858.
Eash 913.
Eastman Kodak Co. 908, 923, 939.
Eberhardt [851].
Ebert, H. 898.
Ebert, K. [897].
Edwards 931.
Eichler 889.
Eisenbrand [902].
Eisenschiltz 844.
Erickson 833, 859.
Erlenmeyer 833.
Etablissements Phillips & Pain 906.
Eucken 844.
Evans, C. C. 835.
Evans, J. S. 856.
Evering 854.
Ewles 840.
Faith 896.
Falleesen 938.
Falconi [894].
Farnell 840.
Fields 857.
Fiero [897].
Finkelnburg [916].
Fireman 838.
Fischer-Gröbl [902]*.
Förster [841].
Foster, C. A. 839.
Foster, J. W. [886].
Found 914.
Frager 916.
Franklin 933.
Fraunhofer, v. 940.
Fredga 862, 869.
Freed 840.
Freemann 929.
Frenkiel 871.
Freudenberg 878.
Friedrich-Freksa [841].
Fromherz 893.
Fues 847.
Fuson 874.
Gage 925.
Galpern 901.
Gamow 837.
Gano 862.
Garman 872.
Gatzek 893.
Gaydon 845.
Gee 925, [926].
Geigy, I. R., A.-G. 918, 919.
Gelling 847.
Geldmacher [851].
General Aniline & Film Corp. 937, 940.
General Mills, Inc. 929.
Gerischer 849.
Ghosh 901.
Gibbons 861.
Goas 881.
Gochberg 904.
Goertz [883].
Goldstein [936].
Gorjatschenkowa 883.
Goupl 871.
Gover 834.
Gowin, De [890].
Graham 930.
Greer 858.
Gregor 907.
Griessbach [928].
Grodzinsky 921.
Gross 844, 857.
Grosse-Oetringhaus 901.
Günther 907.
Guerrant 865.
Guggenheim Brothers 906.
Guillamon 911.
Gunning 855.
Haase 905.
Hagene 881.
Hall 932.
Haller, H. 912.
Haller, R. 919.
Hamflil 838.
Hansen Jr. 839.
Hardin [890].
Hardy, D. V. N. 922.
Hardy, E. 926.
Harris 933.
Hartford National Bank & Trust Co. 904.
Hartmann, F. 889.
Hartmann, M. [883].
Hartweg 894.
Harvel Corp. 924.
Haussmann 877.
Have, Ten 880.
Hayes 872.
Hazard [894].
Hedley 907.
Hedvall 835.
Heering 921.
Hees 919.
Hellmeyer 883.
Heimbach 937.
Helsenberg 836.
Heller 893.
Helliwig 912.
Hemphill 924.
Henry 928.
Hermann 923.
Herzberg 886.
Hesemann 910.
Hesse 833.
Huchner [894].
Hipple 837, 839.
Hipscher 861.
Hoffmann-La Roche, F., & Co. Akt.-Ges. 897.
Hohl 882.
Holden 915.
Holly 909.
Holmes [886].
Holzer 853.
Hoogland 898.
Hopke 857.
Horsley 844.
Houwink [925], 938, 939.
Hubbard 844.
Huber 847.
Huffman 844, 857.
Hughes 935.
Hugo 911.
Huidt 899.
Humoller 927.
Hund [836].
Hunter 928.
Hutchison 923.
Hutter 903.
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Werke: Badische Anilin- & Soda-Fabrik 924.
Imperial Chemical Industries Ltd. 895, 896, 907, 932.
Indium Corp. of America 915.
Indo-Burma Petroleum Co. Ltd. 935.
International Minerals & Chemical Corp. 917.
Interwood A.-G. 931.
Iserson 916.
Jacques 893.
Janistyn 926, 927.
Janot 875.
Jaschunskaja 930.
Jebesen-Marwedel 907.
Jorgensen [885].
Johnson 872.
Johnston 852.
Jones 869.
Jordan [841].
Jordan [890].
Joseelyne 907.
Justin-Besançon 889.
Kagan 857.
Kallmann 841.
Kane 857.
Karnauchow 909.
Kasha 840.
Kastele, van de [925].
Katsurai 861.
Kavanau 853.
Kehrer [890].
Keller 856.
Kelley 872.
Kemperich 838.
Kerlmow 837.
Kesper 902.
Kienle 892.
Klessling 848.
Kihlgren 913.
Kirchner 837.
Klrenski 843.
Klas 914.
Klein [847].
Kleinert 913.
Klement 852.
Klemm 910.
Kilmowski 883.
Klopfenstein 931.
Klotz 889.
Knoll 858.
Knott 930.
Knüchel 892.
Koch, J. 889.
Koch, W. [890].
Kochendorfer 849.
Kodak Ltd. 938.
Kodak-Pathé 908, 938, 939.
König 885.
Kohn 900.
Koller 888.
Kon 928.
Konowalow 884.
Kopf 890.
Kortum [841].
Kossel 847.
Kosstarew 839.
Kremnow 846, 857.
Krenzien 842.
Kreuter 925.
Kreuz [910].
Krevelen, van 934.
Krieble 932.
Krieghoff 903.
Krisch 912.
Krueger 869.
Kühnle 928.
Kuhnke 933.
Kunzmann 927.
Kurbatow 846.
Kurllenko 880.
Kurth 930.
Kustin 885.
Kwoczek 885.
Labhart 889.
Lagemann 858.
Landolt 913.
Lang, M. [916].
Lang, O. 880.
Langemann 884.
Laroche 898.
Lasarew 833.
Laurmann 842.

Lawrie [921].
 Leape 904.
 Le Compte 932.
 Leermakers 938.
 Leffler 869.
 Leidhelsler Jr. 847.
 Leitz Jr. 840.
 Lomay 833.
 Leonard 932.
 Levasseur 843.
 Lever Brothers Co. 930.
 Liljeblad 838.
 Lindaw 925.
 Linder 889.
 Linnett 845.
 Linstead 899.
 Lipp 932.
 Lüffler [894].
 Loeser 890.
 Lomax [933].
 Lonsdale 843.
 Loon, van 934.
 Lord 837.
 Lossen [834].
 Louw 875.
 Lucke 894.
 Ludwig 913.
 Lüscher 889.
 Lukeman 862.
 Lukens 887.
 Lynen 853.
 Maas, A. 885.
 Maas, W. K. 885.
 Mc Bee 864.
 Maccoll 843.
 Mc Elvain 860.
 Mc Entee 907.
 McFarlane 920.
 McVey 851.
 Maddams 856.
 Magnesium Electron Ltd. 915.
 Mahlin [916].
 Maitland-Edwards [925].
 Manes 844.
 Mann 856.
 Marble 887.
 Marica 885.
 Markees 888.
 Martinghill [930].
 Martius 841.
 Mason 845.
 Mathias 852.
 Maurizio [890].
 Mechelke 893.
 Meehan 879.
 Meelhelm 847.
 Mees 833.
 Mehta 922.
 Melamed 872.
 Melander 854.
 Melzer 882.
 Mendeljew [834].
 Merck & Co., Inc. 897.
 Merikanto 900.
 Meter, van 934.
 Meyer, E. 889.
 Meyer, F. O. W. 927.
 Meyer, F. W. 888.
 Meyerjord Co. 931.
 Micheljew 852.
 Michlin 884.
 Miles 933.
 Miller, F. A. 853.
 Miller Jr., W. T. 858.
 Millson 919.
 Milner 834.
 Milron 853.
 Moers-Messmer, v. 885.
 Moeschlin 892.
 Mond, Du 837.
 Monk 849. 850.
 Monsanto Chemical Co. 933.
 Morin [894].
 Moser 888.
 Moureau 910.
 Moureux 865.
 Müller, A. 882.
 Müller, M. [834].
 Münster [841].
 Murphy 863.
 Mussajew 901.
 N. V. de Bataafsche Petroleum Mij. 903. 918.
 N. V. Koninklijke Nederlandsche Zoutindustrie 906.
 Nadeau 940.
 Naganna 889.
 Naylor 925.
 Nehll [894].
 Newberg 922.
 Newcomer 864.
 Niagara Alkali Co. 918.
 Nichols 834.
 Nisbet 898.
 Nitsche 921.
 Normant 868.
 Northmann 922.
 Nossal 854.
 Novadel-Agene Corp. 906.
 Noyce 869.
 Oertel [897].
 Ohio State University Research Foundation 926.
 Oliver 844. 857.
 Ouville, d' 854.
 Paddle Pumps, Inc. 903.
 Page [844].
 Pallaud 901.
 Palm 869.
 Pankhurst 839.
 Paris 886.
 Parker 900.
 Parker Rust Proof Co. 916.
 Parlington 842.
 Passchina 883.
 Passino 928.
 Paul 859.
 Payne 922.
 Pearson 858.
 Péchard [836].
 Peck 872.
 Pennsylvania Salt Mfg. Co. 915.
 Perlmann 881.
 Peterlein 889.
 Petersen 936.
 Petlau 838.
 Petticolas 912.
 Petterson 871.
 Phillips Petroleum Co. 917.
 Pichon [894].
 Pierce 862. 863.
 Pierson 897.
 Pilger 910.
 Piotrowski 833.
 Pista S. A. 905.
 Pittsburgh Plate Glass Co. 929.
 Piwowsky 910.
 Planer 842.
 Poffits 886.
 Poljakowa 885.
 Pomp 912.
 Popowa 922.
 Porath 862.
 Porod 879.
 Prandtl 846.
 Prat 901.
 Pribilla 888.
 Prober 858.
 Proske [902].
 Pschenowa 884.
 Pyne 913.
 Rackett 939.
 Rajewsky [841].
 Rao 889.
 Rauch 891.
 Reed 927.
 Rennhackkamp 890.
 Renold 887.
 Reppe [881].
 Reuter 850. 851.
 Richards 834.
 Richter, G. H. 858.
 Richter, H. 847.
 Rick 910.
 Ringbom 900.
 Rison 904.
 Rivoal 865.
 Rodswitsch 883.
 Römpf [836]. [841].
 Roggen, van 935.
 Rogowin 930.
 Roost-Paull, H. 892.
 Roost-Paull, M. 892.
 Rotsch 927.
 Rotter 891.
 Rowlands 928.
 Rundle 848.
 Sachanen [936].
 Sashes 833. 836.
 Sackur 902.
 Salo 881.
 Sandahl 862.
 Saubert-v. Hausen 887.
 Sauter 890.
 Sauvage 895.
 Schäfer, H. 898.
 Schäfer, R. 894.
 Schaper [841].
 Schauff 912.
 Scheibe [841].
 Schein 837.
 Scheller 928.
 Scheraga 844.
 Schindlimayr 927.
 Schinz 882.
 Schkolman 922.
 Schmelser 889.
 Schmidt-Hieronymi [910].
 Schmidt 909.
 Schnurmann 858.
 Schön [841].
 Schöne 850.
 Schoffeld 934.
 Schorygina 930.
 Schreiner 892.
 Schretzmann 892.
 Schroeder, J. P. 860.
 Schröder, M. J. [897].
 Schubert 838.
 Schütza 934.
 Schulze 928.
 Schuster [909].
 Schwab 901.
 Schwarz 888.
 Scott, D. W. 844. 857.
 Scott, R. L. 879.
 Sears 857.
 Seeliger 846.
 Selas Corp. of America 915.
 Selmi [887].
 Semat [836].
 Sergeant 931.
 Serijan 861.
 Shafa 863.
 Shand 853.
 Shepherd 839.
 Shocnberg 842.
 Sieben 890.
 Sigga [902].
 Silberberg, M. 887.
 Silberberg, R. 887.
 Simonsen 833.
 Singer 928.
 Sivadjan [881].
 Skibniewski 909.
 Slotterbeck 922.
 Smltnow 833.
 Smith 934.
 Soc. An. d'Innovations Chimiques Slnowa oder Saldie 929.
 Soc. An. Vitex 903.
 Soc. d'Etudes de Spécialités 910.
 Soc. Générale de Constructions Electriques & Mécaniques (Alsthom) 922.
 Socony-Vacuum Oil Co., Inc. 917. 935.
 Solomon 839.
 Solvay & Cie. 906. 918. 933.
 Spence 939.
 Speziale 874.
 Spühler 893.
 Ssaposnikow 903.
 Sselz 884.
 Ssokolow 837.
 Ssosenin 846.
 Stagno-d'Alcontres 845.
 Stamatin 885.
 Standard Oil Co. 935.
 Standard Oil Development Co. 922. 926. 935.
 Stanner 838.
 Staub 891.
 Staudinger 923.
 Steacle 855.
 Stelger 891.
 Stelgrad 894.
 Steinrath 914.
 Stenger 833.
 Stevenson 839.
 Stillman 918.
 Stockdale 904.
 Strehler 894.
 Suess 852.
 Sugden 835.
 Sumner 846.
 Surau 871.
 Sussmann 906.
 Sy, de 911.
 Sziget 841.
 Szwarc 854. 855.
 Tacu 885.
 Taube 835.
 Taylor [906].
 Tcheltcheff 859.
 Technicolor Motion Picture Corp. 939.
 Theilheimer [831].
 Thierly [894].
 Thilo 850.
 Thomas, H. A. 837.
 Thomas, L. A. 842.
 Thurnherr 893.
 Tishler 897.
 Tofaue 903.
 Trachael 908.
 Troost [836].
 Tschownyk 843.
 Turner 866.
 Twigg 898.
 Tzu 836.
 Underwood 856.
 Ungnade 856.
 United Gas Improvement Co. 925.
 Universal Oil Products Co. 903. 916. 917.
 Unsel [883].
 Usines de Melle 917. 936.
 Valatin 836.
 Valle Jr. 857.
 Vanderbilt 922.
 Velbel 833.
 Vendrely, C. 881.
 Vendrely, R. 881.
 Vet, de 891.
 Vilbrandt [903].
 Virtanen 887.
 Vopellus, v. 908.
 Vossküher 914.
 Vries, de 900.
 Vuren, van [910].
 Waagstein 887.
 Waachter 918.
 Wagstaff [841].
 Walker 927.
 Wehr 922.
 Wells 899.
 Werner 851.
 Westly 905.
 Westinghouse Electric Corp. 904.
 Wheatley 845.
 Wheland 856.
 Whitwell 932.
 Wielen, van der [897].
 Wiggin, H., & Co. Ltd. 904.
 Wilcock 920.
 Wilder Smith 877.
 Willey 865.
 Wilhelm 890.
 Wilke 910.
 Willemart 833.
 Wilson 848.
 Winkler 885.
 Wirtz [841].
 Wittmann 905.
 Wittmoser 910.
 Wolf, F. 927.
 Wolf, R. F. 925.
 Wolfhard 845.
 Woolf 858.
 Worner 914.
 Wseswoloshskaja 887.
 Wul 841.
 Yamaguchi 861.
 Yarnold 845.
 Yeвик 836.
 Young 838.
 Yundt 880.
 Zbinden 847.
 Zeller [887].
 Zenneck 833.
 Zeyen [916].
 Zickgraf 892.
 Zillig 894.
 Zilske 929.
 Zimmermann 887.
 Zinnitz 839.
 Zumpe 907.

Chemisches Zentralblatt

Lieferungen der Jahrgänge, Ergänzungsbände und Register für die Zeit bis zum 31. 12. 40
(vom Akademie-Verlag zu beziehen)

Jahrgänge und Register der Jahre 1947/48/49

Bestell- u. Verlags-Nr.		Preis
1007/118	118. Jahrgang (1947) komplett Nr. 1—35	DM 165,—
1007/119	119. Jahrgang (1948) komplett	DM 220,—
1007/120	120. Jahrgang (1949) komplett	DM 220,—
1007/118 Fr.	Formelregister (1947)	DM 12,—
1007/118 Ar. u. Pr.	Autoren- und Patentregister 1947/I u. II	DM 12,—
1007/119/I Ar. u. Pr.	Autoren- und Patentregister 1948/I	DM 8,—
1007/119/II Ar. u. Pr.	Autoren- und Patentregister 1948/II	DM 8,—
1007/120/I Ar. u. Pr.	Autoren- und Patentregister 1949/I	DM 8,—

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

Ergänzungsbände und Register

1007/110/ I. Qu.	Vierteljahresband 1945, 1. Quartal (Nachdruck)	DM 55,—
1007/116/ II. Qu.	Vierteljahresband 1945, 2. Quartal, einschl. Autoren- und Patentregister für das 1. Halbjahr 1945	DM 55,—
1007/110/III. Qu.	Vierteljahresband 1945, 3. Quartal	DM 55,—
1007/110/IV. Qu.	Vierteljahresband 1945, 4. Quartal	DM 55,—
1007/117/1	Jahrgang 1946, I. Band 1	DM 46,—
1007/117/2	Jahrgang 1946, I. Band 2	DM 48,—
1007/114/Fr.	Formelregister 1943	DM 12,—
1007/114/Sr.	Sachregister 1943	DM 35,—
1007/115/Fr.	Formelregister 1944	DM 12,—
1007/115/Sr.	Sachregister 1944	DM 35,—
1007/115/II Ar.	Autorenregister 1944 II	DM 8,—

Im Druck oder in Vorbereitung sind:

1007/117	Weitere Bände des I. und II. Halbjahres 1946 und Register
1007/Gr. IX/IV	Generalregister IX über die Jahrgänge 1935 bis 1939 Teil IV: Sachregister
1007/Gr. X/I—II	Generalregister X über die Jahrgänge 1940 bis 1944 Teil I: Autorenregister, Teil II: Patentregister
1007/Gr. X/III	Generalregister X über die Jahrgänge 1940 bis 1944 Teil III: Formelregister
1007/Gr. X/IV	Generalregister X über die Jahrgänge 1940 bis 1944 Teil IV: Sachregister
1007/Tr.	Trivialnamenregister. Alphabetisches Verzeichnis der Trivialnamen der organischen Verbindungen mit den dazugehörigen Bruttoformeln (1910 bis 1947) unter mehrfacher Angabe von Strukturformeln und Bezifferungs- arten
1007/PC.	Periodica Chimica. Verzeichnis der im Chemischen Zentralblatt referierten Zeitschriften mit den entsprechenden genormten Titelabkürzungen sowie Angaben über den Besitz in deutschen Bibliotheken

AKADEMIE - VERLAG · BERLIN NW 7

Chemisches Zentralblatt

1950. I. Halbjahr

Nr. 13

29. März

Geschichte der Chemie.

H. Sachsse, *Arnold Eucken 65 Jahre*. Würdigung der Verdienste EUCKENS als Forscher auf dem Gebiete der Reaktionskinetik, der Grenzflächenerscheinungen u. der Kontaktkatalyse anlässlich der Vollendung des 65. Lebensjahres. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 53. 181—82. Aug. 1949.)
SCHOENECK. 1

G. Hesse, *Ein halbes Jahrhundert Ionenreaktionen in der organischen Chemie. Hans Meerwein zum 70. Geburtstag am 20. Mai 1949*. Es werden die Verdienste von HANS MEERWEIN als Forscher u. als Mensch gewürdigt. (Angew. Chem. 61. 161—68. Mai 1949.)
BOYE. 1

J. Zenneck, *Carl Ramsauer 70 Jahre alt*. Würdigung der vielseitigen Verdienste des bekannten Photochemikers, dessen Namen untrennbar mit der wissenschaftlichen u. techn. Photographie verbunden ist. (Z. physik. Chem. 237. 474—78. März 1949.)
KLEVER. 1

Ernst Brüche, *Carl Ramsauer zum 70. Geburtstag*. (Physikal. Bl. 5. 51—53. 1949.)
B. REUTER. 1

H. Erlenmeyer, *Friedrich Fichter achtzigjährig*. Kurze Würdigung der Verdienste des vorstehers der Anstalt für anorgan. Chemie an der Universität Basel. — Lichtbild. (Chimia [Zürich] 3. 157—58. 9/7. 1949.)
L. LOBENZ. 1

Erich Stenger, *Josef Maria Eder*. (16/3. 1855 bis 18/10. 1944.) Nachruf auf den bekannten Photochemiker, dessen Namen untrennbar mit der wissenschaftlichen u. techn. Photographie verbunden ist. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 43. 255—56. 1949.)
KLEVER. 1

Stig Veibel und J. L. Simonsen, *Einar Christian Saxtorph Büllmann. 1873—1946*. Die Verdienste des dän. Organikers E. C. S. BILLMANN (10/5. 1873 bis 9/8. 1946), von 1907 bis 1943 Ordinarius für organ. Chemie an der Universität Kopenhagen, werden gewürdigt. (J. chem. Soc. [London] 1949. 534—35. Febr.)
BARZ. 1

J. Böeseken, *In memoriam Willem David Cohen*. Nachruf auf den Konservator des Labor. für organ. Chemie der TH Delft, mit Besprechung seiner wissenschaftlichen Arbeiten, bes. über die Red. organ. Verbindungen. (Chem. Weekl. 45. 165—66. 12/3. 1949.)
V. DRCHEND. 1

C. E. K. Mees, *Samuel Edward Sheppard, 1882—1948*. Die Verdienste von S. E. SHEPPARD (geb. 29/7. 1882 in Catford bei London, gest. 29/9. 1948 in Rochester, USA), dem langjährigen Mitarbeiter der EASTMAN KODAK CO., auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Photographie werden gewürdigt. (J. chem. Soc. [London] 1949. 261—63. Jan.)
BARZ. 1

Pierre Lemay, *Désormes und Clément entdecken und erklären die Katalyse*. Histor. Betrachtung. (Chymia [Philadelphia] 2. 45—49. 1949. Fontenay-sous-Bois, Seine, 8, Rue J.-J. Rousseau.)
B. REUTER. 1

Stig Veibel, *Johan Kjeldahl (1849—1900)*. KJELDAHL, seit 1876 Leiter der chem. Abteilung im Carlsberg-Labor., untersuchte u. a. Polysaccharide, Proteine u. die Hydrolyse der Stärke u. entwickelte außer der nach ihm benannten N-Best. weitere analyt. Methoden. (J. chem. Educat. 26. 459—61. Sept. 1949. Kopenhagen, Polytechn. Laereanst.)
BLUMRICH. 1

K. Piotrowski und N. Smirnow, *Ssergei Wassiljewitsch Lebedew*. (Zum 75. Geburtstag.) Gedenkworte auf den am 13. (25)/7. 1874 geborenen u. 1934 verstorbenen sowjet. Organiker LEBEDEV, dessen Name untrennbar mit der Entw. des synthet. Kautschuks verbunden ist. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22. 917—20. Sept. 1949.)
ULMANN. 1

A. A. Lasarew, *Zum Gedächtnis des Mitgliedes der Akademie W. R. Williams*. Bericht über eine Erinnerungsfeier des Bodenkundlichen Inst. der Akademie der Wissenschaften. (Почвоведение [Bodenkunde] 1949. 241—42. April.)
JACOB. 1

Antoine Willemart, *Charles Friedel (1832—1899)*. Das Leben u. die Tätigkeit von FRIEDEL werden gewürdigt, bes. seine Tätigkeit in Paris bei WURTZ u. DURENOY, seine Freundschaft mit CRAFTS, seine Arbeiten (Ketone, Glycerin, organ. Si-Verbb., Minerale usw. u. Synthesen mit Hilfe von $AlCl_3$) u. ihre techn. Auswirkungen. (J. chem. Educat. 26. 3—9. Jan. 1949. Paris, Inst. de Chimie.)
BLUMRICH. 1

● **Heinrich Dietz**, *Arzneipflanzenkunde zur Zeit der Entdeckung Amerikas*. Lebenslauf u. wissenschaftliche Arbeit des Stadtarztes von Mecheln, REMBERT DODOENS (1517—1585) werden ausführlich gewürdigt u. interessante Hinweise auf die Gestaltung der Pflanzen- geschichte u. Herausgabe der Kräuterbücher der damaligen Zeit gegeben. Im gleichen Sinne wird die Lebensarbeit des Arztes BODO VON STAPEL besprochen. Besondere Erwähnung des 1581 in Antwerpen gedruckten „Cruydboeck“ des MATTHIAS DE LOBEL, aus dem sich die Pflanzen, welche aus Amerika eingeführt wurden, ausnahmslos feststellen lassen, sowie die „Erdgewächse“ (Aardgewassen) des Amsterdamer Arztes ABRAHAM MUNTING mit Beschreibung seines Lebens. Zum Schluß der Arbeit Hinweise auf die Rezeptbücher der Flamen, von denen nur wenige erhalten sind. Vorgestellt wird „*Thesaurus Secretorum*“. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 89. 433—36. 10/6. 1949. Wuppertal.) KERN. 1

T. L. C. Bluett, *Ein wunderbares Heilmittel*. Die Geschichte des Penicillins. (Scienza Revuo 1. 57—61. 15/6. 1949. [Orig.: Esperanto.] SCHREINER. 2

J. C. Gover und **L. B. Richards**, *Die alte Probierkunst*. Die Unters. von Erzen u. Metallen auf trockenem Wege war seit prähistor. Zeiten eine besondere Kunst, die vom einfachen Schmelzen von Proben ausging. Sehr alt ist auch die Strichprobe am Probierstein. Genaue Vorschriften (Probierbüchlein; AGRICOLA, De re metallica) sind erst aus dem 16. Jahrhundert überliefert. Im 18. Jahrhundert kam die Lötrohranalyse (BERGMANN, GAHN) auf, im 19. überwogen die „nassen“ Methoden, außer für Au, Ag u. Pt. — Als bedeutend in der Geschichte der Probierkunst werden GEBER (Summa perfectionis magisterii), BRINGUCCIO (1480—1538; Pirotechnia), AGRICOLA u. CH. WOOD (Pt-Entdeckung, 1741) hervorgehoben. (South African ind. Chemist 3. 91—96. Mai 1949. Johannesburg, Governm. Metallurg. Labor.) BLUMRICH. 2

M. A. Besborodow, *Der Anfang der Glasmacherei in Rußland*. Nach VI. ist mit Sicherheit anzunehmen, daß bereits um das 9.—10. Jahrhundert in Rußland eine selbständige Glasmacherei bestanden hat. (Стекло и Керамика [Glas u. Keramik] 6. Nr. 1. 14—15. Jan. 1949.) R. RICHTER. 2

R. D. Billinger, *Frühere Papierherstellung in Pennsylvania*. Geschichtlicher Rückblick bis zur Errichtung der ersten Papiermühle in Pennsylvania (1690). (J. chem. Educat. 26. 154—58. 162. März 1949. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) BLUMRICH. 2

H. Lossen, Wilhelm Conrad Röntgen zum 27. März 1945. Frankfurt a. M.: Drei-Kreise-Verl. Fritz Knapp. 1948. (80 S. m. 3 Abb.)

D. I. Mendelejew, Veröffentlichungen. Bd. 12. L.-M. Ausg. der Akad. der Wiss. der UdSSR. 1949. (1090 S.) 59 Rbl. (in russ. Sprache)

Martha Möller, Weg der Heilkunst. Vom Entwicklungsgang der Medizin in alter u. neuer Zeit. München: Rudolph Müller & Steinicke. 1948. (312 S.) DM 8,50.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Kenneth D. Nichols, *Erziehung zur Kerntechnik*. Vorbereitung zur Beherrschung der Technik an den großen Atomenergie-Forschungsstätten der USA durch die Universitäten. (Nucleonics 5. Nr. 1. 4—10. Juli 1949. Washington, National Military Establishment.) G. SCHMIDT. 6

C. J. Milner, *Modell des Kernaufbaus*. Beschreibung eines nur zweidimensionalen u. in vieler Beziehung nur qualitativen Kernmodells, das viele elementare Tatsachen über die Struktur der Atomkerne wiedergibt. Das Modell ist ausschließlich für Unterrichts- u. Demonstrationszwecke gedacht. (Nucleonics 4. Nr. 1. 56—59. Jan. 1949. Rugby, Warwickshire, England.) G. SCHMIDT. 6

J. A. Campbell, *Darstellung von Elektronenstrukturen*. Durch Anordnung der nach Hauptquantenzahlen verbundenen Untergruppen (s, p, d u. f) übereinander nach ihrem Energieniveau wird ein von Schalenvorstellungen freier Aufbau der Elektronenstrukturen verbildlicht. Jeder Untergruppe enthält eine ihrer halben Elektronenaufnahmefähigkeit entsprechende Anzahl Felder (Bahnen) für die Auffüllung mit markierten Elektronen in der bekannten Folge. — Für einzelne Atome u. Ionen gelten folgende Verallgemeinerungen: 1. Die Elektronen bevorzugen Bahnen niedrigsten Energieniveaus; 2. sie suchen sich zu vereinzeln; 3. ganz oder gerade halb gefüllte Energiestufen werden angestrebt. Beispiele: Besondere Stabilität von S²⁻, Cl⁻, A, K⁺ u. Ca²⁺ mit je 18 Elektronen bei maximaler Auffüllung (... , 3p⁶). Leichte Oydierbarkeit von Fe²⁺ zu Fe³⁺ mit halber Füllung (... , 3d⁵). Kleinere Ionisierungsspannung von O trotz höherer Kernladung gegenüber N (... , 2p³). — Für alle n. u. anomalen Elemente (ausgenommen Ir u. Atome der Nummern über 88 mit etwas zweifelhafter Struktur) lassen sich so richtige Elektronenstrukturen ableiten. — Analoge Verallgemeinerungen werden für Moll. u. komplexe Ionen aufgestellt. aus denen die Neigung zu covalenten oder Ionenverb. u. ihre relative Stabili-

tät beurteilt werden kann. Irrtümer, die bei Schalenvorstellung leicht unterlaufen, werden vermieden u. die Periodizität der chem. Eigg. gut erklärt. (J. chem. Educat. 26. 477—80. Sept. 1949. Oberlin, O., Oberlin Coll.)

BLUMRICH. 12

J. Arvid Hedvall, *Aus der Entwicklung und Anwendung der Reaktionslehre des festen Zustandes*. Umsetzungen zwischen festen Stoffen sind eine ganz allg. Erscheinung, die auch in Mischungen reaktionsträger Substanzen zuweilen bei erstaunlich niedrigen Temp. eintritt. Dabei sind irreversible Baufehler von großer Bedeutung. Die Erscheinungen der Platzwechsel-Rkk. u. der relativen Reaktionsmaxima in Übergangszuständen werden besprochen, u. es wird auf die Möglichkeit einer Beeinflussung der Reaktionsfähigkeit durch Zufuhr nichttherm. Energie sowie auf das für derartigen Unters. wichtige experimentelle Hilfsmittel der Emaniermeth. hingewiesen. (Z. anorg. Chem. 258. 180—87. Mai 1949. Göteborg, Inst. für Silicatiforschung.)

HENTSCHEL. 22

G. Borelius, *Experimentelle Prüfung der Kinetik der Umwandlungen in festen Körpern*. Es werden in gedrängter Form verschied. Verff. zur Unters. der Kinetik der Umwandlungen in festen Körpern beschrieben. Es handelt sich um calorimetr. Messungen, Messungen des elektr. Widerstandes, röntgenograph. Messungen u. ein opt. Verfahren. Letzteres beruht darauf, daß amorphes Se in dünner Schicht für rotes Licht durchlässig, krist. Se aber undurchlässig ist. Die Unters. beziehen sich im allg. auf Metalle; jedoch können einige mit kleinen Abänderungen auch auf nichtmetall. Stoffe angewandt werden. In jedem Fall beruht die Prüfung darauf, die mit der Umwandlung verbundene Änderung der physikal. Eigg. in geeigneter Weise durch eines der genannten Verff. festzustellen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mises au point D 189—92. März/April 1949. Stockholm, TH.)

WESLEY. 28

N. Cabrera, *Über die Metalloxydation bei niedrigen Temperaturen und den Einfluß von Licht*. Die Theorie von MOTT (1940, 1947) über die Oxydation von Metallen bei niedrigen Temp. wird diskutiert u. auf Oxyde, wie z. B. Cu_2O , ausgedehnt, bei denen das Metall durch das Oxyd hindurchdiffundiert (Mechanismus der unbesetzten Gitterpunkte). Bei Zimmertemp. wächst die Oxydschicht nach einem logarithm. Gesetz, dessen Gültigkeit Vf. bis zu beliebig kleinen Temp. bei O_2 -Drucken oberhalb 10^{-4} mm Hg ausdehnt. Das Modell von MOTT wird auch zur Erklärung des Einfl. von Licht auf die Oxydation des Al, der von CARRERA, TERRIEN u. HAMON (C. 1947. 1349) beobachtet wurde, herangezogen. Die Theorie stimmt mit dem Vers. überein u. sagt aus, daß der Lichteinfl. nur für Frequenzen mit $h\nu > 2 \times$ Aktivierungsenergie für die Dissoziation adsorbierter O-Ionen zu beobachten sein wird. Die Grenzdicke der Oxydschicht wächst mit dem Faktor $(\psi + h\nu)/\psi$ unter Lichteinwirkung. ψ ist die Differenz zwischen höchster Energie der FERMI-Verteilung im Metall u. den unbesetzten Energieniveaus des adsorbierten Sauerstoffs. (Philos. Mag. [7] 40. 175—88. Febr. 1949. Bristol, Univ., H. H. Willis Phys. Labor.)

LINDBERG. 28

Harold Dodgen und Henry Taube, *Der Austausch von Chlordioxyd mit Chlorit-Ion und mit Chlor in anderen Oxydationsstufen*. Das für die Vers. benötigte ^{36}Cl aktivierte ClO_2 wurde aus KClO_3 hergestellt, das im Cyclotron durch Neutronenbeschuß einen Geh. an radioakt. Cl erhalten hatte. Die sauren u. neutralen ClO_2 enthaltenden Lsgg. wurden mit den radioakt. ClO_2 -Lsgg. vermischt; nach gegebener Zeit wird das ClO_2 mit CCl_4 extrahiert u. die Aktivität gemessen. Bei höheren Verdünnungen als 10^{-4} mol. wird die Geschwindigkeit des Austausches klein genug, um meßbar zu werden. Legt man den bimol. Austausch $\text{HClO}_2 + \text{ClO}_2^* \rightarrow \text{HCl}^*\text{O}_2 + \text{ClO}_2$ zugrunde, so liegt die Geschwindigkeitskonstante bei ca. 10^4 Liter/Mol. Minute. Infolge dieses schnellen Austausches ergibt sich bei $\text{ClO}_2 - \text{ClO}_2^*$ ein reversibles Potential in wss. Lösung. Mit ClO_2^* , ClO_2^+ , Cl_2 u. Cl^- findet kein Austausch mit merklicher Geschwindigkeit statt. In Ggw. von HOCl erfolgt ziemlich schnelle Oxydation von ClO_2 zu ClO_3^+ . Außer diesem chem. Umsatz findet ein langsamer Austausch zwischen HOCl u. ClO_2 statt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2501—04. Juli 1949. Chicago, Univ., Inst. for Nuclear Studies, u. George Herbert Jones Labor.)

SCHÜTZ. 28

C. C. Evans und S. Sugden, *Über Austauschreaktionen und elektrolytische Dissoziation in nichtwäßrigen Lösungsmitteln*. Zur Unters. der Austausch-Rk. $\text{RBr} + \text{LiBr}^* \rightleftharpoons \text{RBr}^* + \text{LiBr}$ in einer Lsg. von wasserfreiem Aceton, wobei Br^* ein radioakt. Indicator-Ion u. RBr^* sek. Octylbromid war, wurden eine Reihe von Ampullen mit bekannter Ausgangsmischung angesetzt, diese nach den Zeiten t_1, t_2, t_3, \dots eingefroren u. die jeweils übriggebliebenen Mengen an radioakt. LiBr^* nach Isolierung mit einem GEIGER-MÜLLER-Zähler analysiert. Es zeigte sich, daß die Geschwindigkeitskonstante der bimol. Rk. mit zunehmender Verdünnung wächst. Seit DIPPY (C. 1940. I. 835) aus Leitfähigkeitsmessungen an LiBr in wasserfreiem Aceton festgestellt hat, daß das Salz darin als schwacher Elektrolyt (K ca. $5 \cdot 10^{-4}$) dissoziiert ist, war die Frage offen, ob derartige Rkk. im Austausch dissoziierter oder nichtgeladener Teilchen vor sich gehen. Vf. kommt zu dem Er-

gebnis, daß die Hypothese von ROBERTSON u. ACREE (1915), die eine Überlagerung beider Möglichkeit beschreibt, zutrifft. Aus Leitfähigkeitsmessungen an obigem Gemisch bei wachsender Verdünnung ergibt sich folgende Abhängigkeit der Reaktionskonstanten vom Dissoziationsgrad des Salzes: $10^3 k = 0,12 \pm 0,05 + (4,41 \pm 0,17) \cdot \alpha$. Ganz im Gegensatz dazu ist nach Leitfähigkeitsmessungen von THOMAS u. MARUM (C. 1930. I. 337) NaJ in wasserfreiem Methylalkohol als prakt. restlos dissoziiert anzusehen; Die entsprechende Best. der Reaktionskonstante in einem Umsetzungsgemisch von NaJ* u. Äthyljodid in Methylalkohol ändert sich nicht bei Verdünnung. (J. chem. Soc. [London] 1949. 270—73. Febr. London, Univ. Coll.) SEIDEL. 28

E. Bartholomé und H. Sachsse, *Katalytische Erscheinungen an Aerosolen*. Nach einem Verf. der BASF wird zur Erzeugung von Synthesegas CH_4 (bzw. höhere KW-stoffe) mittels umgekehrter Flamme zu $CO + 2H_2$ verbrannt, die restlichen, nicht umgesetzten 5% CH_4 werden mit Wasserdampf nach der endothermen Rk. $CH_4 + H_2O \rightarrow CO + 3H_2$ an einem MgO-Ni-Kontakt umgesetzt. Am ersten Teil der Rk. entstehen Rußteilchen von ca. 1—2 μ Durchmesser, die am nachgeschalteten Kontakt anfangs mit Wasserdampf umgesetzt werden, nach einer gewissen Betriebsdauer läßt der Umsatz jedoch nach, u. die Rußteilchen verstopfen den Kontakt. Die Unters. ergab an der Eintrittsseite eine Verarmung des Kontakts an Ni. Wurden Ni-Stäbe vor den Kontakt geschaltet, so trat in deren Schatten die Ni-Verarmung des Kontakts nicht mehr auf u. die Rußverzehrung blieb erhalten. Demnach katalysierte der Ni-Dampf die Verzehrung der Rußteilchen, das MgO war wirkungslos, wie durch eingespritzte Ni-Salzlsg. nachgewiesen werden konnte. Eingespritzte Erdalkalilsg. zeigten eine noch bessere Wirkung. Der niedrige Dampfdruck zwingt hier zu der Vorstellung einer koll. Verteilung des Katalysators mit einer Teilchengröße von ca. 0,1—1,0 μ . Es wird angenommen, daß durch die Glühelktronenemission der Erdalkalioxyde eine Aufladung u. damit gehemmte Koagulation der Rußteilchen auftritt, oder daß durch Fixierung der Rußteilchen auf das Erdalkaliaerosol ein Wachsen der C-Teilchen verzögert wird. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 53. 326—31. Okt. 1949. Ludwigshafen, Ammoniaklabor. der BASF.) SCHÜTZA. 31

Friedrich Hund, *Das Naturbild der Physik*. 4. Aufl. (Potsdamer Vorträge. 1.) Potsdam: Eduard Söch-note. 1948. (32 S.) DM 2,50.

Hermann Rössig, *Chemie-Lexikon*. 2., verb. u. erw. Aufl. Lfg. 1ff. Stuttgart: Franckh. 1949. 4^o DM 6,—.

Henry Semat, *Physics in the modern world*. New York: Rinehart. 1949. (447 S.) \$ 5,—.

L. Troost et Ed. Pébard, *Traité élémentaire de chimie*. Paris: Masson & Cie. 1948. (1062 S. m. 548 Fig.) frs. 2000,—.

A₁. Atombausteine. Atome. Moleküle. §

Jean G. Valatin, *Über die relativistische Wechselwirkung der Teilchen und die Quantentheorie der Felder*. Nach einer relativist. Beschreibung eines Syst. geladener Teilchen stellt die Energie der elektromagnet. Wechselwrg. die Energie des elektromagnet. Feldes dar. Die mittleren Werte der verschied. Feldgrößen können dann aus dem Zustand der geladenen Teilchen berechnet werden. Die Ergebnisse der Korrespondenzmeth. zeigen ebenfalls, daß die verschied. Größen, die die Strahlung charakterisieren, durch die Verteilungen der Ladung u. des Stromes bestimmt werden u. demnach Operatoren im Raum dieser Zustände entsprechen. Der HAMILTONsche Operator des Syst. enthält Glieder, die der einfachen u. doppelten Erzeugung u. Vernichtung von Paaren entsprechen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sc. 228. 1329—31. 20/4. 1949.) G. SCHMIDT. 80

George J. Yevick, *Hamilton-Wechselwirkung für Photon-, Meson- und Kernfelder*. Quantentheoret. Berechnungen für vektorielle Mesonen, die gleichzeitig mit Kernteilchen u. mit dem elektromagnet. Feld in Wechselwrg. treten. (Physic. Rev. [2] 75. 1450—51. 1/5. 1949. Hoboken, N. J., Stevens Inst. of Technol.) GOTTFRIED. 80

H. Y. Tzu, *Über die Wechselwirkung zwischen Mesonen*. Aus der Anwendung der Meth. von DIRAC u. HEISENBERG auf die Wechselwrg. zwischen Mesonen geringer Energie folgt ein Gesamtwirkungsquerschnitt für die Meson-Mesonstreuung von 10^{-20} cm². Die Existenz einer stationären Zusammenballung von Mesonen ergibt sich als unwahrscheinlich. (Philos. Mag. [7] 40. 717—32. Juli 1949. Manchester, Univ.) KIRSCHSTEIN. 85

W. Heisenberg, *Über die Entstehung von Mesonen in Vielfachprozessen*. Die Wechselwrg. zwischen den Nucleonen (Protonen oder Neutronen) u. dem Feld, das die Kräfte im Atomkern beschreibt, ist von einer solchen Art, daß eine Störungstheorie, die nach Potenzen dieser Wechselwrg. entwickelt, bei hohen Energien der beteiligten Teilchen stark divergiert. Bei einem sehr energiereichen Stoß eines Kernteilchens auf ein anderes können viele Mesonen mit einem Schlag erzeugt werden. Durch neuere Unters. ist bekannt, daß den Kernkräften im Sinne der YUKAWAschen Theorie die π -Mesonen als

Teilchen entsprechen, so daß angenommen werden kann, daß bei einem energiereichen Stoß zweier Nucleonen viele π -Mesonen auf einmal entstehen können. Die Annahme, daß beim Stoß zweier energiereicher Nucleonen durch eine nichtlineare Wechselwrg. viele Mesonen in einem einzigen Akt erzeugt werden können, führt zu bestimmten Aussagen über die Eigg. dieser Mesonenschauer. Wird das beim Stoß entstehende Mesonenspektr. durch ein Potenzgesetz dargestellt, so sprechen die bisher bekannten experimentellen Tatsachen für einen Wert des Exponenten, der nicht stark von 1 abweicht. Mit Werten des Exponenten ca. zwischen 0,8 u. 2 scheinen die bisherigen Experimente noch vereinbar, doch ist zu erwarten, daß die neue photograph. Technik bald sehr viel umfangreicheres Material zur Verfügung stellen wird. Die Best. der genaueren Form des Spektr. ist für die spätere Theorie der Elementarteilchen wichtig. (Z. Physik 126. 569—82. 1949. Göttingen.) G. SCHMIDT. 83

J. J. Lord und Marcel Schein, *Erzeugung eines σ -Mesons durch einen stark ionisierenden Kern der kosmischen Strahlung*. Auf einer 100 μ dicken ILFORD C2-Platte, die während 11 Stdn. in einer 4—6 cm Hg entsprechenden Höhe exponiert war, konnte das Bild der Erzeugung eines σ -Mesons durch ein schweres Teilchen erhalten werden. Ein mit der Ladung 7—20 behaftetes Teilchen erzeugt auf seinem Wege offenbar in einer reinen Kernteilchenwechselwrg. ein σ -Meson, das am Ende seiner Reichweite einen Kernexplosionsprozeß verursacht. Der beobachtete Prozeß scheint aufzuzeigen, daß Kerne den streifend einfallenden Kernen gegenüber, die eine zur Erzeugung eines Mesons ausreichende Energie besitzen, weitgehend „durchsichtig“ sind, da auch das beobachtete auslösende Teilchen keine Ablenkung erfuhr. (Science [New York] 109. 114—15. 4/2. 1949. Chicago, Univ., Dep. of Phys.) W. SCHÄFER. 85

A. Sokolow und B. Kerimow, *Über die Masse der neutralen Mesonen*. Aus der Berechnung des Gleichgewichtes von Systemen mit mehreren Nucleonen (neutralen Mesonen) unter Anwendung der Meth. von HARTREE-FOCK, ergab sich eine theoret. Abschätzung der M. der neutralen Mesonen von $< 130 m_e$. Dieser Wert steht in guter Übereinstimmung mit neueren Arbeiten von POWELL über den Zerfall von π -Mesonen u. von ANDERSON über den Zerfall von kosm. Strahlen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 64. 199—201. 11/1. 1949. Moskau, Lomonossow-Univ., Forschungsinst. für Physik.) AMBERGER. 85

F. Kirchner, *Die atomaren Konstanten*. Auszug aus einem Vortrag des Vf. über direkte u. indirekte Bestimmungsmethoden der atomaren Konstanten e , m u. h . Anschließend werden die Werte für die LOSCHMIDT'sche Zahl, die FARADAY-Konstante u. Elementarladung, die spezif. Ladung e/m_0 u. $M. m_0$ des Elektrons, u. für das Wirkungsquantum h angegeben. (Physikal. Bl. 5. 308—19. Juli 1949.) G. SCHMIDT. 90

Jesse W. M. DuMond, *Neuerliche Änderungen und Ergänzungen des Diagramms der universellen Atomkonstanten*. (Vgl. C. 1949. I. 953.) Frühere Unters. ergaben, daß der Wert für die FARADAY'sche Konstante höher lag, als der mit dem Silbervoltmeter erzielte. Durch ergänzende Unters. über die Feinstrukturkonstante h/e u. über die Wellenlänge der Vernichtungsstrahlung wird die Richtigkeit der Silbervoltameterbest. für die FARADAY'sche Konstante wieder stärker gestützt. (Physic. Rev. [2] 75. 1267. 15/4. 1949. Pasadena, Calif., California Inst. of Technol.) E. REUBER. 90

H. A. Thomas, R. L. Driscoll und J. A. Hipple, *Bestimmung von e/m aus neueren Untersuchungen der Kernresonanz*. TAUB u. KUSCH (Bull. Amer. physic. Soc. 24. [1949.] Nr. 1) haben kürzlich den g -Wert des Protons relativ zu dem Atom- g -Faktoren einiger Alkaliatome nach der Molekularstrahlmeth. bestimmt. Sie erhielten $g_{\text{H}} = 30,4211 \cdot 10^{-4} \pm 0,005\%$. Durch Kombination dieses Wertes mit den kürzlichen Messungen der Vff. des gyromagnet. Verhältnisses des Protons (Physic. Rev. [2] 75. [1949.] 902), die den Wert $\gamma_{\text{p}} = (2,6752 \pm 0,0002) \cdot 10^4$ ergaben, erhält man für den Wert $e/m = 2 \gamma_{\text{p}}/g_{\text{H}} = (1,75878 \pm 0,00016) \cdot 10^7$. (Physic. Rev. [2] 75. 992. 15/3. 1949. Washington, D. C., National Bureau of Standards.) GOTTFRIED. 90

G. Gamow, *Die Existenz des Neutrinos*. Histor. u. allg. Überblick über die Entdeckung, den Rückstoß u. die M. des Neutrinos. Im Anschluß an die theoret. u. experimentellen Hinweise auf die Absorption u. Streuung von Neutrinos wird auf die Urca-Prozesse eingegangen, bei denen die Erzeugung von Neutrinos unter gewissen Umständen zum Hauptprozeß wird, wenn die Materie extrem hohen Temp. ausgesetzt wird. Urca-Prozesse liefern Energiefäler in einer Substanz, die hoch genug aufgeheizt ist. Bei der Umwandlung Fe-Mn oder N-O beginnt dieser Prozeß, wenn sich die Temp. der Materie ca. 10 bzw. 40 Milliarden Grad nähert u. die entsprechenden Energieverluste eine Billion erg g^{-1} Sek. $^{-1}$ für Fe u. noch mehr für O betragen. Das Neutrino begleitet stets die Emission oder Absorption des Elektrons bei Kernumwandlungen u. spielt vermutlich beim Zerfall von schweren u. leichten Mesonen eine wichtige Rolle. Zum Schluß wird die Ver-

mutung ausgesprochen, daß im Gravitationsfeld den Neutrinos eine ähnliche Bedeutung zukommt wie den Elektronen im elektromagnet. Feld. (Physikal. Bl. 5. 108—14. 1949. Washington, Georg Washington Univ.) G. SCHMIDT. 100

Gérard Petiau, *Die Näherung der geometrischen Optik in der Wellenmechanik des durch die Diracsche Wellengleichung dargestellten Teilchens vom Spin $\frac{1}{2} \cdot h/2\pi$* . Beitrag zur Frage der Beobachtbarkeit ultraleichter Teilchen, wie Neutrino oder Elektrino. (Ann. Physique [12] 4. 218—46. März/April 1949. Lyon, Inst. de Phys. atomique.) SCHOENECK. 100

E. L. Fireman, *Über den Zerfall von ^{40}K* . Aus dem Ergebnis, daß beim ^{40}K -Zerfall Elektroneneinfang u. nicht Positronenemission beobachtet wird, wird gefolgert, daß die Massendifferenz $^{40}\text{Ar} - ^{40}\text{K}$ kleiner als 1,6 MeV ist, u. daß auf 15 K-Einfänge ein γ -Strahl kommt, so daß auf 250 Elektronen 1 Positron kommt; das Verhältnis der Kernmatrixelemente für Ar- u. Ca-Übergänge kann abgeschätzt werden. (Physic. Rev. [2] 75. 1447. 1/5. 1949. Princeton, N. J., Univ., Palmer Phys. Labor.) STEIL. 103

William H. Hamill und J. A. Young, *Die Wirksamkeit des inneren Austausches in angeregtem ^{80}Br* . Im Zusammenhang mit Angaben über den inneren Austausch von ^{80}Br (4,5 h) in kondensierten Phasen wird über Unterss. in der Gasphase berichtet. Die Abklingkurven der verschied. Aktivitäten lassen sich formelmäßig darstellen. Es wird bes. darauf hingewiesen, daß sowohl die chem. als auch die physikal. Effekte einem 100%ig. Austausch entsprechen. (J. chem. Physics 17. 215. Febr. 1949. Notre Dame, Ind., Univ. of Notre Dame, Dep. of Chem.) E. REUBER. 103

Maria Kemmerich, *Die Halbwertszeit des Rubidiums 87*. Die Halbwertszeit des natürlich radioakt. ^{87}Rb wurde durch eine Aktivitätsmessung bestimmt. Zur Erfassung der weichen Strahlenkomponente wurde die Innenwand eines Zählrohrs mit aufgedampften RbCl-Schichten ausgelegt u. die Zahl der Impulse in Abhängigkeit von der Schichtdicke des RbCl-Präp. ($4 - 0,03 \text{ mg/cm}^2$) gemessen. Unter Berücksichtigung der infolge innerer Umwandlung der Begleit- γ -Strahlung emittierten Sekundärelektronen ergab sich die Halbwertszeit des ^{87}Rb zu $(6,0 \pm 0,6) \cdot 10^{10}$ Jahren. (Z. Physik 126. 399—409. 1949. Göttingen, II. Phys. Inst.) SCHOENECK. 103

F. D. S. Butement, *Radioaktive Gadolinium- und Terbiumisotope*. (Vgl. KRISBERG u. Mitarbeiter C. 1949. I. 1331.) Es wurden von den mit einer Meiler-Anordnung erhaltenen u. in einer Ionenaustauschersäule chem. getrennten Aktivitäten Halbwertszeit (Gd: $18,0 \pm 0,2$ Stdn., Tb: $6,75 \pm 0,1$ Tage), Wirkungsquerschnitt (Gd: 1,1; Tb 0,16 barns, bezogen auf natürliches Gd), β -Energie (Gd: 0,95; Tb: 0,52 MeV) u. γ -Energie (Gd: 0,055; 0,38; Tb: 0,05 MeV) bestimmt. Folgendes Zuordnungsschema wird aufgestellt: $^{161}\text{Gd} \rightarrow \beta$ (218 Sek.) $^{161}\text{Tb} \rightarrow \beta$ (6,75 Tage) \rightarrow ^{161}Dy (stabil). Die 18 Stundenaktivität wird ^{16}Gd zugeschrieben. Protonen- u. Neutronenbestrahlungen von Gd zeigten, daß 2 Aktivitäten mit 6,75 Tagen (^{161}Tb) bzw. 5,9 Tagen Halbwertszeit (letztere emittiert Elektronen geringer Energie u. γ -Strahlen von 1,1 u. ca. 0,3 MeV) entstehen. Letztere ist wahrscheinlich einem neuen Tb-Isotop zuzuschreiben. (Physic. Rev. [2] 75. 1276. 15/4. 1949. Harwell, England, Atomic Energy Res. Establish.) STEIL. 103

Walter Stanner, *Die Umwandlungsreihen der schweren Elemente*. Vf. erläutert durch eine schemat. Figur die 4 Zerfallsreihen der natürlich radioakt. Elemente. (Elektron Wiss. Techn. 3. 363—65. Sept. 1949. Garmisch-Partenkirchen.) KIRSCHSTEIN. 103

Ragnar Liljebald, *Einige elementare Beobachtungen über die Arbeitsweise eines Uranmeilers (Pile)*. Auf Grund der vorhandenen Erfahrungen läßt sich eine optimale Anordnung bauen, bei der nur die Energie von ^{238}U oder entsprechend die von ^{235}U ausgenutzt wird. Wenn die Zahl der Sekundärneutronen nach Abzug der durch Moderator, Verunreinigungen u. App. absorbierten ausreicht, 2 wirksame Neutronen zu liefern, so steht der Betrag des gebildeten ^{239}Pu im Gleichgewicht mit ^{235}U . Bei den gebräuchlichen Meilern sind die Uranbarren in verhältnismäßig dünnen Lamellen angeordnet, was für die Kühlung nötig ist. Vermindert sich bei einem Meiler die Summe von $^{235}\text{U} + ^{239}\text{Pu}$ nicht, wenn die Kontrollstreifen völlig herausgezogen sind u. der Multiplikationsfaktor 1 ist, so besteht die Funktion der Streifen lediglich darin, die Rk. zu starten oder zu stoppen u. die Ausbeute zu steigern oder zu verringern. Ist der Faktor $1 + \epsilon$, wenn die Kontrollstreifen ganz herausgezogen sind, so läßt sich unter bestimmten Annahmen die Zahl der Sekundärneutronen berechnen, die weitere Zertrümmerungen hervorrufen. Die Zahl der zertrümmerbaren Kerne liegt fest. Der Absorptionsfaktor hängt von Größe u. Bau des Meilers ab. Die Berechnungen ergeben, daß die Anzahl der pro Kernspaltung emittierten sek. Neutronen zwischen 2 u: 3 liegt. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. B 36. B, Nr. 1. 5 Seiten. 1948.) GRAUE. 104

Jack Schubert und Eric E. Conn, *Radiokolloidales Verhalten einiger Spaltprodukte*. Bei der Verwendung von Spurenelementen in chem., biol. u. physikal. Unterss. treten Radio-

kolloide auf. Vff. fassen die nach den Verff. der Ultrafiltration, Diffusionskoeffizientenmessung u. des Ionenaustauschs erhaltenen Ergebnisse zusammen, wodurch das radiokoll. Verh. in Lsgg. einiger radioakt. Elemente, die bei der U-Spaltung entstehen, aufgezeigt wird. Dieses Verh. läßt sich u. a. durch die verringerte Diffusionsgeschwindigkeit, Koagulation, anomale Adsorption, den unvollständigen Austausch oder das mangelnde Gleichgewicht zwischen radioakt. u. nichtradioakt. Isotopen desselben Elementes u. durch diskontinuierliche Verteilung der radioakt. Substanz gut erkennen. Bei den Verss. der Vff. ist der Diffusionskoeff. der Spurenelemente der makroskop. Viscosität direkt proportional. (Nucleonics 4. Nr. 6. 2—11. Juni 1949. Oak Ridge, Tenn., National Labor.; Chicago, Ill., Argonne National Labor.) G. SCHMIDT. 104

D. Cochran und C. A. Hansen jr., *Instrumentation für einen Kernreaktor*. Die Verwendung von Instrumenten in einer Atomkraftanlage wird durch die Ggw. intensiver Strahlung u. hoher Temp. stark kompliziert. Nach ihrer allg. Funktion können die bei einer solchen Anlage größtenteils speziell hergestellten Apparaturen in solche für die Kontrolle u. Sicherheit der Anlage sowie in solche zur Beobachtung des Verh. der Anlage bei laufendem Betrieb unterschieden werden. Eine besondere Rolle spielen die Apparate zum Schutz des Bedienungspersonals. Vorschläge zur Verbesserung der bisherigen Meßapp. werden entwickelt, wobei bes. auf metallurg. Probleme eingegangen wird. (Nucleonics 5. Nr. 2. 4—11. Aug. 1949. Schenectady, N. Y., Knolls Atomic Power Labor.) G. SCHMIDT. 112

A. K. Solomon und C. A. Foster, *Ein Abzug für Arbeiten mit radioaktiven Isotopen*. Es wird ein Abzug beschrieben, der die gefahrlose Handhabung radioakt. Isotope bis zu einer Strahlungsintensität von 500 m-Curie bei chem. u. biol. Verss. gestattet. Die Wände bestehen aus 8 Zoll starkem Beton sowie 0,5 Zoll starkem Blei. Schiebetüren aus 2,5 Zoll dickem Pb bilden den vorderen Schutz des 3,5 t schweren Abzugs. Weitere Einzelheiten im Original. (Analytic. Chem. 21. 304—06. 14/2. 1949. Boston, Mass., Harvard Med. School u. Harvard Univ.) SCHÜTZA. 112

John A. Hipple und Martin Shepherd, *Massenspektrometrie*. Bericht über die Entw. der Massenspektrometrie seit 1943. Anwendung für analyt. Unters. u. in der Isotopenforschung. Entw. neuer Apparate. — 176 Schrifttumszitate. (Analytic. Chem. 21. 32—36. Jan. 1949. Washington, National Bur. of Standards.) BÖRSIG. 112

D. P. Stevenson, *Einfluß der Temperatur auf die Massenspektren*. Eine Temperaturerhöhung hat auf die Massenspektren zweierlei Wirkungen: mit zunehmender Temp. nimmt die spezif. Intensität aller Ionen ab; die spezif. Intensität der „Eltern-Ionen“ nimmt mit der Temp. schneller ab als die der Ionenbruchstücke. Letzterer Effekt ist für komplexe Moll. größer als für einfache. An Hand einer Tabelle wird diese Wrkg. an *Methan*, *Acetylen*, *Acetylen-D₂*, *Athan*, *Propan*, *n-Butan* u. *Isobutan* nachgewiesen. (J. chem. Physics 17. 101—02. Jan. 1949. Emeryville, Calif., Shell Development Comp.) STEIL. 112

Y. Cauchois, *Einfluß der chemischen Bindung auf die Röntgenspektren*. — *Beispiele*. Zusammenfassender Vortrag. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 307—12. Mai/Juni 1949. Paris, Fac. des Sci.) L. LORENZ. 116

A. I. Kosstarew, *Deutung der Hyperfeinstruktur von Röntgenabsorptionsspektren fester Körper*. Die Feinstruktur der Linien der Röntgenabsorptionsspektren fester Körper werden nicht nur durch die Lage ihrer Maxima u. Minima, sondern auch durch ihre Form u. relative Intensität charakterisiert. Die Ergebnisse werden durch die Theorie der Feinstruktur der Röntgenabsorption gedeutet. Die Hyperfeinstruktur für Cu- u. α -Fe wird berechnet. Der Einfl. des Typs des Kristallgitters auf den Charakter der Feinstruktur der Röntgenabsorption wird beschrieben. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 19. 413—20. Mai 1949. Odessa, Höhere Seefahrts-Lehranstalt.) G. SCHMIDT. 116

R. C. Pankhurst, *Das Emissionsspektrum von Natriumhydrid*. Die Beobachtungen am NaH-Spekt. wurden weiter nach der langwelligen Seite ausgedehnt (4600—6450 Å). Die mit Gittern erzielte Dispersion betrug zwischen 4600—5660 Å 1,9 Å/mm (Verwendung der Spektren 2. Ordnung); weiter im Roten (Spektren 1. Ordnung) 2,6 Å/mm. Außerdem wurde das ganze Syst. mit einem HILGER-E 2-Quarzspektrographen aufgenommen. Es handelt sich um ein Viellinienspekt. ohne merkliche Ausbildg. von Bandenköpfen. Es rührt von $^1\Sigma$ — $^1\Sigma$ -Übergängen her, u. löst sich in R- u. P-Zweig auf. Etwa 25 neue Banden wurden identifiziert, wobei Übergänge von sieben Schwingungsniveaus eingeschlossen sind. Die Ergebnisse der Rotations- u. der Schwingungsanalyse sind tabuliert. Die Dissoziationsenergien ergeben sich je nach der Annahme, daß es sich bei den Spaltprod. um neutrale Atome oder um ein angeregtes (2P) Na-Atom u. ein neutrales H-Atom handelt, zu $D' = 1,44$ eV u. $D'' = 2,16$ eV. Die Intensitätsverteilung wurde quantenmechan. unter

Beschränkung auf eine geeignete Näherungsdarst. ermittelt, u. mit den experimentellen Werten verglichen, wobei sich im allg. gute Übereinstimmung ergibt. (Proc. phys. Soc., Sect. A 62. 191—99. 1/3. 1949. London, Imperial Coll.) WISSEBOTH. 118

Simon Freed und Fred J. Leitz jr., *Die Absorptionsspektren der Salze von Transuranen in Kristallen*. Bei Zimmertemp. u. bei der Temp. des fl. N₂ wurden im sichtbaren u. angrenzenden UV-Gebiet die Absorptionsspektren von *Uranetetrachlorid*, *Neptuniumtetrachlorid*, *Plutoniumtrichlorid*, *Americiumtrichlorid* u. *Americiumtribromid* gemessen. Diese Spektren ähneln denen der Seltenen Erden, woraus geschlossen wird, daß die schwereren Elemente ihr stabiles Elektron sowohl im Grundzustand als auch im angeregten Zustand innerhalb der 5f-Schale haben. Die Spektren der Am-Salze sind sogar bei Zimmertemp. am schärfsten u. werden in dieser Hinsicht nur von denen des 3wertigen Eu-Ions erreicht. Wahrscheinlich hat das dreiwertige Am 6 Elektronen in der 5f-Schale u. in seinem Grundzustand ein ⁷F₃-Niveau. (J. chem. Physics 17. 540—41. Juni 1949. Oak Ridge, Tenn., Oak Ridge National Labor.) STEIL. 118

M. Kasha, *Schwingungsfeinstruktur in den Absorptionsspektren von Uranyl- und Plutonylionen in wässriger Lösung*. Das Absorptionsspekt. von UO₂⁺⁺ in wss. Lsg. bei 25° ist in mehrfacher Hinsicht ungewöhnlich. U hat in seinem schwertigen Zustand keine 5f-Elektronen, so daß die schwachen u. schmalen Absorptionsbanden, die in den Lösungsspektren von U(III) u. U(IV) auftreten, nicht vorhanden sind. Der Elektronenübergang jedoch, der der sich bei ca. 4100 Å konzentrierenden Absorptionsbande entspricht, ist verboten, was infolge des niedrigen Wertes des maximalen mol. Absorptionskoeff. klar ist. Das Bandenspekt. hat 11 Maxima, deren Abstände einen mittleren Wert von 724 cm⁻¹ für das Lösungsspekt. haben; dies entspricht dem zu 710 cm⁻¹ gefundenen Abständen in dem Absorptionsspekt. von kristallinen Uranylsalzen. Im Fluoreszenzspekt. von Uranylsalzen sind die Hauptabstände 860 cm⁻¹; sie werden der totalsymm. Schwingung des O-U-O-Mol. zugeschrieben. Die 710 cm⁻¹-Frequenz entspricht der Schwingung des Mol. in seinem elektron. angeregten Zustand, entsprechend der 865 cm⁻¹-Schwingung des Mol. in seinem Grundzustand. — Auf Grund der chem. Kenntnisse hat das Pu(VI)-Ion wahrscheinlich die Formel PuO₂⁺⁺. Es war daher anzunehmen, daß das Lösungsspekt. von PuO₂⁺⁺ eine analoge Bande besitzt wie das UO₂-Absorptionsband. Das Absorptionsspekt. des PuO₂-Ions in wss. Lsg. ist sehr komplex u. besteht aus einigen schwachen u. außerordentlich schmalen Banden im sichtbaren u. den anschließenden Spektralgebieten. Trotzdem wurde die erwartete Absorptionsbande im Gebiet von 3900—4300 Å mit schwingungsähnlicher Feinstruktur in einer Lsg. von Pu(VI) in 0,1n HClO₄ gefunden. Dieselbe Struktur, aber weniger deutlich, läßt sich auch in salpetersaurer Lsg. feststellen. In HCl-Lsg. ist das Spekt. sehr undeutlich wegen der in demselben Gebiet auftretenden Absorption von Pu(VI)-Chlorid-Komplexen. Beginnt man mit der 3940 Å-Bande von PuO₂⁺⁺, so sind die folgenden Frequenzintervalle 690, 710, 725 cm⁻¹. Der Mittelwert beträgt 708 cm⁻¹ u. entspricht einer O-Pu-O-Schwingung in einem elektron. angeregten Zustand des Plutonyls. (J. chem. Physics 17. 349. März 1949. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Chem.) GOTTFRIED. 118

J. Ewles und G. C. Farnell, *Die Lumineszenz von benetzten Festkörpern*. In Fortführung früherer Unters. (vgl. C. 1939. II. 2617) wird berichtet über die kurzdauernde Lumineszenz (manchmal auch Nachleuchten) an sich nicht lumineszenzfähiger fester Körper (wie SiO₂, CaF₂, LiF, NaF, NaCl, KCl, BeO, Al₂O₃, CaCO₃ u. HgCl₂), wenn sie mit an sich nicht lumineszenzfähigen Fil. (H₂O, D₂O, CH₃OH, C₂H₅OH, C₂H₄Cl₂, CH₃-CHCl-CH₂Cl, C₂H₅Br, C₂H₅J) benetzt oder wenn letztere an ersteren adsorbiert werden. Die Realität des Effektes wird bewiesen u. Emissions- u. Erregungsspektren mitgeteilt. Erstere sind breite Banden (manchmal mit Struktur). Bei Befuchtung mit H₂O verschiebt sich das Hauptmaximum der Emissionsbande weniger (bis zu ~200 Å), bei Ersetzung von H₂O durch D₂O mehr (um ~400 Å nach kurzen Wellen). Verschied. Fil. mit OH-Gruppen geben am gleichen festen Körper ähnliche Spektren. Die Bandenmaxima stimmen bei Mit- u. Nachleuchten überein; sie verschieben sich bei Temperaturerniedrigung zu kürzeren Wellen. Die qualitativ festgestellten Erregungsspektren zeigen keine Übereinstimmung mit den Absorptionsspektren der festen oder fl. Substanz, wohl aber besitzt (fast) freies OH eine starke Absorption an der Stelle stärkster Lumineszenzregbarkeit. Quasi freies OH würde aber bei Anlagerung der positiven Enden der Flüssigkeitsmoll. entstehen. Vff. versuchen außerdem eine Deutung durch Inbeziehungsetzen der Termverschiebung mit der Adsorptionswärme der akt. Bereiche. Aus der Abhängigkeit der Helligkeit mit der adsorbierten Wassermenge u. aus Beobachtungen wie der, daß katalyt. Wirksamkeit parallel mit dem Fluoreszenzeffekt geht, wird auf die entscheidende Rolle der akt. Stellen geschlossen. (Proc. phys. Soc., Sect. A 62. 216—24. 1/4. 1949. Leeds, Univ.) BRAUER. 125

Immanuel Broser, Hartmut Kallmann und Ursula Maria Martius, *Die absolute Energieausbeute von Leuchtstoffen bei Anregung mit α -Teilchen, γ -Quanten und weichen Röntgenstrahlen*. Es wird die absol. Energieausbeute von Leuchtstoffen bei Anregung mit α - u. γ -Strahlen u. weichen Röntgenstrahlen quantitativ ermittelt. Die Fluoreszenzstrahlung wird mit einem geeichten Sekundärelektronenvervielfacher bestimmt. Die Energie der im Leuchtstoff absorbierten α - u. γ -Strahlung wird unter Benutzung neuer, auf der Anwendung von Leuchtstoffen selbst beruhender Methoden gemessen, die Eichung der Röntgenstrahlung erfolgte mit Ionisationskammer. Die Absolutausbeuten der untersuchten Leuchtstoffe weichen stark voneinander ab u. hängen außerdem noch von der Art der Anregung ab. Bei α -Strahlenanregung weisen ZnS^{*} -Leuchtstoffe die größte Ausbeute (ca. 25%), die organ. Leuchtstoffe (*Diphenyl, Naphthalin, Phenanthren*) nur eine sehr geringe (ca. 1%) auf. Bei γ -Strahlenanregung liegt die Ausbeute fast stets bei ca. 10%. Die Werte für Röntgenstrahlenanregung liegen dazwischen. Die gefundenen Ergebnisse werden theoret. unter Annahmen über den Anregungsmechanismus gedeutet. (Z. Naturforsch. 4a. 204—17. Juni 1949. Berlin-Dahlem, KWI für physikal. Chemie u. Elektrochemie.) W. BROSER. 125

G. Briegler, Th. Förster, H. Friedrich-Fraksa, P. Jordan, G. Kortüm, A. Münster, G. Scheibe und K. Wirtz, *Zwischenmolekulare Kräfte*. Herausgeg. von H. Friedrich-Fraksa, B. Rajewsky und M. Schön. Karlsruhe i. B.: G. Braun, G. m. b. H. 1949. (142 S.) DM 12,—.

Hermann Römpp, *Atom-Lexikon. Allgemeinverständliche Erläuterungen der wichtigsten Fachausdrücke der Atomphysik*. Stuttgart: Franckh. 1949. (159 S. m. 1 gef. Taf.) 8° DM 4,80.

Paul Schaper, *Grenzen und Möglichkeiten der modernen Atomforschung*. Melsheim/Glan; Westkultur-Verl. 1948. (108 S. m. 15 Abb.) 8° DM 4,80.

C. J. L. Wagstaff, *Properties of Matter*. 6th ed. London: University Tutorial Press. 1949. (IV + 270 S.) 5s. 6d.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

B. M. Wul, *Der heutige Stand der Physik des Dielektrikums*. Übersicht über die russ. Arbeiten der letzten 20 Jahre auf diesem Gebiet mit 46 Literaturstellen. Es werden behandelt, die elektr. Leitfähigkeit u. ihre physikal. Deutung, neue Vorstellungen über den Mechanismus der Elektronenleitfähigkeit, Temp.- u. Feldstärkeabhängigkeit des Leitvermögens. Der 2. Abschnitt beschäftigt sich mit der DE., wobei auf die grundlegenden russ. Arbeiten über Seignettelektrika, TiO_2 u. Titanate hingewiesen wird. Die für das elektr. Verh. maßgebenden Mischungsregeln werden erwähnt. Der 3. Abschnitt behandelt Verluste von Gläsern, Verluste von Erdalkalitanatanen u. des W. im em-Band. Besondere Aufmerksamkeit wurde der elektr. Durchschlagsfestigkeit geschenkt, die am Beispiel von Gasen u. der festen Dielektrika theoret. u. experimentell ausgiebig erörtert wird. Auf die noch unzulänglichen theoret. Vorstellungen über die Entstehung des elektr. Durchschlags wird ausdrücklich hingewiesen. Der Bericht schließt mit Hinweisen auf grundlegendere ältere russ. Arbeiten über das elektr. Verh. von Stoffen bei hohen Frequenzen. (Электричество [Elektrizität] 1949. Nr. 1. 3—12. Jan.) SACHSE. 131

B. Sziget, *Polarisierbarkeit und Dielektrizitätskonstante von Ionenkristallen*. Fortführung der theoret. Arbeiten von LYDDANE u. HERZFELD (Physic. Rev. [2] 54. [1938.] 846) u. von FRÖHLICH u. MOTT (Proc. Roy. Soc., Ser. A 171. [1939.] 496) über die dielekt. Polarisation von Ionenkristallen. Eine Aufteilung der Polarisation nach den Eigenschwingungen des Kristalls umgeht die bekannten Schwierigkeiten des inneren Feldes u. führt zu einfachen Beziehungen zwischen der DE. ϵ u. den verschiedenen Normalfrequenzen ν_i zugeordneten Polarisierbarkeitsanteilen α_i . Die Polarisierbarkeit α ist dabei definiert durch $P = \alpha \cdot E_a$, wobei P die Polarisation pro cm^3 bedeutet u. E_a das äußere elektr. Feld ist, in dem sich der Kristall befindet. Ist die Wellenlänge des äußeren Feldes groß gegen die Dimensionen des Kristalls, dann ist α abhängig von der Form des Materials. Für kurze Wellen dagegen ist α unabhängig von der Form u. hat für transversale Wellen den Wert $(\epsilon - 1)/4\pi$, für longitudinale den Wert $(\epsilon - 1)/4\pi\epsilon$, kann also durch DE.- u. n-Messungen leicht bestimmt werden. Die den hohen ν_i zugeordneten α_i liefern das UV-Glied der Polarisierbarkeit u. sind nur durch Elektronenverschiebungen bestimmt. Die zu tiefen ν_i gehörenden α_i bilden das Ultrarotglied, das aber nicht nur reine Ionenverschiebungen (Atompolarisation) enthält, sondern auch Verschiebungen der Elektronen gegenüber den Kernen. Die dabei auftretenden Wechselwirkungen zwischen Ionen- u. Elektronenverschiebungen können in eine Nahwechselwrkg. u. eine Fernwechselwrkg. aufgeteilt werden. Die Nahwechselwrkg. müßte in einem idealen heteropolaren Kristall mit kub. Gitter verschwinden. Die experimentellen Daten zeigen aber, daß sie sogar in den Alkalihalogeniden noch beträchtliche Werte hat, eine Diskrepanz, die vermutlich vom „Überlappen“ der Elektronenhüllen benachbarter Ionen herrührt. (Trans. Faraday Soc. 45. 155—66. Febr. 1949. Liverpool, Univ., Dep. of Theoret. Phys.) MAIER. 131

J. R. Partington, G. V. Planer und I. I. Boswell, *Anomale dielektrische Eigenschaften von polykristallinen Titanaten vom Perowskit-Typ*. Vf. führten Unterss. der dielekt. Restbildg. in BaTiO₃ u. ähnlichen Verbb. durch. Die Beziehung zwischen DE. u. Temp. wurde für verschied. Verbb. ermittelt. Die Änderung der DE. während u. nach der Einw. starker elektr. Felder konstanter Richtung wurde oberhalb u. unterhalb des CURIE-Punktes untersucht. Während der Einw. des Feldes ergab sich unterhalb des CURIE-Punktes eine vergrößerte DE., die allmählich unter den Anfangswert absank. Oberhalb sinkt DE. nach Einschalten des Feldes sofort unter ihren ursprünglichen Wert ab. Nach Abschalten des Feldes ergab sich unterhalb des CURIE-Punktes eine vergrößerte DE., die in Zeiten von der Größenordnung 1 Stde. auf ihren ursprünglichen Wert zurückging. Oberhalb des CURIE-Punktes ergab sich eine verkleinerte DE., die ebenfalls wieder ihrem ursprünglichen Wert zustrebte. Zur Beschreibung der beobachteten Effekte wird ein Mechanismus vorgeschlagen, bei dem der CURIE-Punkt bei Anwendung des Feldes zu niedrigeren Temp. rückt. Gleichzeitig wird die DE.-Temp.-Kurve zu niedrigeren DE.-Werten verschoben. Die Verlagerung des CURIE-Punktes wird der Bldg. gerichteter Gebiete im Dielektrikum zugeschrieben, die zu anisotropen Verspannungen der Kristallite führt. (Philos. Mag. [7] 40. 157—75. Febr. 1949. Teilweise durchgeführt in Surbiton, United Insulator Co., Ltd.)

LINDBERG. 135

L. A. Thomas, *Ferroelektrisches keramisches Material. Struktur und Eigenschaften von Bariumtitanat*. Die DE. von keram. Material aus BaTiO₃ ist sehr hoch; sie wechselt mit der Temp. von 1200 bei 20° bis 6000 bei 120°, um dann wieder abzunehmen. Als Dielektrikum hat aber keram. Material aus BaTiO₃ Nachteile: der Verlustfaktor ist recht hoch, die Durchschlagsspannung niedrig. Doch können diese Eigg. durch Zumischungen, wie SrTiO₃, geändert u. ausgeglichen werden. BaTiO₃ ist ferroelektr.; ein daraus hergestelltes polykrist. Material besteht aus Gebieten, die elektr. Dipole enthalten u. die verschied. orientiert sind; durch Anlegen einer äußeren Spannung können sie beeinflusst werden. — Über 120° ist die kub. Einheitszelle ein Würfel mit 6 Ba-Atomen in den Ecken, 6 O-Atomen in den Seitenmitten u. 1 Ti-Atom in der Würfelmitte. Ein beträchtlicher Anteil der Bindung ist Ionenbindung. Über 120° hat die Anordnung keine elektr. Polarisation. Unter dieser Temp. wird die Struktur dahin verändert, daß das Ti-Ion sich gegen eines der umgebenden O-Atome zu verlagern strebt; dabei entsteht ein Dipolmoment, der Würfel wird deformiert. Unter 120° ist das Material ferroelektr., bei 120°, dem CURIE-Punkt, verschwindet die Ferroelektrizität. Keram. Material aus BaTiO₃ ist piezoelektr.; doch spielt dabei auch die Elektrostriktion eine Rolle. Es wäre wertvoll, wenn es gelänge, BaTiO₃ in genügend großen Kristallen herzustellen. (Times Rev. Ind. 1949. 25—26. Juli. Wembley, General Electric Co., Res. Labor.)

W. FABER. 135

O. Krenzien, *Herstellung eines lichtelektrischen Leiters aus PbTe*. Vf. bringt einen speziellen Beitrag zu der Frage, durch welche Eingriffe man aus einem Halbleiter einen lichtelektr. Leiter machen kann, der auf sehr kleine Lichtquanten anspricht. Durch Einw. von O₂ auf stöchiometr. gestörtes PbTe konnte Vf. neue Stoffe erzeugen, die bis $\lambda = 6 \mu$ lichtelektr. Leitung ergeben. Das Empfindlichkeitsmaximum wurde erreicht, wenn der O₂ bei ca. 400° 30 Min. bei einem Druck von 50 mm Hg auf das PbTe einwirkt. Die spektrale Verteilung des Halbleiternutzwertes, d. h. im wesentlichen des Stromzuwachses bei Belichtung, ergab zwei relative Maxima zwischen 3—4 μ . Hierbei fallen konstant rund 10¹⁴ Lichtquanten auf 1 cm². Dies wird dadurch erreicht, daß die Bestrahlungsstärke proportional zur Frequenz abnimmt. Mit zunehmender Temp. sinken die Nutzwerte vor allem im Gebiet der langen Wellen, da die Zustände, die die Lebensdauer der Elektronen bestimmen u. die zu den einzelnen Banden gehören, in verschied. Weise von der Temp. abhängen. (Z. Physik 126. 666—70. 1949. Göttingen, Univ., I. Physik. Inst.)

SPEER. 135

E. Laurmann und D. Shoenberg, *Das Eindringungsvermögen eines magnetischen Feldes in Supraleiter*. 2. Mitt. Messungen nach der Casimir-Methode. (vgl. C. 1949. I. 367.) Ausführliche Darst. der in der 1. Mitt. beschriebenen Verss. an Sn u. Hg. Die Ergebnisse sind sehr abhängig von den Oberflächenbedingungen, jedoch wurden für Einkristalle mit glatter Oberfläche reproduzierbare Werte für die Eindringtiefe $\lambda(T) - \lambda(2,17^\circ K)$ als Funktion der Temp. erhalten. Die Ergebnisse lassen sich darstellen durch die Formel $\lambda(T) = \lambda_0 (1 - [T/T_c]^4)^{1/2}$, wo T_c die Sprungtemp. u. λ_0 (Eindringtiefe bei 0° K) für Sn 5,2 · 10⁻⁶ cm u. für Hg 4,3 · 10⁻⁶ cm ist. Bei Sn wurde innerhalb der Meßgenauigkeit (20%) keine merkliche Abhängigkeit der λ_0 -Werte von der Richtung des Stromes gefunden, für Hg ist λ_0 möglicherweise rund 20% höher, wenn der Strom senkrecht zur Hauptachse, als wenn er parallel zu ihr fließt, aber diese Differenz liegt nur wenig über der Fehlergrenze. Eine Abhängigkeit von λ von der Stärke des konstanten Magnetfeldes wurde nicht gefunden, obgleich H bis zu 90% der krit. Feldstärke anstieg. Die früher von DÉSIANT u. SHOENBERG (Proc. phys. Soc. 60. [1942.] 413) gefundene Andeutung eines

solchen Effektes muß daher andere Ursachen haben. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 198. 560—81. 7/9. 1949. Cambridge, Royal Society, Mond-Labor.) v. HARLEM. 136

L. W. Kirenski, *Temperaturabhängigkeit und Temperaturhysterese der magnetischen Anisotropie von Meteoriteisen*. Die am Meteorit „Boguslawka“ (Zus. 94% Fe, 5,5% Ni u. 0,5% Co) durchgeführten Unters. weichen oberhalb 550° K vom früheren Ergebnis ($k = k_0 e^{-s/T^2}$) von ВРЈУЧАТОВ u. Vf. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. [1938.] 198) ab; bei ca. 770° K ändert sich das Vorzeichen der Anisotropiekonstante, sie wird negativ u. geht im CURIE-Punkt gegen Null. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 64. 191—94 11/1. 1949. Krassnojarsk, Pädagog. Inst.) AMBERGER. 137

Kathleen Lonsdale, *Diamagnetische Suszeptibilität und Anisotropie von Eis*. An Einkristallen der Größe 13×5×3 mm, c-Achse parallel der kleinsten Ausdehnung, wurden Polschuh angelegt u. dabei sehr geringe Unterschiede in der diamagnet. Suszeptibilität gemessen: $\chi_a - \chi_c = 0,06 \cdot 10^{-6}$, wobei $\chi_c = -12,68 \cdot 10^{-6}$ c.g.s.E.M.U/Mol u. $\chi_a = -12,62 \cdot 10^{-6}$ c.g.s.E.M.U/Mol. Vf. weist darauf hin, daß auch die Unterschiede im Brechungsexponenten sehr klein sind. (Nature [London] 164. 101. 16/7. 1949. London, Univ. Coll.) ROEDER. 137

Werner H. Albrecht, *Über die magnetische Kennzeichnung des Mn₂O₃ · 1 H₂O*. Messung der magnet. Suszeptibilität χ an Verb. der Zus. MnO_{1,35-1,45} mit Hausmannitger, die durch Fällung aus MnCl₂-Lsg. in Ggw. von NH₄Cl u. Oxydationsmittel erhalten wurden. Zwischen -183 u. 20° werden gekrümmte Kurven für $1/\chi$ gegen die absol. Temp. T erhalten. Unter W. gehen die Verb. in Manganit über, dessen χ temperaturunabhängig ist. Hydrolyse von K₂Mn(CN)₆ führt zu MnO_{1,53-1,68} · ~0,5 H₂O mit Röntgenstrukturen des Hausmannits, Manganits u. eines unbekanntes Hydrats, dessen $1/\chi$ gegen T-Kurven linear sind. (Z. anorg. Chem. 259. 291—98. Sept. 1949. Dresden, TH, Inst. für anorgan. u. anorgan.-techn. Chem.) FREE. 137

Albert Lévassieur, *Über eine modifizierte p_H-Skala für Lösungen mit geringer Wasserkonzentration*. Streng genommen ist der Ausdruck $[H^+][OH^-]/[H_2O] = \text{konstant}$, beim p_H-Wert wird aber normalerweise die Wasserkonz. nicht berücksichtigt. Gelingt es, in wasserarmen Lsgg. den p_H-Wert wirklich zu messen, wobei p_H den negativen Logarithmus der H⁺-Konz. pro Liter darstellen soll, so wird ein modifizierter p_HP-Wert vorgeschlagen: $p_{HP} = p_H - \frac{1}{2} \ln(55,5/[H_2O])$. Der p_{HP}-Wert ist demnach derjenige p_H-Wert, den die Lsg. haben würde, wenn sie aus reinem W. bestünde u. dabei das Verhältnis von H⁺: OH⁻ ungeändert bliebe. Mißt man z. B. in einer an W. 0,01 mol. Lsg. den p_H-Wert zu 7,07, so ist p_{HP} = 6,07, d. h. die Lsg. ist nicht neutral, sondern sauer. Es muß aber darauf hingewiesen werden, daß die Beziehung nur eine Annäherung darstellt, da auf Ionenkräfte keine Rücksicht genommen ist. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 228. 1648—49. 23/5. 1949.) SCHÜTZA. 139

Giuseppe Bianchi, *Erscheinungen an den Elektroden bei sehr hohen Stromdichten*. 2 zylindr. koaxiale Elektroden (ein zylindr. Netz u. ein dünner Faden) in H₂SO₄ sind die Versuchsanordnung für die Aufnahme von Stromspannungskurven bis zu sehr hohen Stromdichten. Es wird das Verh. der Metalle Ni, Al, Cd, Bi, Cu, Pt u. Pb untersucht. Die Meßergebnisse zeigen, daß die Stromdichte von einem gewissen Wert der Spannung, vom Durchmesser der Elektrode u. von der Natur der Elektrode abhängt. Wird die innere Elektrode als Anode benutzt, so treten Passivierungserscheinungen auf. Tritt an der Anode Gasentw. (O₂ oder O₃) auf, sind die Erscheinungen analog denen, wenn die innere Elektrode als Kathode dient. Cu-, Al- u. Pb-Proben wurden auch hohen Stromdichten von Wechselstrom ausgesetzt. (Gazz. chim. ital. 79. 588—92. Aug. 1949. Milano, Politecnico, Labor. di Elettrochimica.) ENDRASS. 141

N. G. Tschownyk, *Zur Frage der Messung der Zersetzungsspannung geschmolzener Elektrolyte in Anwesenheit von Glasdiaphragmen*. In Fortführung der früheren Arbeit (Vf. u. PELKISS, C. 1941. I. 2223) untersuchte Vf. bei Anwesenheit von Glasdiaphragmen die Abhängigkeit der Zersetzungsspannung von geschmolzenem AgCl, PbCl₂, CdCl₂, AgCl-NaCl, PbCl₂-NaCl von der Dauer der Elektrolyse. Die Zersetzungsspannung erreicht dabei bedeutend über der EMK. der entsprechenden chem. Kette liegende Werte. In Ggw. von Na-Ionen erreichen die Zersetzungsspannungen nach Sättigung der Elektroden konstante Werte, die nahe bei der EMK. der entsprechenden Kette liegen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 23. 839—48. Juli 1949. Kuibyschew, Luftfahrtinst.) AMBERGER. 141

Allan Maccoll, *Reduktionspotentiale konjugierter Systeme*. Vf. kündigt eine Arbeit zur Unters. des Zusammenhanges zwischen E⁻ in $-nEF = \Delta H - T \Delta S$ u. der Energie der niedrigsten unbesetzten Elektronenschale an. HÜCKEL hat bereits 1934 auf den Zusammenhang zwischen der Resonanzenergie in der niedrigsten unbesetzten Schale, welche

1 oder 2 Elektronen aufzunehmen vermag, u. der Leichtigkeit der Anlagerung von Alkalimetallen bei arom. Verbb. hingewiesen. (Naturg [London] 163. 178—79. 29/1. 1949. London, Univ., Ramsay-Forster-Inst.) SEIDEL. 142

Leigh Page and Norman Hsley Adams, Principles of electricity. 2nd ed. London: Macmillan. 1949. (620 S. m. Abb.) 27s. 6d.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

R. Eischütz, *Der stetige, nicht einheitliche Zustand für eine Flüssigkeit*. SMOLUCHOWSKYS Gleichung für die Verteilung der relativen Koordinaten eines willkürlich herausgegriffenen Molekülpaars einer Fl. wird so ausgedrückt, daß der Einfl. nicht einheitlicher Geschwindigkeit oder Temp. in Rechnung gesetzt wird. Die Gleichung wird auf eine gewöhnliche lineare Differentialgleichung zweiter Ordnung reduziert. Die eine der beiden Integrationskonstanten ist leicht zu bestimmen, während die Best. der anderen zu Widersprüchen führt. Es wird angenommen, daß die Moll. über das gemittelte Potential miteinander in Wechselwrg. stehen. Wird dieses Potential beim Abstand Null von erster Ordnung Unendlich, so hat das Problem der reibenden Strömung u. der Wärmeleitfähigkeit nur eine Lösung. Näherungsweise Auswertung der Transportkoeffizienten zeigt die richtige Art des Temperatureinflusses. Das Resultat ist in Übereinstimmung mit dem in einer früheren Arbeit (Proc. phys. Soc., Sect. A 59. [1947.] 1030) erhaltenen, wo wie hier eine Annäherung an die exakte Theorie dargestellt wird. (Proc. phys. Soc., Sect. A 62. 41—49. 1/1. 1949. London, Univ. Coll.) LINDBERG. 146

A. Eucken, *Weiteres zur Assoziation des Wassers*. Aus der im leichten u. schweren W. gemessenen Schallgeschwindigkeit, die zwischen 0 u. 60° abnorm ansteigt u. bei ca. 70° ein Maximum hat, wurde die adiabat. u. daraus mittels C_p/C_v die isotherme Kompressibilität (dV/dp ; Minimum bei ca. 40°) berechnet. Diese u. die bekannte anomale Temperaturabhängigkeit des therm. Ausdehnungskoeff. (dV/dT ; bei 1 at) lassen sich durch großräumige H₂O- bzw. D₂O-Achteraggregate deuten, deren Konz. beim Ansteigen von Temp. u. Druck sinkt (vgl. C. 1949. II. 2). — Zur Berechnung der Befunde aus den Molvoll. der niederen Aggregate (Zustandsgleichung), dem Molvolumenzuwachs der Achtermolekel ($\Delta V_8 = 1,80 \text{ cm}^3/\text{Mol}$) u. dem Differentialquotienten ihres Molenbruchs (Neuberechnung) dienen zunächst schon früher benutzte, einfache Ansätze. Zur Verbesserung der Übereinstimmung mit den beobachteten Werten, die bes. beim Wiederanstieg der Kompressibilität bei tiefer Temp. noch nicht befriedigte, wurde angenommen, daß das W. keine ideale Mischung der verschied. Aggregate ist, sondern daß die Molvoll. einfache Funktionen des Molenbruchs sind (partielle Voll.; Berechnung mit gewähltem Koeff. für das Quadrat. Zusatzglied). Das Ergebnis ist nunmehr nur noch für die Kompressibilität von schwerem W. bei hoher Temp. mangelhaft. Außer einem kleinen, auf lückenhafte Unterlagen für C_p/C_v beruhenden Fehler bleibt ein Defekt von ca. 2%, der auf die geringere Festigkeit der O—D-Brückenbindung zurückgeführt werden kann. — Die entsprechende, korr. Berechnung der Zustandsgrößen des W. bei hohen Drucken konnte noch nicht vollständig durchgeführt werden. Es ist jedoch anzunehmen, daß dieselben nur kleine Änderungen bringen werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 53. 102—08. Mai 1949. Göttingen, Univ., Inst. für physikal. Chem.) BLUMRICH. 148

Milton Manes und Harold A. Scheraga, *Entgasung tiefsiedender Flüssigkeiten durch Kondensation als flüssige Phase*. Die Entgasung tiefsied. Fl. durch Dest. von Fall zu Fall zeigt nicht den gewünschten Effekt, bei geringen Gasgehh. hat meist die Dampfphase etwa die Zus. der verdampfenden fl. Phase, wodurch eine Trennung im Hochvakuum unmöglich wird. Wird aber die Gasphase zur Fl. kondensiert, so wird viel eher das wahre Gleichgewicht erreicht u. ein reineres Kondensat erhalten. Eine hierfür geeignete App. wird kurz erwähnt. Durch mehrmalige Anwendung des Verf. konnte der Fremddruck unter 10^{-5} nur bei so behandeltem Chlor gesenkt werden. Bei anschließender Umkristallisation des Chlors konnte keine Druckzunahme beobachtet werden. Derartiges Chlor zeigt keine Induktionsperiode bei der Photochlorierung von Benzalchlorid. Kontrollvers. zeigten, daß dieser Test bei Chlor auf 0,005% O₂ anspricht. Bei ähnlich gereinigtem CCl₄ wurden weniger als 0,00005% O₂ ermittelt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2261. Juni 1949. Durham, N. C., Duke Univ., Dep. of Chem.) SCHÜTZA. 150

L. H. Horsley, *Tabelle von Azeotropen und Nichtazeotropen*. Ergänzung zu der C. 1948. I. 659 angeführten tabellar. Zusammenstellung von bin. u. tern. azeotropen u. nichtazeotropen Systemen. Die Übersicht erfaßt 2272 anorgan. u. organ. Systeme, ferner ein Formelregister u. 160 Literaturzitate. (Analytic. Chem. 21. 831—73. 13/7. 1949. Midland, Mich., Dow Chemical Co.) KLEVER. 150

D. W. Scott, G. D. Oliver, Margaret E. Gross, W. N. Hubbard und Hugh M. Huffman, *Molwärme, Schmelz- und Verdampfungswärme, Dampfdruck, Entropie und thermodynamische*

Funktionen von Hydrazin. Da die untersuchten Proben nur 99,75% Hydrazin enthielten, sind die Molwärmen nur auf 0,3% genau. Die zu 3025 cal/Mol bestimmte Schmelzwärme konnte infolge auftretenden Vorschmelzens nur mit größerem Fehler erhalten werden. Die aus der Dampfdruckkurve berechnete Verdampfungswärme beträgt $10\,700 \pm 75$ cal/Mol bei 298,16° K. Der von 0—70° gemessene Dampfdruck wird durch die Gleichung $\log p = 7,80687 - 1680,745/(t + 227,74)$ wiedergegeben. Bei 298,16° K betragen die Molwärme der Fl. 23,62 cal/° Mol, die Entropie des idealen Gases bei 1 at $56,97 \pm 0,30$ cal/° Mol, die freie Bildungsenergie 37,39 u. die Bildungsenthalpie 22,75 kcal/Mol, die Gleichgewichtskonstante $\log K = -27,77$. Diese Werte sind aus den statist. berechneten thermodynam. Funktionen u. der von GILBERT gemessenen Bildungswärme des fl. Hydrazin $\Delta H = 12\,050$ cal/Mol erhalten. Der statist. berechnete Entropiewert ist um 0,44 cal/° Mol höher als der calor., jedoch liegt diese Abweichung noch innerhalb der beiden Fehlergrenzen. Möglicherweise ist der therm. Wert durch nicht vollständige Ordnung im Kristall bei 0° K infolge starker Wasserstoffbindungen ähnlich wie bei Eis gefälscht. Die thermodynam. Funktionen werden bis zu 1500° K herauf berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2293—97. Juli 1949. Bartlesville, Okla., Bureau of Mines, Petroleum Exp. Station, Thermodyn. Labor.)

SOHÜTZA. 152

J. W. Linnett und P. J. Wheatley, *Die Abhängigkeit der Verbrennungsgeschwindigkeit vom Druck.* Vff. erheben gegen eine Arbeit von GAYDON u. WOLFHARD (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 196. [1949.] 105) Einwände, da diese Autoren an KW-stoff-Flammen feststellten, daß zwischen 0,01 u. 1 at die Verbrennungsgeschwindigkeit (c) druckunabhängig ist. Da dieses Ergebnis zu Verss. u. a. von UBELLOHDE u. Mitarbeitern u. von russ. Forschern in Widerspruch steht, unternahmen Vff. eigene Unterss. u. bestätigten erneut, daß c bei abnehmendem Druck stetig zunimmt. (Nature [London] 164. 403—04. 3/9. 1949. Oxford, Anorg. Chem. Labor.)

ROEDER. 157/

A. G. Gaydon und H. G. Wolfhard, *Die Abhängigkeit der Verbrennungsgeschwindigkeit vom Druck.* Vff. bemängeln, daß LINNETT u. WHEATLEY (vgl. vorst. Ref.) keine große Anzahl von Verss. angestellt haben u. daß sie im Gegensatz zu den eigenen Messungen nicht den Brennerradius im selben Maße vergrößerten wie sie den Druck erniedrigten, um vergleichbare Resultate zu erlangen. Vff. bestätigen, daß bei Acetylen-Luft-Flammen c bei abnehmendem Druck etwas zunimmt, bemerken aber, daß von einem bestimmten Druck an c bei fallendem Druck abnimmt. Vff. schreiben diese Erscheinung dem N₂ zu, da bei Ersatz des N₂ durch Ar dieses Verh. nicht beobachtet wird u. c zwischen 0,01 u. 1 at bei Verwendung verschied. Brennerdurchmesser konstant ist. (Nature [London] 164. 404. 3/9. 1949. London, Imp. Coll. of Sci. and Technol.)

ROEDER. 157

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Guglielmo Stagno-d'Alcontres und Maria Centonze, *Kolloidale Lösungen und ihr Brechungsindex.* ROSSI (Gazz. chim. ital. 61. [1924.] 14) u. KRUYT (Rev. gén. Colloides 20. [1928.] 149) hatten bereits eine Solvation der Teilchen bei lyophilen Kolloiden angenommen. Dies wird dadurch bestätigt, daß bei Lsgg. von Agar—Agar in W. der Brechungsindex mit steigender Agar—Agar-Konz. linear zunimmt. Der verschied. Verlauf der Kurven bei verschied. Temp. läßt sich durch Änderung der Hydratation mit der Temp. erklären. Die durch Zusatz von Salzen neben Agar—Agar bewirkten weiteren Erhöhungen des Brechungsindex sind nicht streng additiv; die Abweichungen von der Additivität liegen außerhalb der Versuchsfehler. (Gazz. chim. ital. 79. 614—20. Aug. 1949. Bologna, Univ., Inst. für industr. u. angew. Chem.)

R. K. MÜLLER. 162

G. D. Yarnold und B. J. Mason, *Eine Theorie des Kontaktwinkels.* Da die bekannten Theorien für den Kontaktwinkel zwischen einer Fl. u. einem festen Körper nicht befriedigen, wird der Vers. unternommen, eine Theorie aus den Kohäsionskräften abzuleiten. Aus der YOUNG'schen Gleichung, welche den cos des Kontaktwinkels durch die Oberflächenenergie ausdrückt, u. bei Betrachtung des Einfl. adsorbierter Filme auf den festen Substanzen werden Ausdrücke für den Kontaktwinkel bei fortschreitender u. zurückweichender Ausbreitung der Fl. gefunden u. die auftretende Hysterese untersucht. (Proc. physic. Soc., Sect. B 62. 121—25. 1/2. 1949. Nottingham, Univ.)

JÄGER. 166

G. D. Yarnold und B. J. Mason, *Der Kontaktwinkel zwischen Wasser und Wachs.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach der von YARNOLD aufgestellten Theorie zur Erforschung der Hysterese des Kontaktwinkels wurde der Einfl. der Eintauchzeit u. der Geschwindigkeit auf den Kontaktwinkel zwischen W. u. Paraffinwachs untersucht. Es wird nachgewiesen, daß Messungen von ABLETT ungültig sind, weil die Eintauchzeit vernachlässigt ist. Die Verss. u. Meßergebnisse werden diskutiert, wobei sich ergibt, daß der Begriff des Gleichgewichtskontaktwinkels nicht zutreffend ist. (Proc. physic. Soc., Sect. B 62. 125—28. 1/2. 1949.)

JÄGER. 166

R. Seeliger, *Gasblasen in Flüssigkeiten*. Bericht über die Physik der Blasenbildung an festen Flächen im allg. (Theorie des Haftens, Entstehung der Blasen), der freien Blasen (Gasaustausch zwischen Blase u. Fl., Aufsteigen der Blasen durch die Fl.) sowie der Blasenbildung an Filtern u. Düsen, wobei u. a. der Einfl. der Natur der Fl. auf die Blasengröße behandelt wird. (Naturwiss. 36. 41—48. 1949. ausg. Mai.) SCHOENECK. 166

C. G. Sumner, *Tropfengröße bei zweiphasigen Emulsionen*. Eine Nachprüfung der von KNAPP erweiterten Theorie von LEWIS, wonach in einem Ölsyst. die Teilchen eine stabile Größe zu erreichen bestrebt sind, bei der ein Gleichgewicht zwischen den elektr. u. Capillarkräften besteht, durch den Vf. führt zum Ergebnis, daß ein derartiges Gleichgewicht an der Teilchenoberfläche nicht möglich ist. Die Annahme, daß die Ladung auf einem Teilchen konstant bleibt, wenn dieses seinen Radius ändert, wird als unzutreffend nachgewiesen. (Nature [London] 164. 364—65. 27/8. 1949. London NW 2, Scribans-Kemp, Ltd.)

HENTSCHEL. 166

L. Ja. Kremnew und S. A. Ssosskin, *Gelatinierete Emulsionen*. 7. Mitt. *Festigkeit der stabilisierenden Schichten; Rolle der freien Stabilisatorlösung*. (6. vgl. C. 1950. I. 857.) Die Änderung des Tropfenabstandes bis zur Schichtdicke $2\delta_{krit.}$ wird durch verschied. C_6H_6 -Geh. in 1 cm³ 5%ig. Na-Oleatlg. erreicht. Die Emulsion wird 35 Min. dem Druck $P = 1010$ mm Hg ausgesetzt u. die Gewichtsabnahme bestimmt. Die Schutzschichten von krit. Dicke in den bis zur Grenze konz. Emulsionen ohne Ggw. der freien Stabilisatorlg. besitzen eine ungenügende mechan. Festigkeit. Infolge der Selbstbeseitigung der Schichtverletzungen durch die freie Stabilisatorlg. sind die Emulsionen unweit der Grenzkonz. gegen mechan. Einw. genügend stabil. Die Kurve Geschwindigkeit der Emulsionszerstörung — Stärke der wss. Stabilisatorlg. zwischen den Tropfen $2\delta - 2\delta_{krit.}$ entspricht der Hyperbel $\Delta m/\Delta \tau \cdot (2\delta - 2\delta_{krit.}) = C$. Daraus ist die Rolle der freien Stabilisatorlg. ($2\delta - 2\delta_{krit.}$) bei der Zerstörung hochkonz. Emulsionen ersichtlich. Es ist anzunehmen, daß in den gewöhnlichen konz. Emulsionen mit beliebigem Geh. an disperser Phase die Stabilisierung auch durch die Schichten krit. Dicke erfolgt. Die Rolle der freien Stabilisatorlg. in hochkonz. Emulsionen wird an dem Durchgang einer teilweise mit Hg gefüllten Glaskugel von 5,3984 g u. 6,44 mm Radius durch die Emulsion untersucht. Für die Durchgangszeit τ ergibt sich $\tau(2\delta - 2\delta_{krit.}) = C$. Die Bewegung der Kugel hört prakt. auf, wenn die freie Lsg. zwischen den stabilisierenden Schichten in der Grenzkonz. Emulsion fehlt. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 11. 24—29. Jan./Febr. 1949. Leningrad, Technol. Inst., Labor. für Kolloidchem.)

LEBTAG. 166

Fernand Charron, *Viscosität bei schnell veränderlichem Druck*. Abweichend von den sonst üblichen Methoden, bei denen die Zeit u. Geschwindigkeit gemessen wird, hat Vf. ein Gerät entwickelt, das er „ballist. Viscosimeter“ nennt, bei dem ein Winkel u. eine Länge zu messen sind. Die Meth. wird mathemat. abgeleitet. Die Viscosität ist eine Exponentialfunktion des Druckes. Im 2. Teil der Arbeit wird die Durchführung u. Auswertung der Verss. beschrieben u. aus der guten Übereinstimmung geschlossen, daß die Meth. bes. bequem u. rasch auf Fll. hoher Viscosität anwendbar ist. Die Verss. zeigen ferner, daß gute Übereinstimmung nur bei Fll. besteht, bei denen die Viscosität nur wenig mit dem Druck steigt. Vf. führt das auf eine Art Hysterese zurück u. bespricht die evtl. möglichen Verbesserungen, die entsprechende Unterss. ermöglichen würden. (Rev. Inst. franç. Pétrole Ann. Combustibles liquides 4. 3—14. Jan. 1949. Angers, Faculté libre des Sciences.)

JÄGER. 172

L. Prandtl, *Betrachtungen zur Rheologie*. Es wird eine Begriffsbest. für die Rheologie im allg. als Lehre vom mechan. Verh. der deformierbaren Substanzen, u. „Rheologie im engeren Sinne“, die das Fließverh. oder die Beziehungen zwischen Spannungs- u. Formänderungsgeschwindigkeit umfaßt, gegeben. Anschließend werden die Fließformeln von NEWTON u. MAXWELL erörtert u. wird ausgeführt, daß anders gerechnet werden muß, wenn die Zahl der gesteuerten Platzwechsel klein gegenüber der Zahl aller Platzwechsel ist. Für solche Fälle wird eine Beziehung von der Form $\tau = \tau^* \text{Ar sin } c T^*$, worin τ Schubspannung (Tangentialdruck), c Geschwindigkeitsgefälle u. T Relaxationsdauer bedeuten, angegeben. Dann wird an Hand eines eindimensionalen Gedankenmodells der Hysterismechanismus für $c = \infty$ erörtert, wobei die aus diesem Modell gefolgerten Gesetzmäßigkeiten nur für chem. einheitliche Substanzen oder Gemische mit chem. indifferenten Komponenten gelten. Auch die Eig. koll. Substanzen stehen außerhalb dieser rein mechan. Betrachtungen. (Physikal. Bl. 5. 161—72. 1949.)

UMSTÄTTER. 173

M. H. Kurbatov, *Geschwindigkeit der Adsorption von Bariumionen in extremer Verdünnung durch Eisen(III)-oxydhydrat*. (Vgl. C. 1949. I. 161.) Zweck der vorliegenden Unters. war, die besten Bedingungen für die Trägerchemie mit Bezug auf die Rkk. Cs(d, n) ¹³³Ba u. Cs(d, 2 n) ¹³⁴Ba zu finden, u. zwar ohne Zufügung von gewöhnlichem Ba als Mitfallreagens. Beobachtet wurde die Geschwindigkeit der Adsorption in einem

Zeitintervall von 1—100 Stdn. bei einer Konz. der Ba-Ionen von $3 \cdot 10^{-10}$ g-Atom pro Liter an $1 \cdot 10^{-5}$ Mol Fe(III)-Oxyhydrat als Adsorptionsmitteln. Es wurde gefunden, daß trotz der extremen Verdünnung des Ba seine Adsorption nicht bis zur vollkommenen Entfernung der zweiwertigen Ionen fortschreitet, sondern den höchsten Wert nach 50 bis 60 Stdn. erreicht. Aus den Unterss. über die Abhängigkeit der Adsorptionsgeschwindigkeit vom pH -Wert u. der Salzkonz. wurde gefunden, daß eine Abnahme der H-Ionenkonz. von pH 7,5 auf 8,0 oder 8,5 die Geschwindigkeit erhöhte, während eine Zunahme der NH_4Cl -Konz. von $3,8 \cdot 10^{-3}$ auf $3,0 \cdot 10^{-1}$ n. die Geschwindigkeit ebenfalls erhöhte. (J. Amer. chem. Soc. 71. 858—63. März 1949. Columbus, O., State Univ.) GOTTFRIED. 176

Alfred Klein, Diffusionsmessungen an den Systemen des Kupfers mit Silber, Cadmium und Zink. (47 gez. Bl. m. Tab. u. eingekl. Abb.) 4^o (Maschinenschr.) Stuttgart, TH, Diss. v. 24/7. 1948.

A₅. Strukturforschung.

E. Fues, *Zur Deutung der Kossel-Möllenstedtschen Elektroneninterferenzen konvergenter Bündel an dünnen Plättchen*. 2. Mitt. (1. vgl. Ann. Physik [5] 43. [1943.] 538.) Die von KOSEL u. MÖLLENSTEDT (vgl. C. 1940. I. 1469) beim Durchgang von konvergenten Elektronenbündeln durch dünne Glimmerplättchen gefundenen Interferenzstreifensysteme werden auf Grund der l. c. gegebenen theoret. Deutung, nach der die Systeme als Folge der EWALDSchen Pendellsg. im Kristall anzusehen sind, eingehend durchgerechnet; der Vorgang der Streifenverschiebung kann durch eine mechan. Analogie (gekoppeltes Pendelpaar) erläutert werden. Die Deutung erlaubt eine experimentelle Best. von Phasenfaktoren der Strukturamplituden. (Z. Physik 125. 531—38. 1949.) FUCHS. 181

D. Kossel, *Zum Aufbau des Reflexsystems bei Elektroneninterferenzen an Einkristallen*. Aufbau u. charakterist. Züge der Elektroneninterferenzbilder im konvergenten u. diffusen Bündel lassen sich in einfacher Weise mit Hilfe des als „Gitterimpulsspektr.“ aufgefaßten reziproken Gitters beschreiben. Das wesentliche Bauelement im reziproken Gitter der Atomkette, die „Impulslebene“, führt auf die charakterist. Beugungserscheinung der Atomkette im diffusen Bündel: den konzent. Intensitätskrater mit innen senkrechtem, außen sanftem Intensitätsabfall. Dieser Intensitätskrater bildet einerseits die Urform des LAUE-Kreises (Parallelstrahl entlang Atomkette einfallend), andererseits des von tangierenden KIKUCHI-Linien gezeichneten „KIKUCHI-Kreises“ (diffuses Bündel auf Raumgitter einfallend). Das wesentliche Bauelement im reziproken Gitter des Atomnetzes, die „Impulszielgerade“, führt auf die charakterist. Beugungserscheinung des Atomnetzes im diffusen Bündel: den Intensitätsberg, von dessen parabelförmig geschwungener Kammlinie die Intensität nach innen senkrecht, nach außen sanft abfällt. Dieser Intensitätsberg bildet einerseits die Urform der als saubere geometr. Kurve erscheinenden „KIKUCHI-Parabel“ (Elektronenfächer in der Netzebene einfallend), andererseits des von tangierenden KIKUCHI-Linien gezeichneten „KIKUCHI-Parabelpolygons“ (diffuses Bündel auf Raumgitter einfallend). (Optik [Stuttgart] 5. 53—79. April 1949. Heidenheim.) W. FABER. 181

K. Huber und H. Zbinden, *Über die Alterung der Vanadinpentoxydsole*. Vff. untersuchen die Alterung von verschiedenartig hergestellten V_2O_5 -Solen durch elektronenmkr. Teilchengrößenstatistik. Dabei zeigt sich, daß die Alterung sehr vom Herstellungsverf. abhängig ist, u. zwar weisen elektrolytfreie V_2O_5 -Sole bei Zimmertemp. eine außerordentlich geringe Neigung zur Alterung auf, mit steigender Elektrolytkonz. nimmt die Alterungsgeschwindigkeit aber stark zu u. steigt bei gleichen mol. Verhältnissen $Me:V_2O_5$ in der lyotropen Reihe Li^+ , Na^+ , NH_4^+ , K^+ an. Bei 40° wird innerhalb Laboratoriumszeiten ein Teilchenwachstum unter Umkrystallisation merklich. Auf Grund der Versuchsergebnisse kommen Vff. zu dem Schluß, daß die Alterung bei Zimmertemp. nicht so sehr durch Krystallisation, als vielmehr durch Koagulation zu erklären ist. (Z. anorg. Chem. 258. 188—97. Mai 1949. Bonn, Univ., Anorgan.-chem. Inst.) B. REUTER. 188

Henry Leidheiser jr. und Richard Meelheim, *Der Einfluß der Kristallfläche bei dem katalytischen Niederschlag von Kobalt auf einem Kupfereinkristall*. (Vgl. C. 1949. I. 1199; II. 170.) Bei der Abscheidung von Kobalt aus Kaliumformiat u. einem Kobaltsalz bei 180—250° auf einem Kupfereinkristall zeigten die Flächen katalyt. Eigg. in abnehmender Reihenfolge nach (2 1 0); (3 1 0); (3 2 1) u. (3 2 0); (3 1 1) u. (2 1 1); (1 0 0); (3 3 1) u. (2 2 1); (1 1 0) u. (1 1 1). Während (2 1 0) in weniger als 30 Sek. mit Co bedeckt war, zeigte (1 1 0) nach 10 Min. noch keine Spur Co. Nickelsalze ergaben die gleichen Ergebnisse. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1122—24. März 1949.) ENSSLIN. 190

Sonja Geiling und Hans Richter, *Die amorphe Phase von Arsen*. Es wurden zunächst die folgenden drei As-Präpp. röntgenograph. untersucht: 1. ein durch Sublimation von As in einem evakuierten Glasrohr erhaltenes Präp. (As I), 2. ein schwarzbraunes As (As II), das erhalten wurde durch Red. einer salzsauren As_2O_3 -Lsg. mit NaH_2PO_2 u. 3. ein

schwarzbraunes As (As III), das aus einer salzsauren Lsg. von As₂O₃ durch Fälln mit SnCl₂ erhalten worden war. Die Aufnahmen wurden mit monochromatisierter Cu-Strahlung durchgeführt u. ergaben für alle drei Präpp. das gleiche, für amorphe u. fl. Substanzen charakterist. Röntgendiagramm. Mittels FOURIER-Analyse wurde die radiale Dichteverteilung in As I sowie die Lagenwahrscheinlichkeit der Atome im As I bestimmt. Betreffens der Koordination wurde gefunden, daß für das erste Maximum von As I Übereinstimmung mit der Dreierkoordination von kristallinem As besteht. Der kürzeste Abstand ist nur wenig kleiner als der kleinste Atomabstand im Gitter des kristallinen As. Die zweite Koordination des Kristallgitters mit drei Atomen ist bei As I nicht anzutreffen. Die dritte Koordination umfaßt im Kristallgitter sechs Nachbarn. In einem etwas kleineren Abstand als im Kristall findet man bei As I in der dritten Sphäre neun Atome; d. h. die zweite u. dritte Koordination des Gitters sind hier zu einer gemeinsamen Koordination vereinigt. In den höheren Koordinationen scheinen ebenfalls Umgruppierungen in bezug auf das As-Gitter vorzuliegen. Diese Verss. ergaben mit aller Deutlichkeit, daß die amorphe Phase nicht durch eine Verbreiterung kristalliner Interferenzen erklärt werden kann. Aufnahmen von dünn aufgedampften As-Schichten mit Elektronenstrahlen zeigten hinsichtlich Lage u. Intensität der Interferenzen Übereinstimmung mit den entsprechenden Röntgenaufnahmen. Im Elektronenmikroskop erscheinen dünn aufgedampfte As-Schichten als kleine, getrennt voneinander gelagerte Kügelchen mit einem Durchmesser von ca. $1 \cdot 10^{-6}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$ cm. Dickere As-Schichten besitzen die gleiche Kugelstruktur. Beim Erhitzen der As-Folien über die Umwandlungstemp. treten die As-Folien zu einer kompakten Schicht von kristallinem As zusammen. (Acta crystallogr. [London] 2. 305—08. Okt. 1949. Stuttgart, TH, Röntgeninst.)

GOTTFRIED. 195

Roland Kiessling, *Das binäre System Zirkon-Bor*. Gemische aus elementarem Zr u. B werden durch Erhitzen u. Sintern in einem Hochfrequenzofen im Vakuum hergestellt. Röntgenograph. wird festgestellt, daß α -Zr geringe Mengen (~ 1 Atom-%) B löst, wobei die Gitterkonstanten des Zr von $a = 3,229 \text{ \AA}$ u. $c = 5,139 \text{ \AA}$ auf $a = 3,249 \text{ \AA}$ u. $c = 5,203 \text{ \AA}$ ansteigen. Dabei nimmt die Härte des Zr stark zu. Als einzige intermediäre Phase tritt ZrB₂ auf, das metall. Eig. u. eine beträchtliche Härte hat. Ein Borid dieser Zus. mit 1,09% C als Verunreinigung ist bereits von MCKENNA (C. 1937. I. 705) beschrieben worden. Röntgenunters. bestätigen dessen Ergebnisse. ZrB₂ krist. hexagonal mit $a = 3,169 \text{ \AA}$; $c = 3,530 \text{ \AA}$; $c/a = 1,11$. $D_{\text{gef.}} = 5,64$; $Z = 1$. Die Metallatome bilden ein einfaches, hexagonales Gitter. Atomlagen: 1 Zr in 000, 2 B in $1/3, 2/3, 1/2$ u. $2/3, 1/3, 1/2$. Raumgruppe $D_{1\text{oh}}^6 - C6/\text{mmm}$. ZrB₂ ist mit AlB₂, TiB₂, CrB₂, NbB₂ u. TaB₂ (C 32-Typ) isomorph. Das Gitter besteht aus hexagonalen Schichten in der Folge AHAHAH..., wobei A ebene, hexagonale Schichten von Zr-Atomen u. H hexagonale Netze von B-Atomen bedeuten. Ähnlich wie AlB₂ neigt ZrB₂ zur Zwillingsbildung. ZrB₂ ist eine typ. Einlagerungsverb.; sie gehört einem der vier einfachen von HÄGG angegebenen Gittertypen an. (Acta chem. scand. 3. 90—91. 1949. Uppsala, Univ., Inst. of Chem.)

B. REUTER. 195

R. E. Rundle und A. S. Wilson, *Die Strukturen einiger Metallverbindungen des Urans*. Mittels Pulveraufnahmen wurden die folgenden Verb. untersucht: UAl_2 , UAl_3 , UAl_4 , UHg_2 , UHg_3 , UHg_4 u. USn_3 . — UAl_2 ist kub.-flächenzentriert mit $a = 7,795 \text{ \AA}$ u. $Z = 8$. Die Verb. krist. in der Cu₂Mg-Struktur (C 15-Typ). Die flächenzentrierten Punktlagen in dieser Struktur sind 8 U in 0 0 0; $1/4, 1/4, 1/4$; 16 Al in $5/8, 5/8, 3/8$; $5/8, 3/8, 3/8$; $3/8, 5/8, 3/8$; $3/8, 3/8, 5/8$. Jedes U-Atom ist von 4 U-Atomen in einem Abstand von $3,38 \text{ kX}$ u. von 12 Al-Atomen in einem solchen von $2,58 \text{ kX}$ umgeben; jedes Al-Atom hat 6 Al-Atome in $2,76 \text{ kX}$ u. 3 U-Atome in $2,58 \text{ kX}$ Entfernung. — UAl_3 bildet ein einfach-kub. Gitter mit $a = 4,278 \pm 0,01 \text{ kX}$. Die Atomlagen sind beinahe sicher die der AuCu₃-Struktur, d. h. U in 0 0 0; 3 Al in $0, 1/2, 1/2$; $1/2, 0, 1/2$; $1/2, 1/2, 0$. — Die UHg_2 -Phase ist wahrscheinlich hexagonal mit $a = 4,98 \pm 0,01 \text{ kX}$ u. $c = 3,22 \pm 0,01 \text{ kX}$ u. $Z = 1$. Im Gitter liegen 1 U in 0 0 0, 2 Hg in $\pm 2/3, 1/3, 1/2$. Es ist dies die AlB₂-Struktur (C 32-Typ). — UHg_3 ist hexagonal mit $a = 3,320 \pm 0,005 \text{ kX}$, $c = 4,878 \pm 0,005 \text{ kX}$ u. $Z = 1/2$. Aus den Intensitäten folgt, daß die U-Atome regellos über die Lagen der hexagonalen dichtesten Kugelpackung verteilt sind. — Die Röntgenaufnahmen von UHg_4 bestehen aus einer Reihe von intensiven Reflexionen, die einem kub.-raumzentrierten Gitter mit $a = 3,62 \text{ kX}$ zugeordnet werden können. Außerdem treten zahlreiche, sehr schwache Reflexionen auf, die in keinem einfachen Verhältnis zu der obigen Pseudozelle mit $Z = 2$ stehen. — USn_3 krist. wie UAl_3 in der Struktur des AuCu₃. Die Gitterkonstante ist $a = 4,62 \text{ kX}$. (Acta crystallogr. [London] 2. 148—50. Juni 1949. Ames, Iowa State Coll., Inst. for Atomic Res. and Dep. of Chem.)

GOTTFRIED. 197

E. N. da C. Andrade, *Die mechanischen Eigenschaften von Metalleinkristallen*. Zusammenfassender Bericht über den gegenwärtigen Stand der Kenntnisse über die mechan. Eig. metall. Einkristalle. Die höhere Festigkeit von polykristallinen Metallen im Vgl. zu Ein-

krystallen ist darauf zurückzuführen, daß bei jenen der von Gitterstörungen ausgehende Gleitvorgang an den Korngrenzen zum Stehen kommt, während das bei Einkristallen nicht der Fall ist. (Physikal. Bl. 5. 54—57. 1949.) B. REUTER. 200

Albert Kochendörfer, *Zur Theorie der Gleitverfestigung (mit Beschreibung eines Verfestigungsmodells)*. Es wird begründet, daß die Bldg. einer Versetzung von elast. Gitterdeformationen in ihrer unmittelbaren Umgebung begleitet ist, welche den Hauptanteil der Schwellenenergie bedingen, aber nach erfolgter Bldg. der Versetzung nahezu ganz wieder zurückgegangen sind. Es wird gezeigt, daß durch die Wechselwrkg. dieser begleitenden Deformationen mit den gebundenen Versetzungen die Höhe u. Steilheit der Energie-schwelle einer neu entstehenden Versetzung erhöht u. dadurch die Verfestigung bewirkt wird. Die verbleibende Wechselwrkg. bei der Wanderung der Versetzungen wirkt im Sinne TAYLORS auch verfestigend, was sich aber nach außen nicht bemerkbar macht, da die äußere Schubspannung nicht durch den Vorgang der Wanderung, sondern durch den langsamer verlaufenden Vorgang der Bldg. der Versetzungen bestimmt ist, wie an Hand von Wechselschubverss. gezeigt werden kann. Es wird ein Modell aus Kurbeln u. Federn beschrieben, welches die genannten Vorgänge u. ihre verfestigende Wrkg. veranschaulicht. Es wird gezeigt, daß die Voraussetzungen u. Folgerungen der Theorie mit den bekannten experimentellen Befunden in Einklang sind. Es wird begründet, daß die Theorie von MOTT u. NABARRO eine andere Art der Verfestigung erfaßt, die auf der Wrkg. innerer Spannungen beruht u. bei reiner Schubverformung nicht auftritt. (Z. Physik 126. 548—68. 1949.) KOCHENDÖRFER. 200

B. Anorganische Chemie.

Heinz Gerischer, *Über die Auflösungs-geschwindigkeit von Schwefel in Sulfid- und Polysulfidlösungen*. Die Auflösungs-geschwindigkeit von S in Alkalisulfid- u. Polysulfid-lsgg. wurde auf 2 verschied. Arten gemessen. Elektrolyt. aus Na_2S -Lsg. abgeschiedener u. aus $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. mit H_2SO_4 gefällter S wurde in Na_2S_n -Lsgg. ($n = 1-5$) bestimmter Molkonz. gelöst, wobei die zur völligen Auflsg. erforderliche Zeit bestimmt wurde. Ein Maximum der Auflösungs-geschwindigkeit wurde bei $n = 2-3$ festgestellt. Darüberhinaus tritt fast linearer Abfall der Kurve ein. Es wird geschlossen, daß die Rk. $\text{S}_2^{--} + \text{S} \rightarrow \text{S}_3^{--}$ am schnellsten verläuft, was auf die sehr geringe Aktivierungsenergie, die für diese Rk. nötig ist, zurückgeführt wird. Diese Deutung wird durch thermodynam. Daten erhärtet. (Z. anorg. Chem. 259. 220—24. Sept. 1949. Berlin, Univ., Physikal.-chem. Inst.) FREE. 238

C. W. Davies und C. B. Monk, *Die kondensierten Phosphorsäuren und ihre Salze*. 1. Mitt. *Metaphosphate*. Zur Feststellung, welche Anionen die aus der Literatur bekannten, kondensierten Metaphosphate in wss. Lsg. bilden, wurden sie dargestellt, ihre Äquivalentleitfähigkeit wurde bei starker Verdünnung gemessen u. nach Korrektur für Nebeneinflüsse als Funktion der Wurzel aus der Konz. aufgetragen, woraus anomale Dissoziation erkannt u. die Wertigkeit der Anionen durch Vgl. mit der aus der Gleichung von ONSAGER berechneten Funktionen ermittelt werden konnte. — Dasselbe wurde mit den durch Kationaustausch erhaltenen Lsgg. der entsprechenden freien Säuren durchgeführt. Aus den erhaltenen Werten wurden die ebenfalls charakterisierenden Anionenbeweglichkeiten u. Dissoziationskonstanten berechnet, die am Schluß der 3. Mitt. (vgl. nachst. Ref.) zusammengestellt sind. — Ferner ergab die Best. der Löslichkeit von $\text{Ca}(\text{JO}_3)_2$ in den Lsgg. die Binfähigkeit für Ca^{++} . — Vff. schließen aus den Ergebnissen, daß das Monomere nicht beständig ist, sondern Polymere bildet, die als *Trimetaphosphat* u. *Tetrametaphosphat* unter Bldg. von Ringen recht stabil sind oder als *n-Metaphosphat* (lange Ketten; bisher als „Hexametaphosphat“ angesehen) koll. Dimensionen haben. — Die hier nicht untersuchten, unlösl. Metaphosphate dürften silicatähnliche Strukturen haben. (J. chem. Soc. [London] 1949. 413—22. Febr. Aberystwyth, Wales, E. Davies Chem. Laborr.)

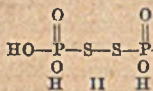
BLUMRICH. 265

C. B. Monk, *Die kondensierten Phosphorsäuren und ihre Salze*. 2. Mitt. *Pyrophosphate*. (1. vgl. vorst. Ref.) Zur Neuberechnung der 3. u. 4. Dissoziationskonstante der *Pyrophosphorsäure* aus pH -Messungen bei kleinen Konz. wurde ihre durch Ionenaustausch aus dem Na-Salz erhaltene Lsg. mit NaOH-Zusätzen bzw. eine $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ -Lsg. mit HCl-Zusatz benutzt. Dabei waren in einer Annäherungsmeth. die Konz. der verschied. Ionen u. die Gesamtionenstärke zu berechnen unter Berücksichtigung von Assoziationen, Aktivitätskoeffizienten, CO_2 -Geh. usw. — In ähnlicher Weise wurde die Dissoziationskonstante von NaP_2O_7 aus Leitfähigkeiten ermittelt, wobei außer der Hydrolyse noch 5 Gleichgewichte zu berücksichtigen u. die Messungen um 8 andere Ionenarten zu korrigieren waren. — Die Ergebnisse sind als Mittel aus mehreren gut übereinstimmenden Werten am Schluß der 3. Mitt. (vgl. nachst. Ref.) zusammengestellt. (J. chem. Soc. London] 1949. 423—27. Febr.)

BLUMRICH. 265

C. B. Monk, *Die kondensierten Phosphorsäuren und ihre Salze*. 3. Mitt. *Polyphosphate und Gesamtgebnis*. (2. vgl. vorst. Ref.) *Tripolyphosphat*, $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$, wurde durch Schmelzen von $(\text{NaPO}_3)_3 + 3 \text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ erhalten. Da es noch bis zu 10% der Ausgangsstoffe als Verunreinigung enthielt u. sich nicht weiter reinigen ließ, ergaben Leitfähigkeitsmessungen keine exakt auswertbaren Daten. Annäherungen unter Berücksichtigung der Hydrolyse bzw. der Gleichung von ONSAGER zeigten, daß die Verb. nicht polymerisiert sein kann. Berechnen ließ sich nur die Ionenbeweglichkeit u. die annähernde Dissoziationskonstante des $\text{NaP}_3\text{O}_{10}^{4-}$. — Das zweifelhafte *Tetrapolyphosphat*, $\text{Na}_6\text{P}_4\text{O}_{13}$, konnte aus Mangel an analyt. Methoden auch als vermutliches Prod. der alk. Hydrolyse von Tetrametaphosphat nicht nachgewiesen werden. — *Gesamtergebnis*: Beweglichkeit der komplexen Phosphationen bei 25°: *Trimetaphosphat* 83,59; *Tetrametaphosphat* 93,69; *Pyrophosphat* 95,9; *Tripolyphosphat* 109. — Dissoziationskonstanten: Trimetaphosphorsäure 0,0083; Na-Salz 0,068; Ca-Salz 0,00033. Tetrametaphosphorsäure 0,0018; Na-Salz 0,009 (letzte Stufen); Ca-Salz $K_1 0,0022$; $K_2 1,3 \cdot 10^{-5}$. Pyrophosphorsäure $K_3 2,7 \cdot 10^{-7}$; $K_1 2,4 \cdot 10^{-10}$; Na-Salz 0,0045; Na-Tripolyphosphat 0,003 (letzte Stufen). (J. chem. Soc. [London] 1949. 427—29. Febr.) BLUMRICH 265

E. Thilo und E. Schöne, *Über einige Salze der Dithiodiphosphorsäure, eines Oxydationsproduktes der Monothiophosphorsäure*. Alkalimonothiophosphate (I) verhalten sich in stark saurer (ca. 3,2n) Lsg. gegenüber J_2 wie Thiosulfate. Pro Mol I wird $\frac{1}{2}$ Mol J_2 verbraucht. Der J_2 -Verbrauch ist von der Säurekonz. des Mediums, nicht aber von der I-Konz. abhängig. Die Art der Säure (H_2SO_4 , HCl) ist ebenfalls ohne Bedeutung. Die Oxydation von $\text{Na}_2\text{PO}_3\text{S} \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ mit J_2 -KJ-Lsg. in 3,2n HCl führt zu einem Gleichgewicht u. verläuft nach $2 [\text{O}_3\text{PS}]^{---} + 2 \text{H}^+ + \text{J}_2 \rightleftharpoons [\text{HO}_3\text{PS}-\text{SPO}_3\text{H}]^{--} + 2 \text{J}^-$. Aus der oxydierten salzsauren Lsg. ist das saure K-Salz (IV), $\text{K}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{S}_2\text{O}_6$, in einer Ausbeute von ca. 35% gewinnbar, das ein charakterist. DEBYE-Diagramm zeigt, in W. schwer lösl. ist u. in gesätt. Lsg. bei 20° ca. p_H 5 hat. Durch Ausfällen des K^+ mit HClO_4 wird die nur in Lsg. beständige Dithiodiphosphorsäure (II) freigemacht.



MnCl_2 fällt in Ggw. von NH_4Cl nach Zusatz von KOH aus I-Lsgg. ein schwer lösl. Salz aus, das vermutlich die Zus. $\text{Mn}_2(\text{OH})_2\text{P}_2\text{S}_2\text{O}_6 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ (V) hat. Es wird angenommen, daß II die nebenst. Konst. besitzt.

Versuche: Herst. von $\text{Na}_3\text{PO}_3\text{S} \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ (III) durch Hydrolyse von P_2S_5 mit 33%ig. NaOH , Ausfällen mit A. u. Umkristallisieren aus W. bei 50°. — Herst. von IV: a) Eine Lsg. von 10 g III u. 1 g KCl in 100 cm^3 15%ig. HCl wird langsam mit 25 cm^3 $1\text{nKJ}-\text{J}_2$ -Lsg. versetzt. Einengen im Vakuum bei 30° auf ca. 20 cm^3 u. Abfiltrieren vom NaCl . Weiter bis zur Trockne einengen. Waschen mit A. (96%ig), in wenig W. lösen, filtrieren u. im Vakuum auf 1—2 cm^3 einengen. Es fallen 35% IV (bezogen auf III). b) 10 g III in 125 cm^3 12%ig. HCl lösen u. mit 3,1 g J_2 versetzen. Bei 15 mm u. 30° auf 20 cm^3 einengen, filtrieren, mit 50 cm^3 Aceton versetzen u. mit konz. KOH bis p_H 5 neutralisieren. Umkristallisieren wie unter a. — Darst. des Mn-Salzes: Eine mit NH_4Cl u. MnCl_2 versetzte IV-Lsg. mit KOH bis zur Bldg. eines Nd. mit KOH abstopfen. Filtrieren, mit W. waschen u. im Exsiccator trocknen. — Oxydation von I mit MnO_2 : 10 g III in 45 cm^3 Essigsäure (12%ig) lösen, 1,1 g MnO_2 u. 5 g $\text{MnSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ zugeben u. 1 Stde. rühren. Filtrieren, NH_4Cl u. NaOH bis zur schwach alkal. Rk. zusetzen. Ausbeute: 70% V. — Therm. Zers. von IV: Im Porzellanrohr wird IV im Schiffchen bei 180—230° im trockenem Luftstrom erhitzt. Das Gas gelangt über ein Ausfriergefäß in Pb -Acetatlg. aus der PbS u. S ausfallen. (Z. anorg. Chem. 259. 225—32. Sept. 1949. Berlin, Univ., Chem. Inst.) FREE 265

Bertold Reuter und Heinz Knoll, *Über die Oxydation des Thallium(I)-sulfids*. 1. Mitt. *Der Oxydationsverlauf bei Zimmertemperatur*. Vff. untersuchen den Oxydationsverlauf von Ti_2S bei Zimmertemp. an der Luft. Als Ausgangsmaterial dient ein durch Fällung von sorgfältig gereinigter TiOH - bzw. Ti_2SO_4 -Lsg. mit H_2S unter peinlichem O_2 -Ausschluß hergestelltes sehr reines Ti_2S . Während ein wss. Auszug dieses nichtoxydierten Ti_2S keine Ti^{4+} -Rk. zeigt, sind, nachdem das Präp. wenige Tage an dickener Luft aufbewahrt worden ist, in einem wss. Auszug eine stark alkal. Rk. u. Ti^{4+} -Ionen deutlich nachweisbar, was auf die Bldg. von Ti_4O schließen läßt, aus dem durch Hydrolyse TiOH entstanden ist. Daneben wird chem. u. röntgenograph. $\text{Ti}_2\text{S}_2\text{O}_3$ festgestellt. Im weiteren Verlauf der Oxydation färbt sich das Oxydationsprod. des Ti_2S allmählich braun, was auf die chem. u. röntgenograph. nachweisbare Bldg. von Ti_4O_3 zurückzuführen ist, das offenbar durch weitere Oxydation des prim. gebildeten Ti_2O entsteht, welches in weitgehend oxydierten Prodd. nicht mehr auftritt. Die quantitative Unters. macht es sehr wahrscheinlich, daß die Oxydation nach den beiden Teilgleichungen $2 \text{Ti}_2\text{S} + 2 \text{O}_2 = \text{Ti}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{Ti}_2\text{O}$ u. $\text{Ti}_2\text{O} + \text{O}_2 = \text{Ti}_4\text{O}_3$ verläuft. Ein der ersten Gleichung entsprechender Oxydationsverlauf ist bereits früher von NAEF (C. 1922. II. 936) beobachtet worden. Die aus der O_2 -Aufnahme bestimmte Oxydationsgeschwindigkeit deutet darauf hin, daß die erste Teil-Rk. schnell, die zweite

dagegen sehr langsam abläuft. (Z. Naturforsch. 4b. 8—15. April/Mai 1949. Berlin-Charlottenburg, Techn. Univ., Anorgan.-chem. Inst.) B. REUTER. 305

Bertold Reuter, *Über die Oxydation des Thallium(I)-sulfids*. 2. Mitt. *Zur Frage der Bildung von Thallium(I)-sulfoxylat bei der Oxydation von Thallium(I)-sulfid*. (1. vgl. vorst. Ref.) Die in vorst. Ref. mitgeteilten Oxydationsprodd. des Tl_2S bei Zimmertemp. stehen im Widerspruch zu den Ergebnissen von FENTRESS u. SELWOOD (C. 1948. II. 1270), die unter sehr ähnlichen Bedingungen ein Prod. erhalten haben, dem sie auf Grund des Sauerstoffgeh. die Zus. Tl_2SO_2 zuschreiben u. bei dem es sich um die α -Form von Thallium(I)-sulfoxylat handeln soll. Durch Vgl. der Röntgenaufnahmen dieses u. des von REUTER u. KNOLL erhaltenen, aus einem Gemisch von Tl_2O , Tl_2O_2 u. $Tl_2S_2O_3$ bestehenden Prod. kann Vf. zeigen, daß beide Prodd. ident. sind u. daß das von FENTRESS u. SELWOOD beschriebene α - Tl_2SO_2 somit weder ein Salz der Sulfoxylsäure, noch überhaupt ein einheitlicher Körper ist. Auch die von FENTRESS u. SELWOOD beschriebenen chem. Eigg. stehen mit dieser Deutung in Einklang. — Beim Erhitzen des α - Tl_2SO_2 auf 250° im Vakuum entsteht nach FENTRESS u. SELWOOD ein β - Tl_2SO_2 , genanntes Prod. gleicher chem. Zus., jedoch anderer Struktur. Vf. weist röntgenograph. nach, daß auch dieses Prod. keine einheitliche Verb. ist, sondern die Interferenzen des $Tl_2S_2O_3$ u. Tl_2SO_4 aufweist. Letzteres ist vermutlich durch Rk. im festen Zustand aus Tl_2O_3 u. $Tl_2S_2O_3$ entstanden. — Das von VON HIPPEL u. Mitarbeitern (C. 1948. I. 1083) bei der Oxydation von Tl_2S bei 250° beobachtete Prod. von kub. Struktur, das gleichfalls die Zus. Tl_2SO_2 hat, ist nicht mit dem von FENTRESS u. SELWOOD beschriebenen Prod. ident.; seine Natur ist bisher noch unbekannt. (Z. Naturforsch. 4b. 65—69. Mai/Juni 1949.) B. REUTER. 305

Marthe Dominé-Bergès, *Über das Oxyd CrO_2* . Bei der Elektrolyse von Cr(III)-Salzen entsteht ein wasserhaltiges blaugrünes Oxydhydrat, das beim Erhitzen auf 400° in das grüne Cr_2O_3 übergeht. Als Zwischenstufe tritt bei 320° das dunkelbraune Oxyd CrO auf, das jedoch nur beim Erhitzen des Oxydhydrates an der Luft erhalten wird (Oxydation). Beim Erhitzen im Vakuum findet nur Dehydratation zum Chrom(III)-oxyd statt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 228. 1435—37. 2/5. 1949.) LINK. 336

B. B. Cunningham und **L. B. Werner**, *Die erste Isolierung von Plutonium*. Es werden die erste Isolierung von chem. reinem Pu, das durch Neutronenbestrahlung von natürlichem U gewonnen wurde, u. die erste Herst. reiner Verb. samt den entsprechenden Methoden beschrieben. Die spezif. α -Aktivität von ^{239}Pu wurde durch Wägen von μg -Proben von Plutoniumoxyd bestimmt u. zu $7,1 \pm 0,1 \cdot 10^4$ α -Teilchen je Min. u. μg gefunden. Aus der spezif. Aktivität u. Zählungen wurde die Halbwertszeit des ^{239}Pu zu 24300 ± 370 Jahre berechnet. Der vierwertige Oxydationszustand ist der stabile. Schließlich werden Farbe u. Löslichkeiten von Plutoniumjodat, Ammonium-Plutoniumfluorid, Plutoniumhydroxyd u. Plutoniumperoxyd in KJO_3 , $KJO_3 + HNO_3$, HF u. NH_4NO_3 , NH_4OH bzw. HNO_3 u. H_2O_2 mitgeteilt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1521—28. Mai 1949. Chicago, Univ., Metall. Labor.) STEIL. 340

Robert E. Connick, *Mechanismus der Disproportionierung von Plutonium(V)*. Der 5wertige Oxydationszustand von Pu ist in mäßig saurer Lsg. nicht stabil, u. da die Rk. $2 Pu(V) = Pu(IV) + Pu(VI)$ in 0,5 mol. HCl-Lsg. genügend langsam verläuft, kann Pu(V) in Lsg. hergestellt u. seine Disproportionierungskonstante gemessen werden. Es wurde gefunden, daß die Disproportionierung mit einer langsamen Rk. $Pu(V) + Pu(III) \rightarrow 2 Pu(IV)$ u. einem sich schnell einstellenden Gleichgewicht $Pu(V) + Pu(IV) = Pu(III) + Pu(VI)$ verbunden ist. Die Wichtigkeit dieses Disproportionierungsmechanismus wird hinsichtlich der Red. von Pu(VI) diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1528—33. Mai 1949. Univ. of California, Dep. of Chem.) STEIL. 340

Robert E. Connick und **William H. McVey**, *Peroxydkomplexe von Plutonium(IV)*. In wss. Lsg. wurden 2 Peroxydkomplexe von Pu(IV) identifiziert, die Gleichgewichte dieser Ionen mit H_2O_2 u. Pu^{++++} spektrophotometr. in Abhängigkeit der H_2O_2 -, Pu- u. H^+ -Konz. gemessen. Der 1., braune Komplex enthält 2 Pu-Ionen, ein Peroxydion u. wahrscheinlich eine Hydroxydgruppe, der 2., rote Komplex enthält 2 Pu-Ionen u. 2 Peroxydionen. Es wurden in 0,5 mol. HCl-Lsg. die Gleichgewichtskonstanten der Rkk. $2 Pu^{++++} + H_2O_2 + H_2O = Pu(OO)(OH)Pu^{++++} + 3 H^+$ zu $8,8 \cdot 10^6$ u. $2 Pu^{++++} + 2 H_2O_2 = Pu(OO)_2Pu^{++++} + 4 H^+$ zu $6,3 \cdot 10^8$ bestimmt. Mögliche Strukturformeln für diese Komplexe werden angegeben. Es wird weiter darauf hingewiesen, daß beide Komplexe 2 Pu-Ionen enthalten. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1534—42. Mai 1949. Berkeley, Calif., Univ., Chem. Labor.) STEIL. 340

Siegfried Eberhardt, *Über basische Eisen(III)-chloride*. (41 gez. Bl., 8 Bl. m. Fig.) 4° (Maschinenschr.) Stuttgart, TH, Diss. v. 1/4. 1949.

Marika Geldmaier, 1. *Über den Umsatz zwischen Schwefelstickstoff und Zinnchlorür*. 2. *Zur Kenntnis des Tetraschwefelindintrids S_4N_2* . (34 gez. Bl.) 4° (Maschinenschr.) Erlangen, Naturwiss. F., Diss. v. 20/7. 1948.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Robert Klement, *Die Verteilung der chemischen Elemente auf der Erdoberfläche*. (Vgl. C. 1949. II. 1383.) Die erste Sondernung der Elemente auf der Erdoberfläche (bis 16 km Tiefe) beruht außer auf der Einw. des Schwerefeldes der Erde auf die verschied. dichten Verb. der Elemente auf deren chem. Verwandtschaft zum S einerseits u. zum O andererseits. Die Verteilung der chem. Elemente wird durch chem. Analyse der in dieser Schicht vorkommenden Silicatgesteine unter Berücksichtigung deren wichtigster accessor. Gemengteile ermittelt. O u. Si beanspruchen gewichtsmäßig zusammen bereits $\frac{3}{4}$ der gesamten Erdkruste. Außer der Sondernung des Erdkörpers in geochem. Zonen durch das Schwerefeld hat eine andere Sondernung innerhalb des noch schmelzfl. Silicatmagmas auf Grund der Größenverhältnisse der Ionenradien stattgefunden. Die durch Abkühlung auftretende Restkristallisation führt zur Ausscheidung bestimmter Mineralien, u. a. Magnetit (Fe_3O_4), Magnetkies ($\text{Fe}_n\text{S}_{n+1}$). Die anschließende Hauptkristallisation umfaßt die Ausscheidung der häufigsten Silicatminerale, in erster Linie die Feldspate. In die Restkristallisation gehen vorzugsweise die Elemente ein, deren Ionenradius entweder sehr klein (B, Li, Be) oder sehr groß ist (La, Th, U). (Naturwiss. Rdsch. 2.9—14. Jan. 1949. München.) G. SCHMIDT. 378

Hans E. Suess, *Zur Chemie der Planeten- und Meteoritenbildung*. Nach der von EUCKEN aufgestellten Hypothese für das Vorhandensein stofflich verschied. Phasen im Erdinnern wird der von BROWN u. PATTERSON (J. Geology 56. [1947.] 86) untersuchte chem. u. petrograph. Aufbau der meteorit. Materie aus Solarmaterie verständlich. Es ergibt sich als Reihenfolge der Kondensation der kosm. häufigsten Elemente: zuerst metall. Nickelleisen mit Sulfiden, dann der Reihe nach die Silicate des Mg, des Ca u. des Al u. zum Schluß Kondensation des überschüssigen SiO_2 . Diese Kondensationsfolge hat vermutlich auch den stofflichen Aufbau der äußersten Erdkruste mitbestimmt. In den Monden u. den Tektiten sind anscheinend solche Stoffe angereichert, die in der Kondensationsreihe als letzte auftreten, vor allem freie Kieselsäure u. Aluminiumsilicat. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 53. 237—41. Aug. 1949. Hamburg, Univ., Inst. für physikal. Chem.) SCHOENECK. 378

R. W. Johnston, *Klinozoisit vom Camaderry Mountain, Co. Wicklow*. Die Beschaffenheit des Klinozoisitvork. vom Camaderry Mountain, die D. u. Trennung, opt. Eig., chem. Analysen des Klinozoisits, ferner chem. Daten aus der Literatur über die eisenfreien Glieder der Epidot-Klinozoisit-Serie werden im einzelnen ausführlich beschrieben. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 28. 505—15. März 1949. Cambridge, Univ., Dep. of Mineralogy and Petrology.) RÖSING. 380

Morna Mathias, *Zwei Olivine von südafrikanischen Melilithbasalten*. Es handelt sich um Olivine aus dem Melilithbasalt des Spiegelflusses aus dem Riversdale Distrikt u. aus dem Klaasvoogds-Melilithbasalt von der Farm Goedemoed Annexe aus dem Robertson Distrikt (beide Cape Provinz). Der Klaasvoogds Melilithbasalt ist petrograph. kurz beschrieben. Bemerkenswert ist die Ggw. von Nephelin, Leucit, Analcim, Apatit u. Zirkon. — Opt. u. chem. Daten des Melilithbasaltes vom Spiegelfluß: $\alpha = 1,656$, $\beta = 1,674$, $\gamma = 1,695$, $2V\gamma = 89^\circ$, D. 3,33. Analyse: SiO_2 39,12%, TiO_2 0,09%, Al_2O_3 0,58%, Fe_2O_3 1,69%, FeO 10,76%, MnO 0,16%, MgO 46,51%, CaO 0,48%, Na_2O 0,15%, K_2O 0,06%, P_2O_5 0,07%, H_2O^+ 0,21%, H_2O^- 0,07%, zusammen 99,95%. Formel: $(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+}, \text{Ca}, \text{Mn})_2[\text{SiO}_4] = \text{Fo}_{88}\text{Fa}_{11}$. — Daten des Olivins von Klaasvoogds: $\alpha = 1,683$ (1,657), $\beta = 1,704$ (1,672), $\gamma = 1,722$ (1,692), $2V\alpha = 85^\circ$ ($\gamma = 89^\circ$); D. 3,53. Analyse: SiO_2 37,33%, TiO_2 0,09%, Al_2O_3 0,18%, Fe_2O_3 1,60%, FeO 21,58%, MnO 0,27%, MgO 38,13%, CaO 0,38%, Na_2O 0,03%, K_2O 0,05%, P_2O_5 0,09%, H_2O^+ 0,17%, H_2O^- 0,04%, zusammen 99,94%. Formel: $(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+}, \text{Ca}, \text{Mn})_2[\text{SiO}_4] = \text{Fo}_{78}\text{Fa}_{22}$. Die Atomverhältnisse sind angegeben. Die opt. Eig. zeigen eine gute Übereinstimmung mit den chemischen. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 28. 486—91. März 1949. Cape Town, Univ., Geology Dep.) RÖSING. 380

W. I. Michejew, *Über α -, β - und γ -Domeykil*. Die schon häufig ausgeführten Unterss. des recht seltenen Minerals Domeykil (I) (Cu_3As) haben zu widersprechenden Ergebnissen geführt, was neben dem seltenen Vork. u. dem Fehlen gut ausgebildeter Kristalle des I auch dadurch zu erklären ist, daß erstens das Verhältnis des I zum Withneyit (Cu_4As), Algodonit (Cu_4As) u. Dyskrasit (Ag_3Sb) nicht geklärt war u. daß auch ein Vgl. des in der Natur vorkommenden mit dem künstlich erzeugten I zu Unklarheiten führte. Eingehende röntgenometr. Unterss. von STEENBERG haben laut Vf. ergeben, daß es vom Kupferarsenid Cu_3As 3 strukturell verschied. Modifikationen gibt: 1. hexagonaler künstlicher (β) I, 2. kub., in der Natur vorkommender (α) I, 3. hexagonaler Algodonit (γ -I) mit kleineren Zellen als beim β -I. Die kub. Kristallstruktur des I ist nur oberhalb 225° beständig u. geht bei weiterer Erhitzung in β - u. γ -I über. Wegen der Schwierigkeiten, die verschied.

Phasen von Cu-As-Mineralien nach äußeren Anzeichen u. ihren opt. Eigg. zu unterscheiden, bringt Vf. Tabellen mit ausführlichen Angaben der Röntgenogramme jeder einzelnen Modifikation. (Записки Всесоюзного Минералогического Общества [Schr. All-unions mineral. Ges.] [2] 78. 3—7. 1949.) LEUTWEIN. 380

V. Charrin, *Die Calciumcarbonate*. Kurze Beschreibung der verschied. Varietäten u. der französ. Lagerstätten. (Peintures-Pigments-Vernis 25. 102. März 1949.) WOLFF. 380

S. J. Shand, *Gesteine der mittelatlantischen Schwelle*. Kurzer Bericht über Ergebnisse aus der Atlantisexpedition von 1947. Viele Gesteinsproben wurden aus Tiefen bis 25000 Faden entnommen u. in hauptsächlich 3 verschied. Gruppen magmat. Gesteine eingeteilt. 1. Holokristalline Gabbrogesteine, 2. Basalte mit u. ohne Olivin, 3. Serpentine. Diese 3 Gruppen werden kurz beschrieben. (J. Geology 57. 89—92. Jan. 1949. Columbia Univ.) RÖSING 385

Willy Bruhns, *Petrographie (Gesteinskunde)*. Neubearb. von Paul Ramdohr. 3., durchges. Aufl. Berlin: de Gruyter. 1949. (117 S.) DM 2,40.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Bryce L. Crawford jr. und Foil A. Miller, *Die ebenen Schwingungen von Benzol*. An Hand von Normalkoordinaten wurden die ebenen Schwingungen von Bzl. u. seinen Deuteriumderiv. untersucht. Nach der Meth. von INGOLD wurden 18 der 26 Kräftekonstanten bestimmt u. hieraus die Frequenzen, in Übereinstimmung von ca. 2% mit den beobachteten, berechnet. (J. chem. Physics 17. 249—56. März 1949. Minneapolis, Minn., Univ., School of Chem., u. Urbana, Ill., Univ., Dep. of Chem.) STEIL. 400

J. L. Kavanau, *Vergleich von Beziehungen zwischen Kovalenzbindungsordnung, Energie und Atomabstand für Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindungen*. Gegenüberstellung der vom Vf. (C. 1948. II. 267, ferner J. chem. Physics 15. [1947.] 77) sowie von BERNSTEIN (C. 1948. II. 926) u. von GORDY (C. 1948. I. 967) aufgestellten empir. Beziehungen. Die Voraussagen derselben für die Bindungsordnung von Bzl. u. Graphit werden untereinander u. mit Ergebnissen quantenmechan. Berechnungen verglichen, ebenso die Voraussagen für die Bindungsenergien mit entsprechenden experimentellen Werten. Durch sämtliche Beziehungen werden die Daten für Einfach-, Doppel- u. Dreifachbindung befriedigend wiedergegeben. (J. chem. Physics 17. 738—39. Aug. 1949. Los Angeles, Calif., Univ. of California.) REITZ. 400

Feodor Lynen, Hans Bayer und Helmut Holzer, *Zur Desmotropie der Oxalbernsteinsäure*. Krist. Oxalbernsteinsäure (I) (LYNEN u. SCHERER, Liebigs Ann. Chem. 560. [1948.] 163) wurde als Ketosäure nebenst. Formel angesehen. Der Beweis hierfür wird jetzt erbracht, da bei der Bromtitration nach K. H. MEYER bei $\text{HOOC-CO-}\overset{\text{CH}}{\underset{\text{CH}_2\text{-COOH}}{\text{C}}}$ —10° nur 4,3% Enol gefunden werden, wenn sofort titriert wird, dagegen 25% Enol, wenn erst nach 3 Stdn. bei 4° titriert wird. Das Auftreten der 4% Enol beruht auf der rasch einsetzenden Enolisierung in alkoh. Lösung. In Lösungsmitteln mit kleinerer DE. (Essigester, Ae.) erfolgt die Enolisierung mit geringerer Geschwindigkeit. Dies läßt sich mit Hilfe der im Spiegelmonochromator (ZEISS) gemessenen UV-Absorptionsspektren zeigen. — In wss. Lsg. liegt I überwiegend in der Ketoform vor. In konz. HCl, wo die Säure in 22 Stdn. keine Veränderung im Absorptionsverh. erfährt, stimmt die Elektronenanordnung weitgehend mit jener der Enolform überein. — Da I auch in 0,1nNaOH beständig ist als in ungepuffter Lsg. oder als bei p_{H} 6,0, gewinnt man den Eindruck, daß in Abwesenheit von komplexbildenden Metallionen die Ketoform der Decarboxylierung unterliegt. Dazu würde passen, daß in fester Form I wesentlich leichter zerfällt als Oxalelessigsäure, von denen die erste als Ketoverb., letztere dagegen als Enolverb. kristallisiert. — Bei enzymat. Verss. wird sich die lichtelekt. Best. der I verwenden lassen, wenn man dem Reaktionsgemisch Proben entnimmt, sie in eiskalte NaOH gibt u. jeweils die Extinktion bei 270 μm mißt, wo das Absorptionsmaximum der Enolform liegt. (Liebigs Ann. Chem. 562. 66—73. 11/4. 1949. München, Univ., Chem. Labor.) HESSE. 400

John G. Erickson, *Ein empirischer Ausdruck für die Schmelzpunkte der geradkettigen Dicarbonsäuren*. Die FF. der geradkettigen Dicarbonsäuren können durch nachst. Folge berechnet werden: $(T_m)_n = a \cdot bcd_{n-1} + e = a \cdot d_n + e$; $(T_m)_{n+1} = a \cdot bcd_n + e = a \cdot d_{n+1} + e$; $(T_m)_{n+2} = a \cdot bcd_{n+1} + e = a \cdot d_{n+2} + e$ usw. Hierin bedeuten $(T_m)_n$ den F. einer Dicarbonsäure, $(\text{CH}_2)_n(\text{COOH})_2$, wobei n größer als 2 ist, u. a, b, c, u. e Konstanten mit folgenden Werten: $a = 100,00$, $b = 0,09500$, $c = 0,85000$, $e = 80,000$. Jedes Glied in der d_n -Folge. $d_n = bcd_{n-1}$, $d_{n+1} = bcd_n$, $d_{n+2} = bcd_{n+1}$ usw. wird aus dem

vorhergehenden berechnet. Das Anfangsglied für die Folge ist $d_2 = 0,87300$. Die FF. für $n = 3-32$ wurden berechnet u. (soweit möglich) mit den beobachteten verglichen. Der Ausdruck gibt das Alternieren u. die Konvergenz der FF. mit guter Genauigkeit wieder. (J. Amer. chem. Soc. 71. 307-09. Jan. 1949. Stanford, Conn., American Cyanamid Co., Res. Div.)
CORTE. 400

B. L. Evering und E. L. d'Ouille, *Die Gleichgewichtskonstanten für die isomeren Hexane*. In einem Rührautoklaven wurden unter Verwendung von akt. $AlCl_3$ als Kontakt u. HCl-Zusatz die Hexangleichgewichte bei 21, 102, 161 u. 204° experimentell bestimmt. Um Neben-Rkk. zu verhindern, wurde bei höheren Tempp. unter H_2 -Druck gearbeitet. Als Ausgangsprod. wurde ein Leichtbenzin verwendet, das auch Pentane enthielt. Inhibitorwrkg. von Aromaten u. Naphthenen auf die Zers. der Prodd. wurde beobachtet. Die erhaltenen Resultate stimmen in bezug auf *n*-Hexan u. 2,3-Dimethylbutan gut mit den berechneten Werten überein. Für 2,2-Dimethylbutan wurden niedrigere Werte als errechnet gefunden. Die früher von KOCH u. RICHTER (C. 1944. II. 735) experimentell gefundenen Werte stimmen mit den vorliegenden ausgezeichnet überein. H_2 u. Seiten-Rkk. haben keinen Einfl. auf die Gleichgewichte. Die Prodd. wurden durch Dest. aufgearbeitet. Die Einstellung des Gleichgewichts wurde durch Ermittlung der Octanzahl u. ihrer Abhängigkeit von der Reaktionszeit festgestellt. Ebenfalls gemessen wurden die Pentan-Gleichgewichte. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Diagrammen wiedergegeben. Die verwendete App. wird eingehend beschrieben. (J. Amer. chem. Soc. 71. 440-45. Febr. 1949. Whiting, Ind., Standard Oil Co., Res. Laborr.)
NOWOTNY. 400

P. M. Nossal, *Decarboxylierung von oxallessigsaurem Eisen und Kupfer*. Die katalyt. Beeinflussung der Decarboxylierung der Oxallessigsäure (I) durch Kupfer- u. Eisenionen wurde untersucht. In ungepufferten Lsgg. ähneln sich die Absorptionsspektren der Fe^{III} - u. Cu-Komplexe von I. Beide besitzen eine auffallende Bande bei 270 $m\mu$. Der Fe^{III} -Komplex zeigt noch eine schwache Bande zwischen 355 u. 375 $m\mu$. Bei gleicher Metallionenkonz. zers. sich der Cu-Komplex schneller, auch bildet er sich in saurer Lsg. schneller (~30 Sek.) als die Fe^{III} -Verbindung. Fe^{II} -Ionen geben merkwürdigerweise keine derartigen Komplexe, obgleich Fe^{II} die Zers. von I aktiviert. Hierzu wird gezeigt, daß bei 38° in mit Acetat gepuffert Lsg. eine starke O_2 -Aufnahme beobachtet wird. Vf. nimmt an, daß der Zers. von I eine Umwandlung von Fe^{II} in Fe^{III} vorangeht. Spektrophotometr. Messungen machen es wahrscheinlich, daß das Fe^{II} -Ion als solches die Decarboxylierung von I nicht katalysiert. Schließlich wird noch die Bildungs- u. Zersetzungsgeschwindigkeit der Fe^{III} - u. Cu-Komplexe in Abhängigkeit vom p_H -Wert untersucht u. ein etwas verschied. Verh. festgestellt. Beim Sinken der $[H^+]$ jenseits von p_H 6 verschwindet die Bande bei 270 $m\mu$ bei beiden Metallionen. Das Absorptionsspekt. gleicht dann dem von I. (Nature [London] 163. 405. 12/3.1949. Adelaide, Australien, Univ., Dep. of Biochem.)
ZIMMER. 400

Lars Melander, *Einführung von Substituenten in den aromatischen Kern, Untersuchung des Reaktionsmechanismus mit Hilfe von Wasserstoffisotopen*. Für den Mechanismus der Einführung von Substituenten in den aromat. Kern bei der Nitrierung, Halogenierung, Alkylierung usw. wurden bisher 2 Möglichkeiten vorgeschlagen: direkte Substitution (Typ S_E 2) oder prim. Bldg. eines Additionsprod. aus dem positiven Ion u. dem Kern, das durch Resonanz stabilisiert ist u. unter

Protonenabspaltung in das Endprod. übergeht. Da das Zwischenprod. nie beobachtet wurde, muß der 2. Schritt der Rk. schnell vor sich gehen u. der 1. Schritt die Reaktionsgeschwindigkeit bestimmen. Ist nun die aromat. Komponente teilweise deuteriert, so werden bei der reinen Substitution C-H-Bindungen wegen der Differenzen in der Nullpunktsenergie leichter aufgespalten werden als C-D- bzw. auch C-Tr-Bindungen, nach der Rk. wird also das Endprod. mehr H-Isotopen enthalten als das Ausgangsprodukt. Bei Gültigkeit des Additionsmechanismus dagegen sollten H u. seine Isotopen in gleicher Weise substituiert werden. Vf. hat auf diese Weise (Verwendung von Tritium u. Messung der Radioaktivität in den Reaktionsprodd.) festgestellt, daß bei der Nitrierung von *Bzl.*, *Toluol* u. *Naphthalin* der Additionsmechanismus gilt, ebenso wahrscheinlich bei der Bromierung von *Bzl.* in Ggw. von J_2 . Dagegen erfolgt die Chlorierung von *Toluol* in α -Stellung, wie bei aliphat. Substitutionen selbstverständlich, nach dem S_E 2-Mechanismus. (Acta chem. scand. 3. 95-96. 1949. Stockholm, Nobel Inst. for Phys.)
KRESSE. 400

M. Szwarc, *Die Kinetik der thermischen Zersetzung von Propylen*. Untersucht wurde die therm. Zers. von Propylen (I) in dem Temperaturgebiet von 680-870° bei einem Zersetzungsgrad von 0,01% bis ca. 2%. Gefunden wurde zunächst, daß die Zers. von I eine homogene Gas-Rk. erster Ordnung ist. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante K ist bei

geringen Änderungen vom Druck weitgehend unabhängig, bei vierfacher Erhöhung des Druckes von I nimmt K jedoch um 40% zu. Aus der Änderung von K mit der Temp. ergaben sich eine Aktivierungsenergie von $72,0 \pm 3,0$ kcal/Mol u. ein Häufigkeitsfaktor von $1,1 \cdot 10^{13}$. Bei der Zers. von I entstanden CH_4 u. H_2 in einem nahezu konstanten Verhältnis von ca. 2 : 1; eine sehr geringe Abnahme dieses Verhältnisses wurde mit steigenden Temp. beobachtet. Außer CH_4 u. H_2 traten als Zersetzungsprodd. noch C_2H_4 u. Allen auf. Aus den erhaltenen Mengen folgte, daß ein Mol C_2H_4 pro Mol CH_4 u. ein Mol Allen für jedes Mol CH_4 oder H_2 erzeugt wird. Außerdem wurde in sehr geringen Mengen eine gelbliche Fl. vom Kp. $\sim 60^\circ$ erhalten, bei der es sich wahrscheinlich um einen C₃-KW-stoff handelt. Nichtflüchtige oder polymere Substanzen wurden nicht beobachtet. Untersucht wurde noch der Einfl. von zugesetztem Diallyl u. Allen auf die Zersetzungsgeschwindigkeit von I. Sehr geringe Mengen von Diallyl waren ohne Einfl., größere Mengen (1–4%) erhöhten jedoch die Zersetzungsgeschwindigkeit von I beträchtlich; ein Zusatz von 4% Diallyl änderte auch die Zus. des H_2 + CH_4 -Gemisches. Zusatz von Allen (bis zu 8%) übte keinen merklichen Einfl. auf die Zersetzungsgeschwindigkeit aus. — Der erste Schritt der therm. Zers. ist der Zerfall des Mol. in ein H-Atom u. ein Allylradikal. Die H-Atome reagieren mit dem überschüssigen I unter Bldg. von H_2 , CH_4 u. C_2H_4 . Auf dieser Grundlage werden zwei Mechanismen vorgeschlagen, die alle beobachteten Tatsachen zu erklären vermögen. Die Weitererr. der Allylradikale konnte nicht vollständig aufgeklärt werden. Ihre Zers. in ein H-Atom u. ein Allenmol. ist die Grundlage des zweiten Mechanismus, während der erste Mechanismus ihre Entfernung durch Disproportionierung annimmt. Als wahrscheinlichster Mechanismus wird der zweite Mechanismus angenommen. Die Reaktionsfolge ist dann die folgende: $CH_2 = CH \cdot CH_3 \rightarrow CH_2 = CH \cdot CH_2 \cdot + H$; $CH_2 = CH \cdot CH_2 \cdot \rightarrow CH_2 = C = CH_2 + H$; $CH_2 = CH \cdot CH_3 + H \rightarrow CH_2 = CH \cdot CH_2 \cdot + H_2$; $CH_2 = CH \cdot CH_3 + H \rightarrow C_2H_4 + CH_3 \cdot$; $CH_2 = CH \cdot CH_3 + CH_3 \cdot \rightarrow CH_2 = CH \cdot CH_2 \cdot + CH_4$ u. $CH_2 = CH \cdot CH_2 \cdot + H \rightarrow CH_2 = CH \cdot CH_3$. Auf dieser Grundlage erhält man als wahrscheinlichsten Wert von D(C—H) in Propylen 78 kcal/Mol. (J. chem. Physics 17, 284–91. März 1949. Manchester, Univ., Dep. of Chem.) GOTTFRIED. 400

M. Szwarc, Die Kinetik der thermischen Zersetzung von Isobuten. (Vgl. auch vorst. Ref.) Untersucht wurde die therm. Zers. von Isobuten bei verschied. Drucken u. Temp. zwischen ca. 650–800°. Hauptzersetzungsprodd. sind H_2 u. CH_4 , wobei das Verhältnis H_2/CH_4 unabhängig von der Temp. u. dem Druck des C_4H_8 sind. Die mittlere Zus. des Gemisches ist 1 Mol H_2 zu 9 Mol CH_4 . Ein weiteres Zersetzungsprod. ist Allen; das Verhältnis ($H_2 + CH_4$)/Allen beträgt ca. 1 : 1. Die Rk. selbst ist erster Ordnung, der Mechanismus nicht von unimol. Typ. Gegen diesen Typ spricht die beobachtete Aktivierungsenergie von 67 kcal/Mol, die zu klein ist, um als Dissoziationsenergie irgendeiner im Mol. des Isobutens vorkommenden Bindung angesehen werden zu können. Für den Mechanismus des Isobutens wird die folgende Reaktionsfolge vorgeschlagen: (1) $CH_2 = C(CH_3)_2 \rightarrow CH_2 = C(CH_3) \cdot CH_3 + H$; (2) $CH_2 = C(CH_3)_2 + H \rightarrow H_2 + CH_2 = C(CH_3) \cdot CH_3$; (3) $CH_2 = C(CH_3) \cdot CH_3 \rightarrow CH_2 = C = CH_2 + CH_3 \cdot$; (4) $CH_2 = C(CH_3)_2 + CH_3 \cdot \rightarrow CH_4 + CH_2 = C(CH_3) \cdot CH_3$; (5) $CH_3 \cdot + CH_2 \cdot C(CH_3) = CH_2 \rightarrow CH_3 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3) = CH_2$. Die Rkk. (1) u. (2) sind der Kettenanfang, (3) u. (4) die Fortsetzung der Kette u. (5) das Kettenende. Der wahrscheinlichste Wert von D(C—H) von Isobuten ist 76 kcal/Mol. Dieser Wert entspricht $5 \cdot 10^{13}$ als Häufigkeitsfaktor für den ersten Schritt der Zers. des Isobutens. (J. chem. Physics 17, 292–95. März 1949.) GOTTFRIED. 400

H. E. Gunning und **E. W. R. Steacie**, Die durch Quecksilber photosensibilisierte Polymerisation von Cyclopropan. Untersucht wurde die Polymerisation von Cyclopropan mit $Hg(^3P_1)$ -Atomen in dem Druckbereich von 1–400 mm bei 30°. Das Hauptreaktionsprod. ist ein fl. Polymeres mit der Formel $(C_3H_6)_n$, wo n wahrscheinlich ca. 6 ist. Bei Anfangsdrucken unter 10 mm sind außerdem noch geringe Mengen anderer Stoffe von niedrigem Mol.-Gew. vorhanden. Unter diesen befindet sich Propylen, allerdings nur bei sehr geringen Anfangsdrucken; es wird angenommen, daß es durch Zusammenstoß von Trimethylenbiradikalen mit der Gefäßwand entsteht. Die Geschwindigkeit des Verbrauchs von Cyclopropan wird unabhängig von Anfangsdrucken oberhalb 40 mm. Die Quantenausbeute des Verschwindens von Cyclopropan beträgt 0,136. Es wird ein Mechanismus für die Polymerisation von Cyclopropan vorgeschlagen unter Annahme einer anfänglichen Bldg. eines energiereichen Trimethylenbiradikals gemäß der Gleichung $C + Hg(^3P_1) \rightarrow R_1^* + Hg(^1S_0)$ (1); in dieser Gleichung bedeuten C Cyclopropan $R_1 = \cdot(CH_2)_3$. Das aktivierte Radikal kann dann entweder Cyclopropan nach Zusammenstoß wieder zurückbilden oder ein höheres Biradikal bilden, also $R_1^* + C \rightarrow 2C$ (2) oder $R_1^* + C \rightarrow R_2^*$ (3) usw., wo $R_2 = \cdot(CH_2)_6$. bedeutet. Kettenabbruch wird dann eintreten, wenn das polymere Biradikal nicht länger genügend Energie zur Sprengung der C—C-Bindung im Cyclopropan zu liefern vermag. Das Radikal wird sich dann

selbst durch eine Protonverschiebung stabilisieren. Auf der Grundlage des obigen Mechanismus, zusammen mit den analyt. Daten, muß Rk. (2) wenigstens 43 mal schneller sein als Rk. (3). (J. chem. Physics 17. 351—57. April 1949. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Chem.)

GOTTFRIED. 400

Walter D. Keller und Herbert E. Ungnade, *Optisch-kristallographische Eigenschaften der 4-Phenyl- und 4-Cyclohexylcyclohexanole*. Aus der therm. Analyse ergibt sich, daß die cis- u. trans-Isomeren von 4-Phenylcyclohexanol ein Syst. mit einem eutekt. Punkt bilden, in dem keine festen Lsgg. unterhalb 10% u. oberhalb 90% vorkommen. Die cis- u. trans-Isomeren von 4-Cyclohexylcyclohexanol bilden ein Syst. mit zwei eutekt. Punkten, was auf Verbindungsbldg. u. Mischbarkeit hinweist. Die unerwarteten Unterschiede der zwei Paare von Isomeren sind in Übereinstimmung mit den genauer untersuchten opt.-kristallograph. Eigg. der Substanzen. trans-4-Phenylcyclohexanol (I) ist zweiachsig positiv mit $2V \sim 75-80^\circ$, während cis-4-Phenylcyclohexanol (II) einachsig negativ ist. I ist wahrscheinlich monoklin, II wahrscheinlich hexagonal. cis-4-Cyclohexylcyclohexanol (IV) ist zweiachsig positiv mit $2V \sim 70-75^\circ$ u. einer Doppelbrechung von ca. 0,038, während trans-4-Cyclohexylcyclohexanol (III) zweiachsig mit $2V$ nahe 90° ist, so daß der opt. Charakter unbestimmt ist; die Doppelbrechung beträgt ca. 0,026. Die folgenden Brechungsindices wurden bestimmt: I: $\alpha = 1,549$, $\beta = 1,595$, $\gamma = 1,688$; II: $\varepsilon = 1,550$, $\omega = 1,581$; III: $\alpha = 1,542$, $\beta = 1,555$, $\gamma = 1,568$; IV: $\alpha = 1,534$, $\beta = 1,549$, $\gamma = 1,572$. (Acta crystallogr. [London] 2. 193. Juni 1949. Columbia, Mo., Univ., Geology and Chem. Depp.)

GOTTFRIED. 400

William Francis Maddams und Robert Schnurmann, *Ultraviolette Absorptionsspektren von Phenanthren in verschiedenen Lösungsmitteln*. Es wird kurz über UV-Messungen an Phenanthren in Isooctan, A., Chlf. u. Bzl. berichtet. Es wird ein deutlicher Lösungsmittelleffekt festgestellt, u. zwar zeigt sich gegenüber der Isooctan-Lsg. in A. eine geringe, in Chlf. u. Bzl. eine stärkere Rotverschiebung der Banden zwischen 2500 u. 3500 Å. In derselben Reihenfolge geben die 4 Lösungsmittel eine geringe Intensitätserhöhung. (J. chem. Physics 17. 108—09. Jan. 1949. Manchester, Manchester Oil Refinery Ltd., Phys. Dep.)

A. REUTER. 400

G. W. Wheland und D. E. Mann, *Die Dipolmomente von Fulven und Azulen*. Auf der Basis von Molekularbahnrechnungen hatten COULSON u. LONGUET-HIGGINS (Rev. Sci. Inst. 85. [1947.] 927) für das Dipolmoment von Fulven ca. 4,7 D u. von Azulen ca. 6 D berechnet. Durch Verfeinerung der Rechenmethoden erhielten Vff. für das Moment von Fulven ca. 1,5—2,0 D, u. für das von Azulen ca. 1—2 D. Da auch diese Momente noch ungewöhnlich groß für KW-stoffe zu sein schienen, wurden die betreffenden Momente experimentell bestimmt. Da Fulven selbst nicht in reinem Zustand erhalten werden konnte, war es notwendig, das Moment aus den Momenten verschied. substituierter Fulvene zu bestimmen. Zu diesem Zweck wurden die Dipolmomente von 6,6-Dimethylfulven, 6,6-Diäthylfulven u. 6,6-Diphenylfulven nach der opt. Lösungsmeth. bestimmt, u. zwar zu $1,48 \pm 0,03$ D, $1,44 \pm 0,03$ D u. $1,34 \pm 0,04$ D. Wenn man annimmt, daß diese Lösungsmomente 10—20% niedriger sind als die entsprechenden „wahren“ oder Dampfphasenmomente, u. wenn man ferner annimmt, daß die Momente der substituierten Fulvene einige wenige Zehntel einer DEBYE-Einheit größer sind als das Moment von Fulven selbst, dann erhält man für das Dampfphasenmoment von Fulven einen Wert von 1,2 D in befriedigender Übereinstimmung mit dem berechneten Wert. Das Dipolmoment von Azulen wurde nach der opt. Lösungsmeth. zu $1,0 \pm 0,05$ D bestimmt, ebenfalls in befriedigender Übereinstimmung mit dem berechneten Wert. (J. chem. Physics 17. 264—68. März 1949. Chicago, Ill., Univ., Dep. of Chem.)

GOTTFRIED. 400

R. T. Lagemann, W. E. Woolf, J. S. Evans und N. Underwood, *Ultraschallgeschwindigkeit in einigen flüssigen Fluorkohlenstoffen*. (Vgl. nachst. Ref.) Gemessen wurde die Ultraschallgeschwindigkeit bei verschiedenen Temp. zwischen 20 u. 60° in folgenden Fll.: Hexadecafluorheptan (I), Bis-[trifluormethyl]-chlormonofluorcyclohexan, Bis-[trifluormethyl]-dekafluorcyclohexan, [Trifluormethyl]-undekafluorcyclohexan, drei Polymere von Chlortrifluoräthylen mit den Mol.-Geww. 713, 886 u. 911 sowie drei „Fluoroluböl“ (hochfluorierte Cyclohexanderivv.) mit den Mol.-Geww. 860, 1016 u. 1099. Es ergab sich, daß durch den Ersatz von H durch F die Ultraschallgeschwindigkeit stark herabgesetzt wird. Sie beträgt bei 60° in I nur 444 m/Sek., während sie in Heptan 987 m/Sek beträgt. Mit steigendem Mol.-Gew. nimmt sie zu, dagegen fällt sie linear mit steigender Temperatur. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2994—96. Sept. 1948. Emory, Univ., Ga., Dep. of Phys.)

GOTTFRIED. 400

R. T. Lagemann, *Die Verdetsche Konstante gewisser flüssiger Fluorkohlenstoffe*. (Vgl. vorst. Ref.) Es ist bekannt, daß gewisse fluorierte KW-stoffe ungewöhnliche physikal. Eigg. besitzen. Obwohl D. u. Viscosität nicht sehr verschied. sind von denen anderer Fll., sind Brechungsindex u. Ultraschallgeschwindigkeit außergewöhnlich niedrig. Um

festzustellen, ob noch andere physikal. Eig. anormale Werte zeigen, wurde die VERDETSche Konstante einiger Fluorkohlenstoffe gemessen. Untersucht wurden die folgenden Verb.: *Hexadecafluorheptan*, [*Trifluormethyl*]-*undekafluorcylohexan*, *Bis*-[*trifluormethyl*]-*dekafluorcylohexan*, *Bis*-[*trifluormethyl*]-*chloromonofluorcylohexan*, drei *polymere Chlorotrifluoräthylene* mit den Mol.-Gew. 713, 866 u. 911 sowie das *Öl Fluorolube* vom Mol.-Gew. 860. Die Messungen wurden durchgeführt bei 25° mit der Wellenlänge 5893 Å. Es ergab sich, daß auch die Werte dieser Konstanten außerordentlich niedrig sind. Der niedrigste Wert, der für Hexadecafluorheptan gefunden wurde, ist ca. halb so groß als der tiefste bisher in den „International-Critical Tables“ aufgeführte Wert. (J. Amer. chem. Soc. 71. 368—69. Jan. 1949. Emory, Univ., Ga.)
GOTTFRIED. 400

Melvin Fields, Claude Valle jr. und Marshall Kane, *Polarographische Untersuchungen einiger gehinderter und ungehinderter aromatischer Nitroverbindungen*. Es wurde das polarograph. Verh. von *Nitrobenzol*, *o*-, *m*- u. *p*-*Nitrotoluol*, *2-Nitro-1,4-dimethylbenzol*, *3-Nitro-1,2-dimethylbenzol*, *Nitromesitylen* (F. 43—44°) u. *Nitrodurol* (F. 113—114°) in gepufferter 80% ig. wss. Dioxanlg. bei p_H 1,0, 7,2 u. 12 untersucht. Das Verh. von Nitromesitylen u. Nitrodurol unterscheidet sich von dem der anderen untersuchten arom. Nitroverb., bei denen ster. Resonanzhinderung nicht auftritt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 421—25. Febr. 1949. Cambridge, Mass., Chem. Labor. of Polaroid Corp.)
STEIL. 400

G. W. Sears und E. R. Hopke, *Dampfdrucke von Naphthalin, Anthracen und Hexachlorbenzol im Gebiet niedriger Drucke*. Der Dampfdruck des *Anthracens* wird zwischen 105 u. 125° gemessen, es gilt die Gleichung: $\log P$ (mm) = $-5102,0/T + 12,002$. Für *Hexachlorbenzol* wird von 96—124° $\log P$ (mm) = $-4793,6/T + 11,397$ gefunden, für *Naphthalin* von 19—35° $\log P$ (mm) = $-108,30/(t + 27) + 1,115$. Die prozentualen Fehler der Gleichungen werden zu 1,2, 2,0 u. 1,2% angegeben, T bedeutet die absol. Temp. u. $t = ^\circ C$. Die im Gebiet von 0,01—1,0 mm liegenden Drucke wurden manomet. gemessen, im Fall des $C_{10}H_8$ wurde Übereinstimmung mit vorhandenen Literaturdaten festgestellt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1632—34. Mai 1949. Durham, N. C., Univ.)
SCHÜTZA. 400

D. W. Scott, M. E. Gross, G. D. Oliver und H. M. Huffman, *Cyclooctatetraen: Molwärme bei tiefer Temperatur, Schmelzwärme, Verdampfungswärme, Dampfdruck und Entropie*. Die Molwärme des *Cyclooctatetraens* wurde zwischen 12 u. 328° K gemessen, eine geringe, zu ca. 0,04% sich einstellende Polymerisation wird vernachlässigt. Der Tripelpunkt liegt bei $268,48 \pm 0,05^\circ K$, die Schmelzwärme beträgt $2694,6 \pm 0,5$ cal/Mol. Der zwischen 0 u. 75° gemessene Dampfdruck ist $\log P$ (mm) = $7,06926 - 1504,036/t + 218,534$, die aus der Gleichung berechnete Verdampfungswärme beträgt 10300 ± 75 cal/Mol. Für die Entropie im fl. Zustande wurden $52,65 \pm 0,10$, im idealen Gaszustand bei 1 at $78,10 \pm 0,35$ cal/Grad/Mol, beide bei $298,16^\circ K$, gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1634—36. Mai 1949. Bartlesville, Okla., Bureau of Mines.)
SCHÜTZA. 400

L. Ja. Kremnew und R. N. Kagan, *Gelatinierte Emulsionen*. 6. Mitt. *Quantitative emulgierende Charakteristik von Natrium-, Kalium-, Rubidium- und Cäsiumoleaten*. (4. vgl. Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 16. [78.] [1946.] 2000.) Aus der mkr. Dispersionsanalyse wurden die spez. Oberfläche der wss. Schutzschicht S_∞ , ihre krit. Dicke $\delta_{krit.}$ u. die Oberfläche des Seifenmol. in der Zwischenphase S_0 berechnet. Für alle Oleate ist $\delta_{krit.}$ verschied., bei genügend hoher Konz. des Stabilisators für jede Seife konstant. Die Versuchsbedingungen der Emulgierung entsprachen $V_{max.} = 140$ cm³ Bzl. für 0,16nNa-Oleat. Die Emulsionswrkg. nach $V_{max.}$ ergibt die Reihe $V_{max.}^{Na} : V_{max.}^{K} : V_{max.}^{Rb} : V_{max.}^{Cs} = 1:1,07:1,25:1,4$, während nach $\delta_{krit.}$ folgt: $Na > K > Rb > Cs$. In derselben Reihenfolge zeigen S_∞ u. S_0 einen Anstieg. Für das Emulsionsvermögen erhält man $S_\infty^{Na} : S_\infty^{K} : S_\infty^{Rb} : S_\infty^{Cs} = 1:2:2,05:5,0$. Die Emulgierung besteht in der vollen Ausnutzung der Oberfläche der stabilisierenden Schicht S_∞ durch Änderung der Seifenkonz. u. der Tröpfchendispersität der inneren Phase. Wichtig ist das Absinken der Schutzschichtstärke von Na zu Cs. Die Menge des mit der Seife verbundenen W. ist durch die Stellung des Kations in der lyotropen Reihe bestimmt. Je geringer die Hydratation der Kationen, desto geringer ist $\delta_{krit.}$. Das Stabilisiervermögen der Adsorptionsschicht ist nicht von der Packungsdichte u. der Molekularverdünnung abhängig. Die in schwacher Seifenlg. entstehenden Schichten besitzen kein Stabilisiervermögen. Grenzgesätt. Emulsionen entstehen auch nicht bei Verwendung hochkonz. Seifenlsgg., da der größte Teil des Stabilisators als Kolloid vorliegt. Charakterist. ist der Anstieg der Dispersität mit wachsendem Ionenradius der Seife u. das Maximum bei $2r = 1 \mu$. Entscheidend für den S_∞ -Wert ist der Geh. an groben Teilchen, der die großen Unterschiede des S_∞ -Wertes der verschied. Stabilisatoren bedingt. Die Verteilungskurven zeigen, daß von Na zu Cs die Emulsion homogener wird u. sich dem monodispersen Syst. nähert. (Коллоидный Журнал [Colloid-J.] 10. 436—40. Nov./Dez. 1948. Leningrad, Technol. Inst., Lehrstuhl für Kolloidchemie.)
LEBTAG. 400

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

G. Malcolm Dyson, *Einige Anwendungen der Dysonschen Bezeichnung für organische Verbindungen*. Die neuartige Bezeichnungsmeth. des Vf. („A New Notation and Enumeration System for Organic Compounds“, LONGMANS, GREEN u. CO., London, New York, 1947), die Buchstaben, Zahlen u. Zeichen in linearen Formeln (Cipher) verwendet, ist geeignet, die Strukturen aller organ. Verbb. unzweideutig u. kurz auszudrücken. Sie wird verbunden mit einer rationalen, auf Vorschlägen von TAYLOR („A Proposed System of Enumerative Nomenclature for Organic Ring Systems“, Privatdruck der DOW CHEMICAL Co.) folgenden Nomenklatur. Aus Zahlenbewertungen der Symbole lassen sich Bruttoformeln ableiten u. Holleritkarten lochen, die außer der Struktur noch andere Daten aufnehmen können u. vielseitig verwertbar sind. (J. chem. Educat. 26. 294—303. Juni 1949. Loughborough, England, Brit. Chemicals and Biologicals, Ltd.) BLUMRICH. 450

D. E. Pearson und C. M. Greer, *Die Umlagerung von Hydrazonen*. Aus strukturellen u. chem. Gründen sollten Keto-Hydrazone einer der BECKMANNschen Umlagerung von Keto-Oximen ähnlichen Umlagerung unterliegen. Beim Vers. der Desaminierung von Hydrazonen mit HNO₂ werden nur Ketone erhalten; mit NaNO₂ in Eisessig bilden sich Azine. Wird dagegen *Benzophenonhydrazon* in konz. H₂SO₄ (20faches Gewicht) bei 0° gelöst u. mit einem geringen Überschub an festem NaNO₂ versetzt, wobei die Temp. nicht über 8° steigen soll, so wird nach üblicher Aufarbeitung in fast quantitativer Ausbeute *Benzanilid*, F. 160,5—162°, erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1895—96. Mai 1949. Nashville, Vanderbilt Univ., Dep. of Chem.) L. LORENZ. 450

Maurice Prober und William T. Miller Jr., *Die thermische Polymerisation von Hexafluorbutadien*. Im Vgl. zu dem verhältnismäßig trägen Hexachlorbutadien ist *Hexafluorbutadien*-(1,3) (I) (dargestellt durch Cl₂-Abspaltung aus 1,2,3,4-Tetrachlorhexafluorbutan mit Zn-Staub in A., Kp. 6,5—7,5°) eine sehr reaktionsfähige Substanz u. zeigt im allg. mehr Ähnlichkeit mit Butadien. Es wurden die Rkk. des I bei Temp. zwischen 150 u. 180° in einer Stahlbombe untersucht. Als Prodd. treten *Hexafluorcyclobuten* (II), C₄F₆, Kp. 0,0°, *dimere Isomere* C₈F₁₂ mit Kp. 98—100°, *trimere Isomere* C₁₂F₁₈ mit Kp. 10 64—66° u. einige höhersd. viscose Fl. mit niedrigem Polymerisationsgrad auf. Für das Dimere wird Cyclobutanstruktur angenommen. Die Mengen der einzelnen Prodd. sind in hohem Maße von der Temp. abhängig. Die Ggw. von O₂, die bei Dien-KW-stoffen zur Bldg. von höheren Polymeren Anlaß gibt, hat auf die Reaktionsprodd. des I keinen Einfluß. — Durch Chlorierung der Dimeren erhält man die gesätt. Tetrachlorverb. C₈Cl₄F₁₂ (Kp.₂₀ 90,5—91,5°; n_D²⁰ = 1,3870) u. die gesätt. Hexachlorverb. C₈Cl₆F₁₂ (Kp.₂₀ 139—140°; n_D²⁰ = 1,4040) im Molverhältnis 2,5—1. Wenn das Dimerengemisch in einer Glasbombe auf 200° erhitzt wird, setzt es sich zu einem niedrig sd. isomeren C₈F₁₂ mit Kp. 80° u. E. 40,1° um, das $\begin{array}{cccc} \text{CF}_3 & - & \text{CF} & - & \text{CF} & - & \text{CF}_2 \\ | & & | & & | & & | \\ | & & | & & | & & | \\ \text{CF}_3 & - & \text{CF} & - & \text{CF} & - & \text{CF}_2 \end{array}$ beständig gegen KMnO₄ u. gegen Chlorierung ist u. nebenst. Struktur haben könnte. Daneben bildet sich ein weißes, unschmelzbares Polymeres, das unlösl. in Aceton, Pentan, A., CCl₄, Bzl., C₆F₁₀ u. 1,1,2-Trichlortrifluoräthan ist u. sich bei 400° zersetzt. Gesätt. C₈F₁₂ entsteht auch beim Durchleiten des Dimeren durch ein auf 500° erhitztes Glasrohr. Bei der Chlorierung liefert es nur eine Tetrachlorverb. C₈Cl₄F₁₂ (Kp.₂₀ 96—100°; n_D²⁰ = 1,3952), die sich deutlich von der aus dem Dimeren direkt erhaltenen Tetrachlorverb. unterscheidet. In geringem Maße findet auch Depolymerisation zu II statt. — Wenn das *Trimere* im Einschlußrohr auf 300° erhitzt wird, polymerisiert es sich zu C₂₄-Verbb. mit Kp.₁₀ 175—200°. Beim Durchleiten durch ein auf 520° erhitztes Ni-Rohr findet teilweise Depolymerisation unter Bldg. von II u. dem niedrigsd. C₈F₁₂ statt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 598—602. Febr. 1949. Ithaca, N. Y., Cornell Univ. u. S. A. M. Labor. of the Manhattan Project, u. New York, N. Y., Columbia Univ.) FORCHÉ. 520

Simon Miron und George Holmes Richter, *Sulfonierung von 2-Penten durch Chlorsulfonsäure*. Die Sulfonierung von 2-Penten mit Chlorsulfonsäure in Chlf. bei 0—5° liefert ein Gemisch zweier isomerer *Pentensulfonsäuren*. Dieses läßt sich leicht katalyt. hydrieren u. ergibt nebeneinander *Pentan-2-sulfonsäure* (II) (80%) u. *Pentan-3-sulfonsäure* (I) (20%). Zum Vgl. wurden II u. III auf einem anderen Wege dargestellt u. das Schmelzdiagramm ihrer *Phenylhydrazinsalze* untersucht.

Versuche: *Gemisch der Ba-Pentensulfonate* (A), C₁₀H₁₈O₆S₂Ba, durch Extraktion des in Chlf. gelösten Sulfonierungsgemisches mit W., Behandlung mit BaCO₃, nach Filtrieren Zusatz von 85% ig. Phosphorsäure u. Stehenlassen über KOH bei vermindertem Druck zur Entfernung von HCl, dann Neutralisation mit BaCO₃, lösl. in absol. C₂H₅OH. — *Gemisch der freien Pentensulfonsäuren*, durch Zusatz von H₂SO₄ u. bas. Bleicarbonat zu einer wss. Lsg. von A, Einleiten von H₂S, nach Filtration Eindampfen, hochviscose M., D.₄²⁰ = 1,277, n_D²⁰ = 1,4735, Mol.-Refr. 33,03. — *Gemisch der Ba-Pentan-*

sulfonate, durch Hydrierung der wss. Lsg. von A mit PtO₂, Kristalle. *Phenylhydrazinsalz*, aus A. + Ae. Flocken, F. 111–117,4°. — *Pentan-2-sulfonsäure* (II), durch Oxydation von *Pentan-2-thiol* mit 10nHNO₃. Freimachen aus dem *Ba-Salz* (C₁₀H₂₂O₆S₂Ba·H₂O) wie bei A, D.²⁰₄ = 1,173, n_D²⁰ = 1,4502; Mol.-Refr. 34,89. — *Phenylhydrazin-pentan-2-sulfonat*, C₁₁H₂₀O₃N₂S, durch Einw. von Phenylhydrazin auf das Ba-Salz von II in A. + Ae., kleine Flocken, F. 121,6–123,6°. — *Pentan-3-sulfonsäure* (I), über ihr *Ba-Salz* (C₁₀H₂₂O₆S₂Ba·H₂O), durch Oxydation des durch Einw. von Na₂S u. S auf 3-*Brom-pentan* in wss. Methanol erhaltenen Disulfids mit 10nHNO₃, hochviscoses M., D.²⁰₄ = 1,186, n_D²⁰ = 1,4525, Mol.-Refr. 34,66. — *Phenylhydrazin-pentan-3-sulfonat*, C₁₁H₂₀O₃N₂S, aus A. + Ae. federartige Nadeln, F. 104,7–106,8°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 453–55. Febr. 1949. Housion, Tex., The Rice Inst., Dep. of Chem.) HENKEL 600

William K. Noyce, *Die Bildung von Aceton aus Acetaten*. Bei der pyrogenen Bldg. von *Aceton* (I) aus Gemischen von Ca- (II) u. Na- (III) Acetat fördert letzteres entgegen allg. Ansicht nicht die Rk., sondern zers. sich ebenfalls zu I u. Carbonat. Die Höchstausbeute an I von ca. 60% lieferten Gemische 1:1 (II als Monohydrat), die niedrigste III allein. Die Zers. der Salze war stets vollständig. Die Verluste sind vorwiegend auf I-Zers. zurückzuführen. III allein läßt sich wegen schäumender Schmelze nicht rasch zersetzen. (J. chem. Educat. 26. 275–76. Mai 1949. Fayetteville, Ark., Univ. of Arkansas.) BLUMRICH 710

John G. Erickson, *Einige β-Amino-α-chloracrylonitrile*. Es werden β-Amino-α-chloracrylonitril (I) u. mehrere seiner N-Substitutionsprodd. aus α.β-Dichloracrylonitril (II) u. NH₃ bzw. prim. oder sek. aliph. u. arom. Aminen dargestellt.

Versuche: RR'NCH:CClCN, durch Lösen desamins u. eines Säureacceptors in einem organ. Lösungsm., Hinzufügen von II, nach mehreren Stdn. Gießen in W., Benzol-extraktion u. Dest.; es werden dargestellt (Reihenfolge in Klammer: Zeit für das Hinzufügen von II, Lösungsm., Säureacceptor, Reaktionstemp., Ausbeute): I, C₃H₇N₂Cl, aus Hexan, F. 40–43° (1 Stde., CH₃OH, überschüssiges NH₃, 30°, 57%); R = H, R' = n-C₄H₉, C₇H₁₁N₂Cl, Kp._{0,95–1,0} 82°, n_D²⁵ = 1,5236 (1 Stde., Bzl., überschüssiges Amin, 50–60°, 92%); R = H, R' = n-C₁₀H₂₁, C₁₃H₂₃N₂Cl, Kp.₁ 179–180°, n_D²⁵ = 1,5018 (schnell, CH₃OH, Pyridin, 62%); R = H, R' = n-C₁₂H₂₅, C₁₅H₂₇N₂Cl, aus Essigester, F. 37–40° (45 Min., A., Pyridin, 30–35°, 41%); R = H, R' = p-ClC₆H₄, C₉H₆N₂Cl₂, aus kaltem CH₃OH, F. 139–140° (CH₃OH, Pyridin, 12%); R = R' = n-C₄H₉, C₁₁H₁₉N₂Cl, Kp.₁ 116–122°, n_D^{23,5} = 1,5068 (2 Stdn., CH₃OH, (C₂H₅)₃N, 20–30°, 50%); R = CH₃, R' = Phenyl, C₁₀H₈N₂Cl, Kp.₁ 127–130°, n_D^{23,5} = 1,6240 (15 Min., CH₃OH, (C₂H₅)₃N, 35°, 14%). — Die Struktur von I wird mittels des Infrarotabsorptionsspektr. bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 76–77. Jan. 1949. Stamford, Conn., Amer. Cyanamid Co., Stamford Res. Laborr., Res. Div.) REISNER 810

R. Paul und S. Tchelitcheff, *Synthese von ω-Dinitrilen und ω-chlorierten Nitrilen aus Acetonitril*. Nach Diskussion der verschied. Ansichten über den eigentlichen Reaktionsmechanismus bei der direkten Alkylierung aliph. Nitrile in Ggw. von NaNH₂ am C-Atom

weisen Vff. darauf hin, daß in der Rk. $\text{CH}_3\text{-CN} \rightarrow \text{CH}_2=\text{C}=\text{NH} \xrightarrow[\text{RX}]{\text{NaNH}_2} \text{R-CH}_2\text{-C}\equiv\text{N}$

eine einfache Möglichkeit liege, zu an 2 C-Atomen reicheren Nitrilen, Aminen u. Säuren gelangen zu können. Bei Anwendung des leicht zugänglichen Acetonitrils ist ohne Verlust an C der Weg von einem halogenierten KW-stoff C_n zur Säure C_{n+2} möglich. Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit der Prüfung der Frage, wie weit diese Meth. auf ω-dihalogenierte KW-stoffe zur Synth. von ω-Dinitrilen u. ω-Disäuren anwendbar ist: 1. X-(CH₂)_n-X + 2NaNH₂ + 2CH₃CN → 2NaX + 2NH₃ + NC-(CH₂)_{n+2}-CN (X = Halogen)

oder 2. $\text{X-(CH}_2\text{)}_n\text{-X} + 2\text{NaNH}_2 + \text{CH}_3\text{CN} \rightarrow 2\text{NaX} + 2\text{NH}_3 + \begin{matrix} \text{CH}_2 \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH-CH} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{CH}_2 \end{matrix}$

Außer diesen beiden Reaktionsmöglichkeiten kann die Kondensation von CH₃CN mit sich selbst zu 3-*Iminobutyronitril* eintreten. — Die Di-Cl-, Br-, J-Verbb. des Äthans führen zu keiner der erwünschten Rkk. 1 oder 2. — ω-Dihalogeniertes Propan liefert nach 1 etwas *Pimelinsäuredinitril* (I), auch *Cyanocyclobutan* nach 2 wurde festgestellt. Dagegen treten bedeutende Mengen *Allylacetonnitril* (II) auf. — Für ω-dihalogenierte Butane, Pentane u. Hexane wurde gefunden, daß in Ätherlsg. nur die Br- u. J-Verbb. zur Kondensation mit CH₃CN befähigt sind. Die Cl-Verbb. geben in Dioxan-Lsg. bei Butan u. Pentan fast gleich gute Ausbeuten wie die Br-Verbb. in Äther. Die Halogenverbb. des Hexans geben in Ae. wie auch in Dioxan nur das *Sebacinsäuredinitril* (III). In allen anderen Fällen treten Rk. 1 u. 2 nebeneinander auf; die Bldg. des *Cyanocyclopentans* (IV) scheint leichter zu erfolgen als die des *Cyanocyclohexans* (V). — ω-Dihalogenierte Verbb. mit 2 verschied. Halogenatomen, von denen eines Cl ist, geben keine Dinitrile, sondern nur ω-Chlornitrile. Tabellen vgl. Original.

Versuche: *1.4-Dichlorbutan* (VI), Kp. 150–152°. — *1.4-Dibrombutan* (VII), Kp.₁₈ 73–75°. — *1.4-Chlorbrombutan*, Kp. 168–171°. — *1.4-Dijodbutan* (VIII), Kp. 98 bis 100°; 84% Ausbeute. — Aus Tetrahydropyran wurden hergestellt: *1.5-Dichlorpentan* (IX), Kp. 176–187°; *1.5-Chlorbrompentan*, Kp.₃ 61–63°; 72%; *1.5-Dibrompentan* (X), Kp. 223–224°; 93%; *1.5-Dijodpentan* (XI), Kp.₃ 109–111°. — *1.6-Dichlorhexan* (XII), Kp. 203–205°; 61%. — *1.6-Dibromhexan* (XIII), Kp. 245–246°; 95%. — *1.6-Dijodhexan* (XIV), Kp.₁₈ 116–117°; 90%. — Die Kondensation mit CH₃CN in Ae. oder Dioxan (Dn) geschah beim Kp. durch langsame Zugabe von NaNH₂ in Ae. oder Dn; es wurden folgende Nitrilausbeuten erhalten: aus *1.2-Dibromäthan* in Ae. u. Dn 0%; aus *1.2-Dijodäthan* in Ae. u. Dn 0%; aus *1.3-Dichlorpropan* in Ae. 0%, in Dn 8%; aus *1.3-Dibrompropan* in Ae. 31%, in Dn 15%; aus *1.3-Dijodpropan* in Ae. 50%, in Dn 13%; aus VI in Ae. 0%, in Dn 68%; aus VII in Ae. 79,5%, in Dn 44%; aus VIII in Ae. 75%, in Dn 33%; aus IX in Ae. 0%, in Dn 62%; aus X in Ae. 64%, in Dn 49%; aus XI in Ae. 84%, in Dn 49%; XII in Ae. 0%, in Dn 13%; aus XIII in Ae. 48%, in Dn 31%; aus XIV in Ae. 70%, in Dn 27%. — Aus 1.3-Dihalogenpropanen: II, Kp. 146–147°, D.^{19,5} = 0,851, n_D^{19,5} = 1,4233, Mol.-Refr. 24,25; Hydrolyse gibt *Allylacetamid*, F. 106°. — I, Kp.₁₂ 171 bis 172°, D.²⁰ = 0,948, n_D²⁰ = 1,4472, Mol.-Refr. 34,32; Verseifung gibt *Pimelinsäure*, F. 103°. — Aus 1.4-Dihalogenbutanen: IV, Kp. 168–170°, D.²² = 0,916, n_D²² = 1,4424, Mol.-Refr. 27,46; Verseifung gibt *Cyclopentylcarbamid*, aus Methanol F. 178–179°. — *Korksäuredinitril*, Kp.₁₁ 170–172°, D.²² = 0,940, n_D²² = 1,4448, Mol.-Refr. 38,49; Verseifung gibt *Korksäure*, F. 140–141°. — *ω-Chlorcapronsäurenitril*, Kp.₁₅ 120–121°, D.¹⁹ = 1,027, n_D¹⁸ = 1,4516, Mol.-Refr. 34,51. — Aus 1.5-Dihalogenpentanen: V, Kp.₁₆ 75–76°, D.¹⁸ = 0,919, n_D¹⁹ = 1,4515, Mol.-Refr. 31,96. — *Azelainsäuredinitril*, Kp.₁₁ 175–176°, D.¹⁹ = 0,929, n_D¹⁹ = 1,4518, Mol.-Refr. 43,54; Verseifung gibt *Azelainsäure*, F. 106°. — *ω-Chloroönanthensäurenitril*, Kp.₁₅ 131–132°, D.^{20,5} = 1,003, n_D^{20,5} = 1,4509, Mol.-Refr. 39,05. — *Asul.6-Dihalogenhexanen*: III, Kp.₁₅ 198–199°, D.²⁰ = 0,913, n_D²⁰ = 1,4474, Mol.-Refr. 48,03. — Aus *p-Xylyldichlorid*: *Bis-1.4-(ω-cyanoäthyl)-benzol*, aus A. Kristalle, F. 85°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 470–75. Mai/Juni 1949. Vitry-sur-Seine, Soc. des Usines Chim. Rhône-Poulenc, Labor. de Rech.)

ROTTER. 820

S. M. McElvain und Juel P. Schroeder, *Orthoester und verwandte Verbindungen aus Malo- und Succinonitril*. Es wird die Darst. der Cyanoorthoester aus Malonitril (I) u. Succinonitril (II) über die Monoiminoesterhydrochloride beschrieben. Durch alkoh. HCl werden diese Orthoester in die n. Ester gespalten, bevor die CN-Gruppe in das Iminoesterhydrochlorid übergeht. II wird über das *Dimethyliminosuccinatdihydrochlorid* (III) in *Methylortho-β-carbomethoxypropionat* (IV) u. *Methylorthosuccinat* (V) übergeführt; I gibt unter gleichen Bedingungen *Äthylorthocarbiminoäthoxyacetat* (VI).

Versuche: *Methyl-β-cyanoimino-propionat* (XX), bei mehrstd. Einw. von W. auf *Methyl-β-cyanoimino-propionat*hydrochlorid (VII), Kp.₈ 95–97°; 75% (Ausbeute). — Folgende Iminoesterhydrochloride werden nach PINNER (Die Imidoäther u. ihre Deriv., Oppenheim, Berlin 1892) aus dem Nitril, dem entsprechenden Alkohol u. trockenem HCl dargestellt: *Methylcyanoiminoacetat*hydrochlorid (VIII), C₄H₇ON₂Cl; 87%; *Äthylcyanoiminoacetat*hydrochlorid (IX), C₆H₉ON₂Cl; 98%; VII, C₆H₉ON₂Cl; 80%; *Äthylcarbäthoxyiminoacetat*hydrochlorid (X); 93%; *Methyl-β-carbomethoxyimino-propionat*hydrochlorid (XI), C₈H₁₃O₂NCl; 93%; *Methyl-γ-γ-trichloriminobutyläthoxydichlorid*, C₆H₉ONCl₃; 92%; *Dimethyliminomalonatdihydrochlorid*, C₆H₁₀O₂N₂Cl₂; 100%; *Diäthyliminomalonatdihydrochlorid* (XII), C₇H₁₄O₂N₂Cl₂; 95%; III, C₆H₁₁O₂N₂Cl₂; 96%; *Diäthyliminosuccinatdihydrochlorid*: 95%. — *Äthylcyanoiminoacetat* (XIII), C₆H₉ON₂, aus IX u. K₂CO₃ in Ae., Platten aus Ae., F. 78–79°, n_D²⁵ = 1,506, D.²⁵ = 1,062; 97%. XIII wird auch erhalten beim Erwärmen von XII mit C₂H₅ONa-Lsg.; 54%. — *Äthyl-N-[β-carboxyacryl]-cyanoiminoacetat*, C₉H₁₀O₄N₂, bei Einw. von Maleinsäureanhydrid auf XIII in Bzl.; aus Dioxan, F. 152 bis 152,5° (Zers.); 99%. — *Diäthyliminomalonat*, C₆H₁₀O₂N₂, durch Einw. von gesätt. K₂CO₃-Lsg. auf XII u. Ätherextraktion; Fl., Kp._{0,4} 62–63°, n_D²⁵ = 1,4530, D.²⁵ = 1,011; 44%. — *Malonamid*, beim Erhitzen von XII auf 150–160°, aus absol. A., F. 170–172°; 81%; neben C₂H₅Cl, Kp. 12°; 93%. — Um *Dimethyliminosuccinat* darzustellen, wird III mit Soda- bzw. NaHCO₃-Lsg. in Ae. geschüttelt, es wird jedoch nur wenig Fl. gefunden; bei Anwendung starker Basen, z. B. NaOH, entstehen Harze, bei Einw. von NaHCO₃ auf III entstehen CO₂ (42,8%) u. CH₃Cl (6,8%), so daß nur 1 HCl-Gruppe von III neutralisiert wird; bei Einw. von 10% ig. Sodalsg. auf III, Ansäuern mit konz. HCl, Eindampfen zur Trockne bei 50–70°, Acetonextraktion u. Lösen des extrahierten Prod. in NaHCO₃-Lsg. entsteht *β-Carboxypropionamidin* (XIV), F. 255,5° (Zers.); 56%; das Filtrat von XIV gibt nach Eindampfen zur Trockne u. Acetonextraktion *Succinimid*; 25,5%; der Rückstand der letzten Extraktion wird mit HCl angesäuert, zur Trockne eingedampft u. mit Aceton extrahiert: *Bernsteinsäure*; 12%. — *Methylorthocyanoacetat* (XV), C₆H₁₁O₃N,

bei mehrstd. Einw. von absol. CH_3OH auf VIII, Abdest. des CH_3OH u. Versetzen mit Ae.; Kp.₁₃ 98—102°, $n_D^{25} = 1,4215$, $D_4^{25} = 1,079$; 65%; daneben 16% *Cyanoacetamid*, aus W., F. 118—119°, u. 75% NH_4Cl . Entsprechend werden folgende Orthoester aus den Monoiminoesterhydrochloriden dargestellt: *Athylorthocyanoacetat*, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, Kp.₂ 83 bis 84°, $n_D^{25} = 1,4189$, $D_4^{25} = 0,978$ (36%; bei Neutralisation mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ vor der Abdest. von A.: 62%); *Methylortho- β -cyanopropionat* (XVI), $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, Kp._{0,5} 73—74°, $n_D^{25} = 1,4269$, $D_4^{25} = 1,055$; 77%; *Athylorthocarbäthoxyacetat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_5$, Kp.₁₈ 120 bis 121°, $n_D^{25} = 1,4220$, $D_4^{25} = 0,995$; 82%; IV, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_5$, Kp.₁ 64—65°, $n_D^{25} = 1,4230$, $D_4^{25} = 1,084$; 63%; *Methylortho- γ,γ,γ -trichlorbutyrat* (XVII), $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Cl}_3$, Kp.₄ 91—92°, $n_D^{25} = 1,4578$, $D_4^{25} = 1,277$; 84%; V, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_6$, zu 15% bei 42std. Rühren von III in absol. CH_3OH bei 13—15°, Alkalisieren mit methanol. CH_3ONa , Abdest. des CH_3OH unter vermindertem Druck u. Versetzen mit Ae.; aus Essigester, F. 50—51°, $n_D^{25} = 1,4261$ (unterkühlte Fl.); daneben 11% IV, Kp.₃ 91—98°. — 21std. Rühren von XII in absol. A. bei 40°, Abfiltrieren von NH_4Cl , Alkalisieren mit alkoh. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$, Abfiltrieren von NaCl u. 15 Min. Kochen: 6% $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, der Rückstand enthält nach Abdest. des A. *Carbäthoxyacetamid* (XVIII), F. 48—49°; 21%; daneben 5% XIII, 9% *Diäthylmalonat*, Kp.₄ 81—90° u. 8% VI, $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}$, Kp.₃ 94—95°, $n_D^{25} = 1,4272$, $D_4^{25} = 0,979$. — Einw. von äther. HCl auf VI gibt 90% X, F. 92—94° (Zers.). — Pyrolyse von VI gibt 60% $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, neben XVIII. — Gleiche Alkoholyse von XII in Ggw. von Pyridin gibt 4% VI u. 7% XVIII neben wenig XIII. — Wenn die alkoh. Lsg. der Methanolyse von III ohne Zusatz von CH_3ONa dest., in W. gelöst u. mit Ac. extrahiert wird, entstehen 45% *Dimethylsuccinat*; Extraktion der eingedampften wss. Lsg. mit sd, absol. A.: β -*Carbomethoxypropionamidinhydrochlorid* (XIX), $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$, aus absol. A., F. 131—132°; entsteht auch beim Rühren von XI in ammoniakal. CH_3OH . — β -*Carboxypropionamidinhydrochlorid*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$, bei 1std. Erwärmen von XIX mit konz. HCl auf 95—100°, F. 138—140°; gibt bei Neutralisation mit Alkali 80% XIV, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2$, F. 258—260° (Zers.). — *Methylortho- β -carbamypropionat*, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$, beim Rühren von IV mit wss. NH_3 , F. 94—97°; 82%; gibt beim Umkristallisieren β -*Carbomethoxypropionamid*, das auch beim Eindampfen der ammoniakal. Lsg. von IV unter vermindertem Druck entsteht. — Einw. von HCl-Gas auf XV in absol. CH_3OH gibt *Dimethylmalonat* (21%), *Methylcyanoacetat* (73%) u. NH_4Cl (18%). — Einw. von HCl-Gas auf XVI: XX, Kp.₀ 97 bis 99° (93%) u. CH_3OH (56%). — *1-Chlor-4.4.4-trimethoxybutin-(I)*, $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{O}_3\text{Cl}$, bei mehrstd. Einw. von methanol. CH_3ONa auf XVII u. Versetzen mit Ae., Kp.₄₋₅ 62—73°, $n_D^{25} = 1,4550$, $D_4^{25} = 1,1435$. (J. Amer. chem. Soc. 71. 40—46. Jan. 1949. Madison, Wisc., Univ. of Wisconsin, Labor. of Org. Chem.)

REISNER. 820

Shiget Yamaguchi und Tominosuke Katsural, *Ein neues Verfahren zur Cyanwasserstoffsynthese durch Reaktion zwischen Kohle und Ammonalun*. Erhitzt man gleiche Gewichtsteile einer gepulverten japan. Kohle (Black coal der Manji-Kohlengrube, Hokkaido) u. $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ im elektr. beheizten Porzellanrohr auf 400—500°, so entsteht HCN in einer Ausbeute von 90—92%, auf den Alaun-N bezogen. Bei Verwendung von NH_4 -Sulfat ist die Ausbeute nur 20—30% infolge Sublimation des Salzes von 400° an. NH_4 -Alaun, mit Koks oder Aktivkohle gemischt, gibt nur eine 2—3% ig. Ausbeute, mit Fe-haltiger Kohle nur eine ganz schlechte Ausbeute an HCN. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2591. Juli 1949. Tokyo, Komagome, Bunkyo-ku, Sci. Res. Inst.)

METZENER. 890

Kasper T. Serijan, Harold F. Hipsher und Louis C. Gibbons, *o*-, *m*- und *p*-*tert*-*Butyltoluol*. Bei der Alkylierung von Toluol mit BF_3 -Zusatz wurden die *m*- u. *p*-Isomeren in etwa gleichem Verhältnis erhalten, während bei AlCl_3 -Zusatz die *m*-Verb. in höherem Maß entsteht. *o*-*tert*-*Butyltoluol* (I), das bei diesen Rkk. nicht auftritt, wurde dargestellt durch Kondensation von *tert*-*Butylchlorid* (II) mit *o*-Methylphenyl-MgBr. Die *Butyltoluole* wurden mit Alkaliperanganat zu den entsprechenden *tert*-*Butylbenzoesäuren* oxydiert. Die Infrarotabsorptionsspektren wurden teilweise gemessen (s. Tabelle im Original).

Versuche: *o*-*tert*-*Butyltoluol* (I). Zu Mg in absol. Ae. wird *o*-Bromtoluol in absol. Ae. zugegeben, dies mit II in absol. Ae. kondensiert u. 12 Stdn. gerührt. Nach Zugabe von verd. HCl wurde die Schicht von I abgetrennt, nach Verdampfen des Ae. getrocknet u. fraktioniert; Ausbeute 18%; F. —50,32°, Kp. 200,45°, $D_4^{20} = 0,88976$, $n_D^{20} = 1,50766$. — *m*-*tert*-*Butyltoluol* (III), a) In *tert*-*Butylalkohol* (IV) u. Toluol wird bei 5° BF_3 eingeleitet, die Mischung 4 Stdn. bei 5—15° gerührt, 6 Stdn. auf 70—80° erwärmt, abgekühlt u. die Schicht von III nach Waschen mit W. u. verd. Na_2CO_3 -Lsg. fraktioniert. b) In Toluol + AlCl_3 wird IV in Toluol zugegeben, 12 Stdn. gerührt, in Eiswasser gegeben u. wie unter a) aufgearbeitet. Ausbeute nach a 28%, nach b 34%; F. —41,39°, Kp. 189,29°, $D_4^{20} = 0,86587$, $n_D^{20} = 1,49456$. — *p*-*tert*-*Butyltoluol* (V), neben III, Ausbeute nach a 23%, nach b 14%; F. —52,49°, Kp. 192,75°, $D_4^{20} = 0,86115$, $n_D^{20} = 1,49185$. — *o*-*tert*-

Butylbenzoesäure, durch Oxydation von I mit Alkalipermanganat u. Dest. im Vakuum; aus Neohexan, F. 80,3—80,8°. Oxydation von I mit verd. HNO₃ im verschlossenen Rohr bei 170° ergab Phthalsäure. — *m-tert.-Butylbenzoesäure*, durch Oxydation von III mit Alkalipermanganat oder verd. HNO₃, aus A., F. 127,0—127,6°. — *p-tert.-Butylbenzoesäure*, durch Oxydation von V mit Alkalipermanganat oder verd. HNO₃, aus A., F. 165,0—165,6°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 873—75. März 1949. Cleveland, O., National Advisory Comm. for Aeronautics, Flight Propulsion Res. Labor.) SCHULZE-BENTROP. 1010

B. Samdahl und Berit Berg, Stereoisomere Sulfonamide. Rechtsdrehende, linksdrehende und racemische N¹-Phenyläthylacetylsulfonamide. Zur Prüfung der antibakteriellen Wrkg. opt. isomerer Sulfonamide wurde die *rac.* (I), die *rechtsdrehende* (Ia) u. die *linksdrehende* (Ib) Form des N¹-Phenyläthylacetylsulfonamids hergestellt u. bakteriolog. geprüft. Dabei zeigte sich Ib gegen Streptokokken aktiver als I u. Ia.

Versuche: *rac. Phenyläthyllessigsäure* (II), durch Hydrolyse von Phenyläthylbarbitursäure mit 10% ig. NH₃, Kp.₁₄ 145—150°, F. 41—42°; 80% (Ausbeute). — (+)-II, über die Cinchonidinverb., [α]_D²⁰ = +74,5° (c = 2,4930; Ae.). — II-Chlorid, Kp.₁₆ 97 bis 98°; 93%. — *rac. N⁴-Acetyl-N¹-phenyläthylacetylsulfanilamid* (III), aus N⁴-Acetylsulfanilamid u. II-Chlorid; 75%. — I, durch Desacetylierung von III, Nadeln, F. 210 bis 212° (korr.); 90%; verschied. Farb-Rkk. durch Diazotierung u. Kupplung bzw. Kondensation. — Ia: Aus (+)-II-Chlorid ([α]_D¹⁷ = +89,0° [c = 2,400; Ae.], Ausbeute 90%) u. N⁴-Acetylsulfanilamid wird (+)-III ([α]_D = +44°; A.) erhalten, hieraus Ia, Nadeln, F. 195—197°; [α]_D¹⁹ = +126° (c = 0,5080; A.); +120,5° (c = 3,000; Aceton). — (–)-II, aus den Cinchonidinmutterlaugen, aus A., [α]_D = –60°; Chlorid, Kp.₁₄ 95°. — Ib, Nadeln, F. 195—198°; [α]_D¹⁴ = –125,2° (c = 0,495; A.); –120,8° (c = 2,40; Aceton). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 461—63. Mai/Juni 1949. Oslo, Univ., Pharmazet. Inst.)

ROTTER. 1040

Arne Fredga, Zerlegung von Benzylbernsteinsäure in die optischen Antipoden. Benzylbernsteinsäure (I) (F. 162,5°) läßt sich über sein α-Phenyläthylamin- bzw. Strychninsalz leicht in seine Antipoden spalten. (M = Mol.-Refr.)

Versuche: (–)-I, C₁₁H₁₂O₄, durch dreimalige Kristallisation des (+)-α-Phenyläthylaminsalzes aus W. u. Zers. des Salzes mit verd. H₂SO₄, aus W. Nadeln, F. 164,5°; [α]_D²⁵ = –27,0° [Essigester; l = 2; 0,2031 g in 10 cm³]; [M]_D²⁵ = –56,1°. — (+)-I. Die aus den Mutterlaugen des obigen Salzes isolierte Säure ([α]_D²⁵ = +19°) wird über das Strychninsalz, C₁₁H₁₂O₄ · 2 C₂₁H₂₂O₂N₂ · 3 H₂O, weiter zerlegt, aus W. Nadeln, F. 164,5°; [α]_D²⁵ = +26,9° [Essigester; l = 2; 0,2314 g in 10 cm³]; [M]_D²⁵ = +56,0°. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 26. Nr. 11. 1—4. März 1949. Uppsala, Univ., Chem. Inst.)

HENKEL. 1120

Jerker Porath, Die optischen Antipoden von β-Phenyläthylbernsteinsäure. rac. β-Phenyläthylbernsteinsäure (I) wurde nach einem neuen Verf. dargestellt u. in ihre opt. Antipoden gespalten. (M = Mol.-Refr.)

Versuche: *rac.* I, C₁₂H₁₄O₄, durch Kochen der Na-Verb. von *Athan-1.1.2-tricarbon-säureäthylester* mit β-Phenyläthylbromid in absol. A., dann Verseifung mit NaOH in wss. A. u. Decarboxylierung durch Erhitzen, aus W. Kristalle, F. 136—137°. — (–)-I, durch Kristallisation des Brucinsalzes aus W., Nadeln, F. 124,5—125°; [α]_D²⁵ = –38,4° [A.; l = 2; 0,2171 g in 10 cm³]; [M]_D²⁵ = –85,4°. — (+)-I. Die aus der ersten Mutterlauge des Brucinsalzes isolierte Säure wird über ihr Cinchonidinsalz weiter zerlegt, aus W. Nadeln, F. 124—124,5°; [α]_D²⁵ = +38,1° [A.; l = 2; 0,2264 g in 100 cm³]; [M]_D²⁵ = +84,6°. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 26. Nr. 16. 1—4. Mai 1949. Uppsala, Univ., Chem. Inst., Org. Abt.)

HENKEL. 1120

J. Stanton Pierce, Robert D. Gano und J. M. Lukeman, Lokalanästhetica. 3. Mitt. *Aroylderivate von β-Methyl-β-monoalkylaminopropanol.* (Vgl. J. Amer. chem. Soc. 64. [1942.] 1691. 2885.) Vff. stellten Zimtsäuresalze, Alkoxy-, Hydro- u. Alkoxyhydrozimtsäuresalze von β-Monoalkylaminoäthanol, β-Methyl-β-monoalkylaminopropanol u. von β-Monoalkylaminobutanol her.

Versuche: *p-n-Butoxybenzaldehyd*, durch 6std. Kochen von p-Oxybenzaldehyd u. n-Butylbromid in absol. A. u. Na am Rückfluß u. Dest. im Vakuum nach 3maliger Äthylätherextraktion, Kp.₄₁ 183—186°; Ausbeute 66%. — *o-n-Butoxybenzaldehyd*, Kp.₂₈ 172—175°; 36%. — *p-n-Propoxybenzaldehyd*, Kp.₃₁ 154—157°; 60%. — *p-Athoxybenzaldehyd*, Kp.₁₃ 136—139°; 39%. — Die *Alkoxyzimtsäuren* wurden aus den entsprechenden Alkoxybenzaldehyden, Malonsäure u. Pyridin durch 12std. Erhitzen auf 130°, Lösen in verd. NaOH u. Ansäuern hergestellt u. aus wss. A. umkrist.: *p-Methoxyzimtsäure*, F. 169—170° (korr.); 63%. — *p-Athoxyzimtsäure*, F. 191—192° (korr.); 55%. — *p-n-Propoxyzimtsäure*, F. 165—166° (korr.); 61%. — *p-n-Butoxyzimtsäure*, F. 153—154° (korr.); 51%. — *o-Athoxyzimtsäure*, F. 130—131° (korr.); 70%. — *o-n-Butoxyzimtsäure*, F. 87

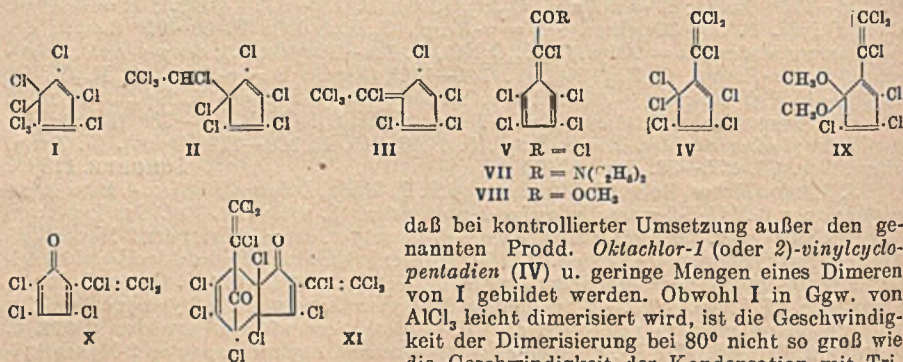
bis 89° (korr.); 3%. — *p-n*-Propoxyhydrozimsäure, aus *p-n*-Propoxyzimsäure durch Hydrierung mit H₂ u. RANEY-Ni unter 25 lbs. Druck in 2 Stdn., F. 95—96°; 88%. — *p*-Methylhydrozimsäure, F. 101—102° (korr.); 54%. — *p-n*-Butoxyhydrozimsäure, F. 85—86° (korr.); 92%. — *o*-Äthoxyhydrozimsäure, F. 74—75° (korr.); 80%. — *p*-Oxyhydrozimsäure, F. 48—49° (korr.); 81%. — *p*-Amyloxyzimsäurechlorid, aus 1 Mol Säure u. 4 Mol SOCl₂, 1 Stde. am Rückfluß. — *o*-Äthoxyhydrozimsäurechlorid, aus äquimol. Mengen der Säure u. PCl₅, 1 Stde. auf dem Wasserbad, Kp.₂₉ 165—170°; 49%. — *p*-Methoxyhydrozimsäurechlorid, Kp.₁₇ 165—180°; 81%. — *p-n*-Propoxyhydrozimsäurechlorid, Kp.₃₁ 174—177°; 65%. — *p-n*-Butoxyhydrozimsäurechlorid, Kp.₂₆ 195—197°; 66%. — *p*-Oxyhydrozimsäurechlorid, Kp.₁₀ 135—140°; 92%. — Die nachst. Hydrochloride der β -Methyl- β -monoalkylaminopropylester vorst. Säuren wurden aus den Aminoalkoholhydrochloriden u. den Säurechloriden durch 1—6std. Erhitzen auf dem Wasserbad (evtl. Ölbad bis 150°) erhalten, die Reaktionsgemische in W. gelöst u. mit Isopropyläther extrahiert; umkrist. aus trockenem Aceton u. Äther. β -Methyl- β -monoalkylaminopropylester [ArCOOCH₂C(CH₃)₂NHR·HCl]: 1. der Zimsäure, R = *n*-Propyl, C₁₆H₂₄O₂NCl, F. 164—165° (korr.); R = *n*-Butyl, C₁₇H₂₆O₂NCl, F. 162—163° (korr.); R = *n*-Amyl, C₁₈H₂₈O₂NCl, F. 112—113° (korr.); 2. der Hydrozimsäure, R = *n*-Propyl, C₁₆H₂₆O₂NCl, F. 178—179° (korr.); R = *n*-Butyl, C₁₇H₂₈O₂NCl, F. 116—117° (korr.); R = *n*-Amyl, C₁₈H₃₀O₂NCl, F. 85—86° (korr.); R = *n*-Hexyl, C₁₉H₃₂O₂NCl, F. 90—91° (korr.); der *p*-Methoxyzimsäure, R = Äthyl, C₁₆H₂₄O₃NCl, F. 189—190° (korr.); der *p-n*-Butoxyzimsäure, R = *n*-Propyl, C₂₀H₃₂O₃NCl, F. 144—145° (korr.); R = *n*-Butyl, C₂₁H₃₄O₃NCl, F. 154—155° (korr.); der *o*-Äthoxyhydrozimsäure, R = *n*-Propyl, Öl, Kp.₃ 193—196°; der *p-n*-Propoxyhydrozimsäure, R = *n*-Butyl, C₂₀H₃₄O₃NCl, F. 95—96° (korr.); der *p-n*-Butoxyhydrozimsäure, R = *n*-Butyl, C₂₁H₃₆O₃NCl, F. 109—111° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 70. 255—56. Jan. 1948.) SCHORRE. 1180

J. Stanton Pierce, Robert S. Murphey und E. H. Shaia, *Lokalanästhetica*. 4. Mitt. *Arylurethane von 2-Methyl-2-monoalkylamino-1-propanolen*. (3. vgl. vorst. Ref.) Im Laufe von Unters. an Derivv. der Aminoalkole wurde beobachtet, daß die Ester der 2-Monoalkylamino-2-methylpropanole-(1) leichter in Form ihrer kristallinen Hydrochloride erhältlich sind als die Ester anderer Monoalkylaminoalkane (PIERCE, HADEN u. GANO, J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 408). Da auch einige Phenylurethane von Dialkylaminoalkanen u. 2-Monoalkylaminoäthanen sich als Lokalanästhetica wirksam erwiesen (COPE u. HANCOCK, C. 1945. II. 479), erschien es wünschenswert, Arylurethane von 2-Monoalkylamino-2-methylpropanolen darzustellen. Die Urethanhydrochloride wurden durch Umsetzung von Phenyl-, *p*-Tolyl-, α -Naphthyl- u. β -Naphthylisocyanaten mit den Hydrochloriden der 2-Monoalkylamino-2-methylpropanole-(1) in Chlf. gewonnen.

Versuche: [β -*n*-Hexylamino- β -methylpropyl]-*p*-tolylurethan, CH₃·C₆H₄·NH·CO₂·CH₂·C(CH₃)₂·NH·C₆H₁₃: Das Hydrochlorid entsteht beim Sättigen einer Lsg. von 2-*n*-Hexylamino-2-methylpropanol-(1) in Chlf. mit HCl, Kochen des Reaktionsgemisches mit *p*-Tolylisocyanat u. Filtration der äther. Lsg. der Base in nHCl, C₁₆H₃₀O₂N₂·HCl, Kristalle aus 90% ig. A., F. 189,5—190°; Ausbeute 51%. Die freie Base schm. bei 56 bis 57°. — [β -Äthylamino- β -methylpropyl]-phenylurethan, C₆H₅·NH·CO₂·CH₂·C(CH₃)₂·NH·C₂H₅: Das Hydrochlorid entsteht beim Kochen von 2-Äthylamino-2-methylpropanol-(1)-hydrochlorid mit Phenylisocyanat in CCl₄ u. Schütteln der freien Base mit äther. HCl, Kristalle aus *n*-Heptan + Aceton, F. 164—165°; Ausbeute 25,6%. Die freie Base schm. bei 99—100°. — [β -*n*-Propylamino- β -methylpropyl]-phenylurethan, F. 78,5—80°; Hydrochlorid, F. 206—207°. — [β -*n*-Butylamino- β -methylpropyl]-phenylurethan, F. 59,5—61°; Hydrochlorid, F. 189—190°. — [β -*n*-Amylamino- β -methylpropyl]-phenylurethan, F. 43,5 bis 46°; Hydrochlorid, F. 183—184°. — [β -*n*-Hexylamino- β -methylpropyl]-phenylurethan, Öl; Hydrochlorid, F. 162—163,5°. — [β -*n*-Heptylamino- β -methylpropyl]-phenylurethan, Öl; Hydrochlorid, F. 156—157°. — [β -*n*-Decylamino- β -methylpropyl]-phenylurethan, Öl; Hydrochlorid, F. 171—173°. — [β -Isoamylamino- β -methylpropyl]-phenylurethan, F. 77—78°; Hydrochlorid, F. 191,5—192°. — [β -*n*-Propylamino- β -methylpropyl]-*o*-tolylurethan, F. 55 bis 57°; Hydrochlorid, F. 195—197°. — [β -*n*-Butylamino- β -methylpropyl]-*o*-tolylurethan, Öl; Hydrochlorid, F. 207—210°. — [β -*n*-Amylamino- β -methylpropyl]-*o*-tolylurethan, Öl; Hydrochlorid, F. 210—212°. — [β -*n*-Hexylamino- β -methylpropyl]-*o*-tolylurethan, F. 54—55°; Hydrochlorid, F. 172—174°. — [β -*n*-Heptylamino- β -methylpropyl]-*o*-tolylurethan, F. 69—71°; Hydrochlorid, F. 147—149°. — [β -*n*-Propylamino- β -methylpropyl]-*p*-tolylurethan, F. 77—78°; Hydrochlorid, F. 231—232°. — [β -*n*-Butylamino- β -methylpropyl]-*p*-tolylurethan, F. 82—83°; Hydrochlorid, F. 211—213°. — [β -*n*-Amylamino- β -methylpropyl]-*p*-tolylurethan, F. 85—87°; Hydrochlorid, F. 192—194°. — [β -*n*-Heptylamino- β -methylpropyl]-*p*-tolylurethan, Öl; Hydrochlorid, F. 183—185°. — [β -Äthylamino- β -methylpropyl]- α -naphthylurethan, F. 99—101,5°; Hydrochlorid, F. 222—223,5°. — [β -*n*-Propylamino- β -methylpropyl]- α -naphthylurethan, F. 68—70,5°; Hydrochlorid,

F. 232—233°. — [β -*n*-Butylamino- β -methylpropyl]- α -naphthylurethan, F. 92,5 bis 93,5°; Hydrochlorid, F. 223,5—225°. — [β -*n*-Amylamino- β -methylpropyl]- α -naphthylurethan, F. 63,5—64°; Hydrochlorid, F. 212—213,5°. — [β -*n*-Hexylamino- β -methylpropyl]- α -naphthylurethan, F. 78—79,5°; Hydrochlorid, F. 213—214,5°. — [β -*n*-Heptylamino- β -methylpropyl]- α -naphthylurethan, F. 60—62°; Hydrochlorid, F. 196,5—198°. — [β -*n*-Propylamino- β -methylpropyl]- β -naphthylurethan, F. 103—104°; Hydrochlorid, F. 175—177°. — [β -*n*-Butylamino- β -methylpropyl]- β -naphthylurethan, F. 91—92°; Hydrochlorid, F. 177 bis 179°. — [β -*n*-Amylamino- β -methylpropyl]- β -naphthylurethan, F. 105—107°; Hydrochlorid, F. 194—196°. — [β -*n*-Hexylamino- β -methylpropyl]- β -naphthylurethan, F. 89—91°; Hydrochlorid, F. 193—195°. — [β -*n*-Heptylamino- β -methylpropyl]- β -naphthylurethan, F. 74 bis 76°; Hydrochlorid, F. 189—191°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1765—66. Mai 1949. Richmond, Virginia, Univ., Dep. of Chem.) HILLGER. 1180

J. S. Newcomer und E. T. Mc Bee, *Das chemische Verhalten von Hexachlorcyclopentadien*. 2. Mitt. Kondensation mit Trichloräthylen. (I. vgl. J. Amer. chem. Soc. 71. [1949.] 946). Bei der Kondensation von Hexachlorcyclopentadien (I) mit Trichloräthylen in Ggw. von AlCl₃ entsteht nach KRYNITZKY u. BOAT (C. 1948. I. 447) eine Verb. C₇HCl₆, die bei der Dehydrochlorierung mit alkoh. Alkalilauge eine Verb. C₇Cl₆ liefert. Unterss. der Vff. ergaben,



daß bei kontrollierter Umsetzung außer den genannten Prodd. Oktachlor-1 (oder 2)-vinylcyclopentadien (IV) u. geringe Mengen eines Dimers von I gebildet werden. Obwohl I in Ggw. von AlCl₃ leicht dimerisiert wird, ist die Geschwindigkeit der Dimerisierung bei 80° nicht so groß wie die Geschwindigkeit der Kondensation mit Trichloräthylen. Auf Grund des Verh. der entstandenen Prodd. kommen Vff. zu dem Schluß, daß bei der Kondensation entstehende Verb. C₇HCl₆ als 5-[α , β , β , β -Tetrachloräthyl]-pentachlorcyclopentadien (II) aufzufassen ist. Bei der Dehydrohalogenierung mit AlCl₃ u. Alkalilauge entstehen zwei isomere Chlorkohlenstoffe C₇Cl₆, Oktachlor-1(oder 2)-vinylcyclopentadien (IV) u. Oktachlor-5-äthylidencyclopentadien (III). IV wurde identifiziert durch Überführung in ungesätt. Derivv. des Äthylcyclopentans, C₇Cl₁₁F₁₁ u. C₇Cl₁₀F₁₀ mittels SbF₅, in Chlortridekyläthylcyclopentan, Hexachlor-5,5-dimethoxy-1(oder 2)-vinylcyclopentadien (IX). Hexachlor-2(oder 3)-vinylcyclopentadien, Hexachlor-2(oder 3)-vinylcyclopentadienon (X) u. sein DIELS-ALDER-Dimeres (XI) u. Pentachlorvinylcyclopentadienon (im Original steht: Hexachlorvinylcyclopentadienon) (XII). Die letztgenannte Verb. wurde identifiziert durch Überführung in Pentachlorcyclopentadienylidenacetylchlorid (V) u. funktionelle Derivv. desselben. Während I leicht nach DIELS-ALDER reagiert u. in Ggw. von AlCl₃ ein Dimeres liefert, reagieren die isomeren Chlorkohlenstoffe C₇Cl₆ nicht mit Maleinsäureanhydrid unter den gewöhnlichen Bedingungen. Andererseits dimerisiert sich X spontan bei der DIELS-ALDER-Reaktion.

Versuche: Dimeres des Hexachlorcyclopentadiens (XVI), C₁₀Cl₁₂, aus I u. AlCl₃ bei 90—95°, Versetzen des Reaktionsgemisches mit CCl₄ u. nachfolgendem Erhitzen auf 75—80°, Kristalle aus Bzl., sublimiert ohne zu schm. oberhalb 240°; Ausbeute 88%. Das Dimere wurde auch unter Verwendung von Tetrachloräthylen als Lösungsm. dargestellt. — 5-[α , β , β , β -Tetrachloräthyl]-pentachlorcyclopentadien (II), C₇HCl₆, durch portionsweise Zugabe von Trichloräthylen zu einer Mischung von I u. AlCl₃ bei 80°, Kristalle aus Methanol, F. 80—81°. — Oktachlor-5-äthylidencyclopentadien (III), C₇Cl₈, durch langsame Zugabe von einer Lsg. von 1,5 Mol KOH in Methanol zu einer Suspension von 1,5 Mol II in Methanol bei 42—45°, Kristalle aus Pentan, F. 53°, Kp.₇ 146°. — Oktachlor-1(oder 2)-vinylcyclopentadien (IV), C₇Cl₈, durch portionsweise Zugabe von Trichloräthylen zu einem Gemisch von I u. AlCl₃ anfangs unter Kühlung, danach 3 Stdn. bei 80—85°, 15 Stdn. bei 102—104° u. 8 Stdn. bei 111—114°, gelbe Fl., Kp.₁₃ 148—149°, Kp.₅ 138°, D.²⁰₄ = 1,736, n_D²⁰ = 1,5852; nebenher entstand eine zähe, gelbe Fl. vom Kp.₃ 168—171° [D.²⁰₄ = 1,8129, n_D²⁰ = 1,6011]. — Pentachlorcyclopentadienylidenacetylchlorid (V), C₇OCl₆, aus III beim Erwärmen mit konz. H₂SO₄ auf 90—95°, Nadeln aus Methanol, F. 85,0—85,5°, Kp.₇₅₀ 266

bis 267°. — *N,N*-Diäthylpentachlorcyclopentadienylidenacetamid (VII), C₁₁H₁₀ONCl₅, aus V oder VIII (s. u.) u. Diäthylamin in *n*-Pentan, gelbe Kristalle aus CCl₄ u. *n*-Pentan, F. 107°. — *Pentachlorcyclopentadienylidenessigsäuremethylester* (VIII), C₈H₃O₂Cl₅, aus V u. methylalkoh. KOH bei 45–47° oder bei 3std. Kochen mit Methanol, Kristalle aus Hexan u. CCl₄, F. 116°. — *Dimeres des Hexachlorvinylcyclopentadienons* (XI), C₁₄O₂Cl₁₂, aus IV beim Behandeln mit methylalkoh. KOH bei 40–50° u. Eintragen des von nebenher entstandenen *Hexachlor-5.5-dimethoxy-1* (oder *2*)-*vinylcyclopentadien* (IX) [blaßgelbe oder farblose Kristalle, F. 39°] befreiten Acetals in konz. H₂SO₄ bei 0–5°, Nadeln aus Aceton, F. 207°, zers. sich unter CO₂-Entw. bei 250°. Nebenher entstand ein rotes Öl, vermutlich *Hexachlor-2* (oder *3*)-*vinylcyclopentadienon*. — *Pentachlorvinylcyclopentendion* (im Original steht *Hexachlorvinylcyclopentendion*) (XII), C₇HO₂Cl₅, beim Erhitzen von IV mit konz. H₂SO₄ auf 120–125° oder beim Erwärmen von IX mit konz. H₂SO₄ auf 40°, gelbe Nadeln aus CCl₄, F. 96°. — *Verb. C₇ClF₁₁*, neben der *Verb. C₇Cl₂F₁₀* [Kp. 116°, D.²⁰₄ = 1,7174, n_D²⁰ = 1,3482], durch tropfenweise Zugabe von 12 Mol SbF₅ zu 1,15 Mol auf 130° erhitztes IV, wobei die Temp. auf 120–130° gehalten wird; gegen Ende der Rk. wird auf 170° erhitzt; Kp. 90–92°, D.²⁰₄ = 1,7174, n_D²⁰ = 1,3482. — *Chlortridekafluoräthylcyclopentanon*, C₇ClF₁₃, beim Leiten der *Verb. C₇ClF₁₁* über auf 295–300° erhitztes Silberfluorid, Kp. 102°, D.²⁰₄ = 1,7999, n_D²⁰ = 1,3073. (J. Amer. chem. Soc. 71. 952–56. März 1949. Purdue Univ., Dep. of Chem. and Purdue Res. Found.) H. LLGER. 1810

H. Moureux, P. Chovin, G. Bloch und G. Rivoal, *Über einige Derivate der Cyclopentyl-essigsäure*. Es werden das Nitril, das Amid, einige Ester u. arom. Ketone des Typs C₅H₉-CH₂-CO-Ar, die sich von der *Cyclopentyllessigsäure* (I) ableiten u. die nach FRIEDEL-CRAFTS dargestellt werden, beschrieben.

Versuche: *Cyclopentylidenessigsäureäthylester*, C₁₀H₁₃O₂N, durch Kondensation von Cyclopentanon mit Cyanessigsäureäthylester nach COPE u. Mitarbeiter (C. 1942. II. 2021); 80% (Ausbeute). — *Cyclopentylcyanessigsäureäthylester* (II), C₁₀H₁₅O₂N, durch Hydrierung der vorst. *Verb.* mit Pd-Kohle; 95–100%. — *Cyclopentyllessigsäurenitril*, C₇H₁₁N, durch Hydrolyse von II, Fl., Kp.₂₇ 88°; 55%. Daneben wird das *K-Salz der Cyclopentylmalonsäure* erhalten. — *Cyclopentylmalonsäureamid*, C₈H₁₃O₂N, aus W., F. 208°. — Durch Erhitzen u. CO₂-Abspaltung entsteht das *Cyclopentyllessigsäureamid*, C₇H₁₃ON, F. 145°. — I, C₇H₁₂O₂, durch 48std. Erhitzen von II mit alkoh. 5n KOH-Lsg. unter Rückfluß, Kp.₂₃ 133–134°; 75%. — *Cyclopentyllessigsäurechlorid* (III), C₇H₁₁OCl, aus I u. Thionylchlorid, Kp. 175°; 80%. — Die Ester von I werden entweder aus III u. Alkohol durch Erhitzen (Meth. A) oder in Pyridinlsg. durch 15std. Stehen bei gewöhnlicher Temp. (Meth. B) hergestellt: *Äthylester*, (Meth. A), C₉H₁₆O₂, Kp.₂₇ 91°, n_D²⁰ = 1,435; *Propylester*, A, C₁₀H₁₈O₂, Kp.₂₆ 103–104°, n_D²⁰ = 1,4375; *sek.-Butylester*, B, C₁₁H₂₀O₂, Kp.₂₄ 111–111,5°, n_D²⁰ = 1,4635; *Benzylester*, A, C₁₁H₁₈O₂, Kp.₁₈ 161–162°, n_D²⁰ = 1,508; *Phenyläthylester*, A, C₁₅H₂₀O₂, Kp.₁₈ 175–175,5°, n_D²⁰ = 1,504; *Cinnamylester*, B, C₁₆H₂₀O₂, Kp.₂₇ 218–219°, n_D²⁰ = 1,4732; *Geranyylester*, B, C₁₇H₂₆O₂, Kp.₂₇ 190–191°, n_D²⁰ = 1,472; *Linalyylester*, B, C₁₇H₂₆O₂, Kp.₂₇ 218–219°, n_D²⁰ = 1,472; *Cyclohexylylester*, A, C₁₃H₂₂O₂, Kp.₂₂ 150–150,5°, n_D²⁰ = 1,4675; *Menthylester*, B, C₁₇H₃₀O₂, Kp.₂₇ 188°, n_D²⁰ = 1,466; *Thymylester*, B, C₁₇H₂₄O₂, Kp.₂₃ 197°, n_D²⁰ = 1,5024; *Isoeugenylester*, B, C₁₇H₂₂O₂, Kp.₂₆ 223°, n_D²⁰ > 1,53. — Die Ketone werden nach FRIEDEL-CRAFTS aus 1 Mol III, 2 Mol arom. *Verb.* u. 2 Mol AlCl₃ hergestellt: *Cyclopentylacetylbenzol*, C₁₅H₁₆O, aus III u. Bzl., Kp.₁₂ 152–153,5°; 56,5% (Ausbeute); *p-Nitrophenylhydrazon*, C₁₀H₈O₂N₂, aus Methanol längliche gelbe Nadeln, F. 137,5°; *Semicarbazon*, C₁₄H₁₀ON₃, Stäbchen, F. 201°. — *1-Methyl-4-cyclopentylacetylbenzol*, C₁₄H₁₈O, aus III u. Toluol, Kp.₁₂ 167,5°, blaßrosa Fl., kristallisierend, F. 33–33,5°; 42%; *Semicarbazon*, C₁₅H₂₁ON₃, längliche Stäbchen, F. 226° (MAQUENNE-Block); Oxydation des Ketons mit 5% ig. CrO₃-Lsg. in Essigsäure führt zu *p-Toluolcarbonsäure*, F. 181° u. vermutlich *Terephthalsäure*, F. über 300°. — *1-Methoxy-4-cyclopentylacetylbenzol*, C₁₄H₁₈O₂, aus III u. Anisol, Kp.₁₃ 194°, schwach gelb, F. 31–31,5°; 78,5%; *Semicarbazon*, C₁₅H₂₁O₂N₃, aus Methanol Stäbchen, F. 193–194°. — *1-Oxy-4-cyclopentylacetylbenzol*, C₁₃H₁₆O₂, durch Entmethylierung der vorst. *Verb.*, aus W.-A. Kristalle, F. 97°; 89,5%. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 475–79. Mai/Juni 1949. Paris, Labor. municipal.) ROTER. 1900

Richard H. Wiley und W. B. Guarrant, *Diamide aus Carbonsäuren und den zugehörigen Nitrilen*. Es hat sich gezeigt, daß ein negativer Substituent am α -C-Atom die Ausbeute bei der Rk. R·COOH + RCN → (RCO)₂NH steigert. So reagiert *Trichloressigsäure* mit ihrem Nitril fast quantitativ. Der Umsatz von *Phenyllessigsäure* (II) mit *Phenylacetnitril* (III) ist bei 180–190° bei einem Geh. von 35–46% an α,α' -*Diphenyldiacetamid* (I) im Gleichgewicht. Bei 225–250° tritt bei längerem Erhitzen Zers. ein. Die Rk. zwischen *p-Nitrophenyllessigsäure* (V) u. seinem Nitril (VI) verläuft schneller. Die besten Bedingungen hierfür wurden ermittelt durch Best. aller Reaktionsteilnehmer.

Versuche: α . α' -Diphenyldiacetamid (I), C₁₆H₁₅O₂N, aus II u. III durch Erhitzen in N₂-Atmosphäre auf 180—190°, F. 189—191°; Ausbeute 35—46%. Verharzt bei 8—15std. Erhitzen auf 180° in Nitrobenzol (IV). — α . α' -Di-[*p*-nitrophenyl]-diacetamid, C₁₆H₁₃O₆N₂, aus V u. *p*-Nitrophenylacetonitril (VI) durch 4std. Erhitzen auf 175° mit 38% Ausbeute oder durch 24std. Erhitzen auf 150° in 66% ig. Lsg. von IV, Kristalle aus IV, F. 219—221°; Ausbeute 50%. (J. Amer. chem. Soc. 71. 981—82. März 1949. Chapel Hill, N. C., Univ. of North Carolina, Venable Chem. Labor.)

SCHULZE-BENTROP. 2300

D. Dalev, Die Darstellung von Indonen. Die etwa gleichzeitig angegebene Darst. von Indonen nach LÖWENSTEIN u. ULICH (Ber. dtsh. chem. Ges. 58. [1925.] 2662) u. nach WEISS u. SAUERMAN (Ber. dtsh. chem. Ges. 58. [1925.] 2736) hat den Nachteil, daß die Indone 3-Benzalphanthalid (I) u. einige Nebenprodd. als Verunreinigungen enthalten. Die Entfernung von I durch Verseifung mit konz. alkoh. NH₃ nach WEISS ist ungünstig. Vt. gibt folgende Reinigungsmeth. an: Entfernung der Nebenprodd. wie KW-stoffe u. unveränderte Halogenide durch Wasserdampfdest., Verseifung von I mit NaOH oder Soda- oder K₂CO₃-Lsg. u. erneute Wasserdampfdest. der alkal. Lösung.

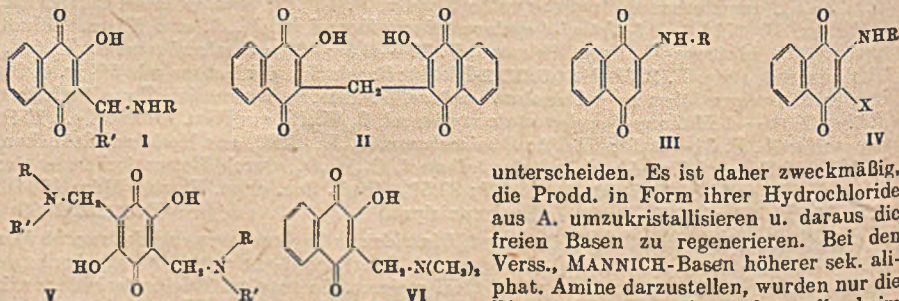
Versuche: Die benötigte äther. GRIGNARD-Lsg. wird unter Luftabschluß in einen Tropftrichter übergeführt u. zu der Lsg. von I in Bzl. zuge tropft, wobei von Zeit zu Zeit gekühlt werden muß. Nach 1std. Kochen auf dem Wasserbad unter Rühren wird über Nacht stehengelassen, mit Eis u. verd. H₂SO₄ zers. u. die Ae.- u. Benzolschicht mit Wasserdampf destilliert. Wenn das Destillat klar geworden ist, wird der Rückstand mit so viel NaOH versetzt, daß eine 2n Lsg. entsteht, u. diese erneut während 1 Stde. mit Wasserdampf destilliert. Die dunkelrote wss. Schicht wird abgossen, der harzige Rückstand wiederum 1 Stde. mit Wasserdampf dest. u. das Indon mit Chlf. ausgeschüttelt. Es wurden dargestellt: 2,3-Diphenylindon, F. 153°. — 2-Phenyl-3-tolyindon, F. 123—125°. — 2-Phenyl-3-m-tolyindon, F. 113°. — 2-Phenyl-3-p-tolyindon, F. 133—134°. — 2-Phenyl-3-p-bromphenylindon, F. 172—174°. — 2-Phenyl-3- α -naphthylindon, F. 182—183°. — 2-Phenyl-3-benzylindon, F. 135°. — 2-Phenyl-3- β -naphthylindon, F. 132°. — 2-Phenyl-3-cyclohexylindon, F. 162—163°. — 2-Phenyl-3-isopropylindon, F. 110°. — 2-Phenyl-3-isoamylindon, F. 74°. — 2-Phenyl-3-äthylindon, F. 98°. (J. Pharmacy Pharmacol. 1. 401—03. Juni 1949.)

SPAETH. 2650

D. L. Turner, Reinigung von Tetralon-(I). Meth. zur Reinigung von Tetralon-(I) (I) über das Azin: 15 g I werden mit 6 g Hydrazinhydrat (85% ig) u. 10 cm³ Essigsäure gemischt u. 2 Min. auf dem Wasserbad erhitzt; nach Abkühlen wird filtriert, die Kristalle mit A. gewaschen, aus A. umkrist.; Ausbeute 7,4 g Azin, C₂₀H₂₀N₂, F. 143°. Aus dem Azin wird I durch Behandlung mit Brenztraubensäure in wss. Essigsäure erhalten. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 439—40. Mai/Juni 1949. Philadelphia, Pa., Jefferson Med. Coll.)

ROTTER. 2700

Charles E. Dalglish, Naphthochinon-Antimalariamittel. Mannich-Basen, die sich von Lawson ableiten. Beschrieben wird die Darst. einer Anzahl von MANNICH-Basen (I), die sich von Lawson [2-Oxynaphthochinon-(1,4)] (VII) u. höheren prim. aliph. Aminen ableiten. Ausgezeichnete Ergebnisse wurden erzielt, wenn die Rkk. bei Zimmertemp. durchgeführt wurden, während beim Arbeiten nach LEFFLER u. HATHAWAY (J. Amer. chem. Soc. 70. [1948.] 3222) große Mengen teeriger Prodd. gebildet werden. Die höheren Glieder dieser Klasse von Verb. zers. sich beim Umkristallisieren aus A. u. geben mit verd. HCl gelbe Hydrochloride, die in W. unlösl., aber lösl. in heißem A. sind u. sich dadurch von dem fast unlösl. Methylenbislawson (3,3'-Methylenbis-[2-oxynaphthochinon-(1,4)]) (II) unterscheiden.



unterscheiden. Es ist daher zweckmäßig, die Prodd. in Form ihrer Hydrochloride aus A. umzukristallisieren u. daraus die freien Basen zu regenerieren. Bei den Vers., MANNICH-Basen höherer sek. aliph. Amine darzustellen, wurden nur die Bisaminalsalze von II erhalten, die beim

Umkristallisieren oft in die Monoaminalsalze dissoziieren. Während Diäthylamin nur ein Salz von II liefert, gibt Dimethylamin eine MANNICH-Base. Es gelang nicht, bei den Umsetzungen mit n-Dodecylamin den Verlauf der Rk. durch Abänderung der Versuchsbedingungen zu beeinflussen u. ein anderes Prod. als die MANNICH-Base zu erhalten; bei

Verwendung von Dodecylaminhydrochlorid dagegen beteiligt sich das Amin nicht an der Umsetzung, u. aus VII u. HCHO bilden sich große Mengen II. Im Gegensatz zu den meisten MANNICH-Rkk. läßt sich HCHO nicht durch Paraformaldehyd ersetzen, mit dem allein überhaupt keine Umsetzung erfolgt u. das bei Ggw. von Säuren II liefert. Mit arom. Aminen entstehen große Mengen tief gefärbter amorpher Prodd., die sich beim Umkristallisieren zers. u. infolge ihrer Schwerlöslichkeit für biol. Zwecke wertlos sind. Bei Verwendung von p-Nitranilin wurden beträchtliche Mengen von II u. *Methylenbis-p-nitranilin* gebildet, da vermutlich p-Nitranilin eine zu schwache Base ist, um mit VII Salze zu bilden. Mit 2-Aminopyridin erhält man ein einigermaßen lösl. Prod., während 8-Amino-6-methoxychinolin ein für biol. Zwecke zu schwer lösl. Prod. gibt. Auch mit Diäthyltriämin u. Triäthyltetraämin entstehen unlösl., dunkel gefärbte Produkte. Ersatz von HCHO durch C₆H₅CHO führt zu Prodd. vom Typ I (R' = C₆H₅), wenn prim. aliph. Amine oder 2-Aminopyridin zur Anwendung kommen; Piperidin dagegen, das mit HCHO eine MANNICH-Base liefert, gibt das *Bispiperidiniumsalz von Benzylidenbis-[2-oxynaphthochinon-(1,4)]*. CH₃CHO an Stelle von HCHO setzt sich mit prim. aliph. Aminen u. 2-Aminopyridin um unter Bldg. von Verb. vom Typ I (R' = CH₃), dagegen konnten mit Propionaldehyd oder Crotonaldehyd u. anderen prim. oder sek. aliph. Aminen nur teerige Prodd. isoliert werden. Beim Abkühlen der roten Lsg. von VII u. eines Amins in A. bildet sich das rotbraune Aminsalt; wenn aber die Lsg. einige Zeit gekocht wird, nimmt sie rotbraune Farbe an u. scheidet beim Abkühlen das dunkelbraune Alkylaminonaphthochinon (III) ab, das auch bei der Umsetzung desselben Amins mit Naphthochinon entsteht. 2,3-Dichlornaphthochinon reagiert mit Aminen unter Bldg. von Verb. vom Typ IV (X = Cl), die bei der Hydrolyse 3-Chlor-2-oxynaphthochinon u. das betreffende Amin liefern. Verb. vom Typ III u. IV verhalten sich mehr wie Amide als wie Amine; sie sind leicht hydrolysierbar u. bilden keine Hydrochloride. Verss., aus Verb. vom Typ III Naphthochinonoxyde zu gewinnen, die sich dann in Verb. vom Typ IV hätten umlagern lassen, waren ohne Erfolg. 2,5-Dioxybenzochinon-(1,4) gibt bei der MANNICH-Rk. Deriv. vom Typ V, die jedoch infolge ihrer Schwerlöslichkeit für biol. Zwecke nicht verwertbar sind. Die Verss., die MANNICH-Basen vom Typ VI oder ihre quaternären Salze als Alkylierungsreagenzien zu verwenden, scheiterten, da dabei infolge Umkehrung der MANNICH-Rk. nur II entsteht. Der Reaktionsmechanismus bei der MANNICH-Rk. ist noch nicht aufgeklärt; über ihre Deutung des verschiedenartigen Reaktionsverlaufs mit prim. u. sek. aliph. Aminen vgl. Original!

Versuche (alle FF. kor.) : Die nachst. beschriebenen MANNICH-Basen wurden erhalten durch Lösen von VII u. des betreffenden Amins in A. bei 25–30° u. Versetzen der abgekühlten Lsg. mit dem gewählten Aldehyd; die niederen Homologen lassen sich aus A. umkristallisieren, während die höheren MANNICH-Basen wegen ihrer Zersetzlichkeit über die Hydrochloride gereinigt wurden. — 3-Oxy-2-[n-octylaminomethyl]-naphthochinon-(1,4), C₁₉H₂₅O₃N, orangefarbene Blättchen aus A., F. 145° (Zers.); Ausbeute 73%. — 3-Oxy-2-[n-dodecylaminomethyl]-naphthochinon-(1,4), C₂₃H₃₃O₃N, orangefarbene Blättchen aus A., F. 135° (Zers.); Ausbeute 89%. Hydrochlorid, C₂₃H₃₃O₃N.HCl, gelbe Plättchen, Zers. oberhalb 200°. — 3-Oxy-2-[n-tetradecylaminomethyl]-naphthochinon-(1,4), C₂₅H₃₇O₃N, orangefarbene Blättchen, F. 133° (Zers.); Ausbeute 90%. — 3-Oxy-2-[n-hexadecylaminomethyl]-naphthochinon-(1,4), C₂₇H₄₁O₃N, orangefarbene Mikrokristalle, F. 132° (Zers.); Ausbeute 92%. — 3-Oxy-2-[n-octadecylaminomethyl]-naphthochinon-(1,4), C₂₉H₄₅O₃N, orangefarbene Mikrokristalle, F. 131° (Zers.); Ausbeute 75%. Hydrochlorid, C₂₉H₄₅O₃N.HCl, gelbe Plättchen, Zers. > 200°. — 3-Oxy-2-[pyridyl-(2)-aminomethyl]-naphthochinon-(1,4), C₁₆H₁₂O₃N₂, orangefarbene Mikrokristalle, F. 180–182° (Zers.); Ausbeute 93%. — 3-Oxy-2-[α-n-octylaminomethyl]-naphthochinon-(1,4), C₉H₁₇O₃N, scharlachrote Kristalle aus A., F. 146° (Zers.); Ausbeute 64%. — 3-Oxy-2-[α-n-dodecylaminomethyl]-naphthochinon-(1,4), C₁₃H₂₅O₃N, orangefarbene bis scharlachrote Kristalle aus A., F. 128° (Zers.); Ausbeute 47%. — 3-Oxy-2-[α-n-hexadecylaminomethyl]-naphthochinon-(1,4), C₁₇H₃₃O₃N, orangefarbene Nadeln aus A., F. 130° (Zers.); Ausbeute 42%. — 3-Oxy-2-[α-pyridyl-(2)-aminomethyl]-naphthochinon-(1,2), C₁₇H₁₄O₃N₂, scharlachrote Prismen aus A., F. 129 bis 130° (Zers.); Ausbeute 96%. — 3-Oxy-2-[α-n-octylaminobenzyl]-naphthochinon-(1,4), C₂₁H₂₉O₃N, scharlachrote Prismen aus A., F. 155° (Zers.); Ausbeute 77%. — 3-Oxy-2-[α-n-decylaminobenzyl]-naphthochinon-(1,4), C₂₃H₃₃O₃N, scharlachrote Kristalle aus A., F. 153° (Zers.); Ausbeute 86%. — 3-Oxy-2-[α-n-dodecylaminobenzyl]-naphthochinon-(1,4), C₂₅H₃₇O₃N, scharlachrote Kristalle aus A., F. 154° (Zers.); Ausbeute 79%. — 3-Oxy-2-[α-n-tetradecylaminobenzyl]-naphthochinon-(1,4), C₂₇H₄₁O₃N, scharlachrote Kristalle aus A., F. 149° (Zers.); Ausbeute 85%. — 3-Oxy-2-[α-n-hexadecylaminobenzyl]-naphthochinon-(1,4), C₂₉H₄₅O₃N, scharlachrote Kristalle aus A., F. 146° (Zers.); Ausbeute 82%. — 3-Oxy-2-[α-n-octadecylaminobenzyl]-naphthochinon-(1,4), C₃₁H₄₉O₃N, orangefarbene Mikrokristalle, F. 135° (Zers.); Ausbeute 81%. — 3-Oxy-2-[α-pyridyl-(2)-aminobenzyl]-naphtho-

chinon-(1.4), C₂₂H₁₆O₃N₂, scharlachrote Kristalle, F. 192—193° (Zers.); Ausbeute 96%. — Die dargestellten Verb. zeigen keine besondere Antimalariawirkung. — Bei Anwendung obiger Reaktionsbedingungen auf gewisse sek. Amine können nur Salze von II gefaßt werden, die bei der Einw. von Säuren II ergeben. Einige der so erhaltenen Bissalze dissoziieren beim Umkristallisieren in Monosalze. *Bis-di-n-butylaminsalz*, C₂₁H₁₂O₆ · 2 C₈H₁₉N, rotbraun, F. 110—111° (Zers.). — *Mono-n-butyläthanolaminsalz*, C₂₁H₁₂O₆ · C₆H₁₅ON, ziegelrote Nadeln, F. 159—160° (Zers.). — *Bis-di-n-octadecylaminsalz*, C₂₁H₁₂O₆ · 2 C₂₈H₅₇N, tiefrote Kristalle, F. 74—76° (Zers.). — *Bis-di-n-dodecylaminsalz*, C₂₁H₁₂O₆ · 2 C₁₂H₂₇N, tiefpurpurfarbene Nadeln, F. 128° (Zers.). — *Monodimethylaminsalz*, C₂₁H₁₂O₆ · C₂H₇N, ziegelrote Nadeln aus A., F. 205° (Zers.). — Beim Lösen von VII u. n-Dodecylaminhydrochlorid in A. u. Versetzen der auf 30° abgekühlten Lsg. mit 37% ig. Formalinlsg. wurde nach dem Kochen nur II erhalten. Mit C₆H₅CHO u. Piperidin entsteht das *Bis-piperidiniumsalz von Benzylidenbislawson*, C₂₇H₁₆O₆ · 2 C₈H₁₁N, scharlachrote Prismen, F. 200° (Zers.). Aus einer Lsg. von VII in A. werden beim aufeinanderfolgenden Versetzen mit p-Nitranilin u. 37% ig. HCHO bei 25° u. nachfolgendem Kochen des Reaktionsgemisches II u. *N.N'-Methylenbis-p-nitranilin* [gelbe Nadeln aus A., F. 230—232°] abgeschieden. — *3-Oxy-2-dodecylaminonaphthochinon-(1.4)* liefert beim Kochen mit Eisessig in 90% ig. Ausbeute II. — *3.6-Dioxy-2.5-bis-[piperidinomethyl]-benzochinon-(1.4)*, C₁₈H₁₆O₄N₂, orangegelbe Plättchen aus W., F. 225—228° (Zers.); Ausbeute 94%; lösl. in kaltem Wasser. *Dihydrochlorid*, C₁₈H₁₆O₄N₂ · 2 HCl, gelbe Plättchen aus A., F. 200—202° (Zers.). — *3.6-Dioxy-2.5-bis-[n-octylaminomethyl]-benzochinon-(1.4)*, C₂₄H₄₂O₄N₂, scharlachrote Plättchen, F. 151—152° (Zers.); Reinigung über das Hydrochlorid. — *3-Oxy-2-dimethylaminomethyl-naphthochinon-(1.4)*, C₁₅H₁₅O₃N, liefert beim Kochen mit CH₃J in Methanol, oder mit KSCN in Methanol, oder mit Malonester u. NaOCH₃ in Isoamylalkohol II. — *3.3'-Methylenbis-[1.2.4-triazynaphthalin]*, C₂₁H₁₆O₆, in geringer Menge aus II beim Kochen mit Zn in Eisessig + Acetanhydrid neben der Hexaacetylverb.; Kristalle aus A., F. 219 bis 221°. — *3.3'-Methylenbis-[1.2.4-triacetozynaphthalin]*, C₂₅H₂₀O₁₂, Kristalle; färbt sich oberhalb 250° dunkel u. zers. sich bei ca. 270°. — *2-Tetradecylaminonaphthochinon-(1.4)*, C₂₄H₃₈O₂N, beim Kochen von Naphthochinon-(1.4) mit n-Tetradecylamin in A. oder von II mit n-Tetradecylamin in A. + wenig konz. HCl, rotbraune Plättchen aus A., F. 91°. — *VII-n-Tetradecylaminsalz*, C₁₀H₆O₃ · C₁₄H₃₁N, rotbraune Kristalle, F. 101—102° (Zers.). — *2-Dodecylaminonaphthochinon-(1.4)*, C₂₂H₃₄O₂N, F. 90°. — *2-n-Octadecylaminonaphthochinon-(1.4)*, C₂₈H₄₆O₂N, F. 95—96°. — *3-Chlor-2-n-octylaminonaphthochinon-(1.4)*, C₁₈H₂₂O₂NCl, beim Kochen von 2.3-Dichlornaphthochinon-(1.4) mit n-Octylamin in A.; scharlachrote Plättchen aus A., F. 89°. Liefert beim Kochen mit wss.-alkoh. KOH das K-Salz des 3-Chlor-2-oxynaphthochinons-(1.4) [braune Nadeln]. — *3-Chlor-2-n-octadecylaminonaphthochinon-(1.4)*, C₂₈H₄₂O₂NCl, analog vorst. Verb., F. 97—98°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1697—1702. Mai 1949. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Labor.)

HILLGER. 2700

Henri Normant, *Darstellung und Eigenschaften von 2.3-Dihydrofuran*. (Vgl. WILSON, J. Amer. chem. Soc. 69. [1947.] 3002, u. NORMANT, C. 1949. I. 295.) Durch Erhitzen von *2-Methoxy-, 2-Athoxy-, 2-Phenoxy- u. 2-n-Butoxy-3-chlortetrahydrofuran* (C₈H₁₀O₂Cl, Kp.₁₅ 91—92°; D.₁₅ = 1,080) mit Na wurde in 53—75% ig. Ausbeute neben C₂H₂, CH₃CHO u. 15—20% NaOCH₂CH₂CH=CHOR (III) (s. unten, R = C₂H₅ oder C₄H₉) *2.3-Dihydrofuran* (I) erhalten, wenig lösl. in W., Kp.₇₆₀ 54,5°; D._{15,5} = 0,927; n_D^{15,5} = 1,424; K = -42,9 · 10⁻⁶ (mol.-magnet. Suszeptibilität). I verhält sich wie ein Vinyloxyd u. führt zu cycl. Derivv. des Oxybutyraldehyds (vgl. PAUL u. TCHELITSCHEFF, Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. [1948.] 197), die in Ggw. von Spuren trockenem HCl in guter Ausbeute *Habacetele* geben: *2-Athoxytetrahydrofuran*, C₈H₁₂O₂, Kp.₁₃ 122—123°; D.₁₅ = 0,936. — *2-n-Butoxytetrahydrofuran*, C₈H₁₆O₂, Kp.₁₃ 57—58°; D.₁₅ = 0,908. — *2-Phenoxytetrahydrofuran*, C₁₀H₁₂O₂, Kp.₁₃ 117—118°; D.₁₅ = 1,106. — In Ggw. von Essigsäure entsteht *2-Acetoxytetrahydrofuran*, C₈H₁₀O₃, Kp.₁₃ 69°; D.₁₃ = 1,097. — I gibt bei -10° in 80% ig. Ausbeute mit trockenem HCl *2-Chlortetrahydrofuran*, C₄H₇OCl, Kp.₁₅ 37°, das mit Na-Alkoholaten obige Acetale liefert. — *2.3-Dioxytetrahydrofuran* bildet sich als cycl. Desoxytetrose aus I durch Verseifung des mit Pb-Tetraacetat erhaltenen Diacetats mit alkoh. Ba(OH)₂, lösl. in W., gibt Farb-Rkk. der Zucker u. ein *2.4-Dinitrophenylosazon*, rote Nadeln aus Ae. + Tetrahydrofuran, F. 268°. — Aus III (R = C₂H₅) wurde *4-Athoxybuten-(3)-ol-(1)*, C₆H₁₂O₃, wasserlösl., Kp.₁₆ 86—87°, D.₁₇ = 0,947, erhalten, welches sich mit Säure in eine Mischung aus der cycl. Form des Oxybutyraldehyds u. seines Äthylacetals umwandelt, III gibt ferner mit einem Säurechlorid oder einem Halogenalkyl Derivv. AO · CH₂ · CH₂ · CH=CHOR (A = COR' oder R'), z. B. *4-Athoxy-1-acetoxybuten-(3)* (A = COCH₃, R = C₂H₅), C₈H₁₄O₃, Kp.₁₃ 86—87°, D.₁₅ = 1,025, die mit Säuren zu Estern oder kettenförmigen Äthern des Oxybutyraldehyds hydrolysiert werden. (C.R. hebd. Séances Acad. Sci. 228. 102—04. 3/1. 1949.)

LINDENBERG. 3051

Arne Fredga und Olle Palm, *Optisch-aktive Thiophenverbindungen*. 1. Mitt. α -Thenylbernsteinsäure. α -Thenylbernsteinsäure (α -Thienylmethylbernsteinsäure) (I) wurde dargestellt u. ihre in Antipoden zerlegt. Die opt.-akt. Säure bildet mit der ähnlichen Benzylbernsteinsäure von entgegengesetztem Drehsinn eine quasi-rac. Verb., woraus auf Konfigurationsgleichheit bei gleichem Drehsinn geschlossen werden kann. (M = Mol.-Refr.)

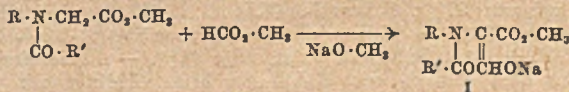
Versuche: rac.-I, C₉H₁₀O₄S, durch Einw. von *Thenylchlorid* (Kp.₁₈ 80—81°) auf die Na-Verb. von *Äthan-1.1.2-tricarbonensäureäthylester* in absol. A. u. Verseifung mit alkoh. KOH, aus W. rechteckige Platten, F. 165,5°. — (–)-I, durch Kristallisation des (+)- α -Phenyläthylaminsalzes aus Essigester u. Methanol u. Zers. des Salzes mit verd. H₂SO₄, aus W. Nadeln, F. 156,5°; $[\alpha]_D^{25} = -14,8^\circ$ [Aceton; $l = 2$; 0,1855 g in 10 cm³]; $[M]_D^{25} = -32^\circ$. — (+)-I. Die aus den Mutterlaugen des vorst. Salzes isolierte rechtsdrehende Säure wird über ihr Strychninsalz weiter zerlegt, aus W. Nadeln, F. 156,5°; $[\alpha]_D^{25} = +14,7^\circ$ [Aceton; $l = 2$; 0,1871 g in 10 cm³]; $[M]_D^{25} = +31,5^\circ$. — Die erwähnte quasi-rac. Verb. wurde durch Lösen äquimol. Mengen von (+)-I u. (–)-Benzylbernsteinsäure in heißem W. gewonnen (rechteckige Platten, F. 163°) u. ihre Existenz durch therm. Analyse bewiesen. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 26. Nr. 26. 1—9. Mai 1949. Uppsala, Univ., Chem. Inst.) HENKEL 3071

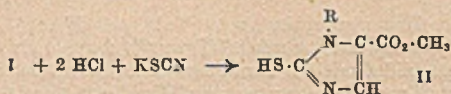
Martin T. Leffler und W. D. Krueger, *Darstellung und Eigenschaften von Tetramethylen-sulfonen*. Eine Reihe von Verbb. des Typs I werden durch Einw. von Aminen, Alkoholen oder Mercaptanen auf *2.5-Dihydrothiophen-1-dioxyd* (II) dargestellt. Während die Anlagerung der Amine an II bei 70—80° glatt ohne Katalysator vor sich geht, sind im Falle der Alkohole u. Mercaptane alkal. Mittel (Triton B oder NaOH) erforderlich.

Versuche: Verb. C₈H₁₆O₂NClS (I; (X)-R = NH-n-C₆H₅·HCl), aus absol. A. Kristalle, F. 148—149°. — Verb. C₁₂H₁₆O₂NClS (I; (X)-R = NH-CH₂-CH₂-C₆H₅·HCl), Kristalle, F. 188—189°. — Verb. C₁₁H₂₀O₂N₂Cl₂S (I; (X)-R = NH-(CH₂)₃-N·(C₂H₅)₂·2 HCl), Kristalle, F. 176—177°. — Verb. C₉H₁₈O₂NClS (I; (X)-R = NC₅H₁₀ [Piperidino]·HCl), Kristalle, F. 218—219°. — Verb. C₁₀H₂₀O₂N₂SP (I; (X)-R = O·(CH₂)₂-N(C₂H₅)₂, Phosphat), aus Aceton + Methanol (1:4) Kristalle, F. 132—133°. Freie Base, Kp.₄ 175—181°. — Verb. C₁₁H₁₄O₂S₂ (I; (X)-R = S-CH₂-C₆H₅), aus A. Kristalle, F. 61—63°. — Verb. C₁₀H₂₂O₂NBrS₂ (I; (X)-R = S-(CH₂)₂N(C₂H₅)₂·HBr), aus A. Kristalle, F. 122—123°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 370—71. Jan. 1949. North Chicago, Ill., Abbott Res. Labor.) HENKEL 3071

Alfred Dornow und Karl Peterlein, *Eine Synthese einfacher heterocyclischer Verbindungen*. Aus β -Äthoxyacroleindiäthylacetal (I) wurde durch Kondensation mit Semicarbazidhydrochlorid in wss. Lsg. *Pyrazolcarbonsäure-(1)-amid* erhalten; aus Bzn. (65 bis 95°) oder W., F. 136,5°; Ausbeute 87%. — *Pyrazol* selbst wurde entsprechend mit Hydrazinsulfat dargestellt; nach Sublimation im Vakuum bei 60°, F. 70°; *Pikrat*, F. 159°; Ausbeute 51%. — *Isoxazol*, aus I u. Hydroxylaminhydrochlorid in W. auf dem Wasserbad. Als C₈H₈ON·CdCl₂ ausgefällt. Ausbeute 67%. — Mit Harnstoff bildete I die Verb. C₈H₈O₂N₂, bei der nicht feststeht, ob es sich um II oder III handelt; aus W., F. 310° (Zers.); Ausbeute 77%. — HO-C(=O)-N-CH=CH-II NH-CH-NH III
HN-CH-NH·CO·NH₂ NH-CH-NH
2-Aminonicotinsäureamid, aus Malonsäureamidindihydrochlorid u. I in NaOH unter Alkoholzusatz bis zur homogenen Lsg.; aus NH₃-haltigem W., F. 192°; Ausbeute 25%. Mit NaNO₂ hieraus 2-Oxynicotinsäure, F. 254°. (Chem. Ber. 82. 257—59. Mai 1949. Hannover, TH, Inst. für organ. Chem.) NEZEL 3102

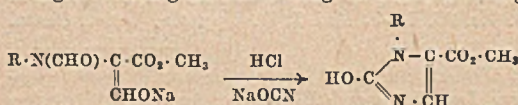
Reuben G. Jones, *Untersuchungen an Imidazolen*. 2. Mitt. *Die Synthese von 5-Imidazolcarboxylaten aus Glycin und substituierten Glycinestern*. (1. vgl. C. 1949. II. 1297.) Da die bisher bekannten Methoden für die Gewinnung von biol. wichtigen Imidazolderiv. mit Substituenten in 4- oder 5-Stellung teilweise umständlich sind u. auch die Ausbeuten zu wünschen übriglassen, wurde versucht, in 4 (oder 5)- u. 1,5-Stellung substituierte Imidazole auf einfachere Weise darzustellen. In der vorliegenden Arbeit wird die Synth. von Estern der Imidazolcarbonsäure-(5) aus Glycin u. N-substituierten Glycinen beschrieben. Bekannt ist, daß N-acetylierte Glycinester nach CLAIREN in die Na-Enolate von N-Acyl-C-formylglycinester (I) übergeführt werden können (vgl. ERLÉNMYER u. STOOP, Liebigs Ann. Chem. 337. [1904.] 236.) Nunmehr wurde gefunden, daß die so gewonnenen Na-Enolate durch Behandeln mit





Säure u. KSCN die Ester der 2-Mercaptoimidazolcarbonsäure-(5) (II) liefern (vgl. nebenst. Formel). Die Rk. verläuft glatt, wenn die CO·R'-Gruppe Formyl oder

Acetyl ist, nicht aber, wenn sie Benzoyl ist. Überraschenderweise ist eine vorangehende Hydrolyse zur Bldg. des Zwischenprod. R·NH·CH(CHO)·CO₂·CH₃ unnötig. Am besten wird die Rk. durch gleichzeitige Zugabe von Säure u. KSCN zu der Lsg. von I in W. oder verd. A. ausgeführt. Die Mercaptoimidazole lassen sich in bekannter Weise zu den gewünschten Imidazolen oxydieren (MARCHWALD, 1892; PYMAN, J. chem. Soc. [London] 99. [1911.] 668). Die Oxydation erfolgt, selbst in heißer HNO₃, nur in Ggw. von Stickoxyden. Durch Zugabe geringer Mengen NaNO₂ gelingt es, die Rk. bei 25–30° ohne wesentliche Hydrolyse der Estergruppen zu bewirken. Ausgehend von dem leicht zugänglichen Glycinesterhydrochlorid ermöglicht die angegebene Meth. die Darst. von Imidazol in einer Ausbeute von 35–40%. Dagegen verläuft die Kondensation des Na-Enolats mit NaOCN weniger befriedigend unter Bldg. von 1-Stellung substituierten 2-Oxyimidazolcarbon-



säure-(5)-estern (vgl. nebenst. Formel). Die Carbalkoxygruppen der N-Formylglycinester lassen sich leicht in Aldehyd, Oxo-, Oxy-methyl u. andere Gruppen über-

führen, wodurch die Synth. wichtiger Imidazolderivv. ermöglicht wird. Darüber wird an anderer Stelle berichtet werden.

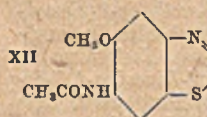
Versuche: Die nachst. aufgeführten N-Formyl-N-alkylglycinester wurden dargestellt aus den entsprechenden Aminhydrochloriden (vgl. STAUDT, Z. phys. Chem. 146. [1925.] 286) nach folgendem Beispiel: Man fügt portionsweise eine kalte konz. wss. Lsg. von 2,0 Mol KCN zu einer Mischung von 2,0 Mol Cyclohexylaminhydrochlorid, 40%ig. Formalin u. W. unterhalb 10° in CO₂-Atmosphäre u. verestert das rohe Cyclohexylaminacetonitril mit methylalkoh. HCl, das rohe Esterhydrochlorid wird durch Erwärmen in 98%ig. HCO₂H gelöst u. die heiße Lsg. mit einer Lsg. von Na-Formiat in heißer 98%ig. HCO₂H versetzt; die vom ungefällten NaCl befreite Lsg. wird portionsweise mit Acetanhydrid versetzt u. im Vakuum eingedampft. *N-Cyclohexyl-N-formylglycinmethylester*, C₁₀H₁₇O₂N, zähe Fl., Kp._{1,5} 138 bis 140°, n_D²⁵ = 1,4808; Ausbeute 40%. — *N-Formylglycinmethylester*, C₄H₇O₂N, Kp._{1,5} 110 bis 112°, n_D²⁵ = 1,4555; Ausbeute 86%; *Äthylester*, Kp.₁ 110°. — *N-Alkyl-N-formylglycinmethylester*: *Methyl*, C₆H₉O₂N, Kp.₄ 97–100°, n_D²⁵ = 1,4473; Ausbeute 39%; *Isopropyl*, C₇H₁₃O₂N, Kp._{1,5} 91–92°, n_D²⁵ = 1,4503; Ausbeute 22%; *Benzyl*, C₁₁H₁₅O₂N, Kp._{1,5} 144–145°, n_D²⁵ = 1,5296; Ausbeute 39%; *Phenyl*, C₁₀H₁₁O₂N, Kp._{1,5} 140–142°; Ausbeute 76%. — *N-Phenyl-N-formylglycinäthylester*, Kp.₇ 157–159°; Ausbeute 90%. — Die Kondensation der N-Formyl- oder N-Acetylglycinester mit Ameisensäureestern wurde mit Na-Methylat in Bzl. unter Eiskühlung durchgeführt. Beim Erwärmen der wss. oder wss.-alkoh. Lsg. des Enolats mit HCl u. KSCN auf 50–70° entsteht der gewünschte 2-Mercaptoimidazolcarbonsäure-(5)-methyl- oder -äthylester. *2-Mercaptoimidazolcarbonsäure-(4 oder 5)-methylester*, C₅H₉O₂N₂S, Kristalle aus W. oder A., F. 190–191° (Zers.); Ausbeute 50% *Äthylester*, C₆H₉O₂N₂S, F. 184°; Ausbeute 50–60%. — *2-Mercapto-1-alkylimidazolcarbonsäure-(5)-methylester*: *1-Methyl*, C₆H₉O₂N₂S, F. 193–194°; Ausbeute 72–77%; *1-Isopropyl*, C₈H₁₂O₂N₂S, F. 148–149°; Ausbeute 93%; *1-Cyclohexyl*, C₁₁H₁₆O₂N₂S, F. 171–172°; Ausbeute 90%; *1-Benzyl*, C₁₁H₁₂O₂N₂S, F. 174–175°; eine zweite krist. Modifikation schm. bei 146–147°, die Schmelze erstarrt nach dem Animpfen mit der höherschm. Form u. schm. dann bei 174–175°; Ausbeute 97%; *1-Phenyl*: *Methylester*, C₁₁H₁₀O₂N₂S, F. 224–225° (Zers.); Ausbeute 86%; *Äthylester*, C₁₂H₁₂O₂N₂S, F. 188 bis 190°; Ausbeute 91%. Bei der Darst. der beiden letztgenannten Ester ist es zwecks Erzielung guter Ausbeuten nötig, die Säure u. das Thiocyanat gleichzeitig in die Lsg. des Enolats einzutragen, da sich beim Aufbewahren der angesäuerten Lsg. eine wenig lösl., kristalline Substanz unaufgeklärter Zus. abscheidet, die nach dem Umkristallisieren aus A. bei 145–146° schmilzt. Durch Oxydation der oben beschriebenen 2-Mercaptoimidazolester mit HNO₃ in Ggw. von NaNO₂ bei 25–35° wurden folgende Imidazolester erhalten: *Carbonsäure-(4 oder 5)-äthylester*, C₆H₉O₂N₂, F. 157–158°, Kristalle aus W. u. oder A., F. 157–158°; Ausbeute 80–86%. — *1-Methylimidazolcarbonsäure-(5)-methylester*, C₆H₉O₂N₂, F. 56–57°, Kp.₈ 115°; *1-Isopropyl*-, C₈H₁₂O₂N₂, Kp.₁₃ 129–131°; Ausbeute 72%; *1-Cyclohexyl*-, C₁₁H₁₆O₂N₂, Kristalle aus Chlf. + PAe., F. 90–91°; Ausbeute 97%; *1-Benzyl*-, C₁₂H₁₄O₂N₂·HNO₃, Kristalle aus Chf., F. 170–171°; Ausbeute 83%. — *1-Phenylimidazolcarbonsäure-(5)-äthylester*, C₁₂H₁₂O₂N₂, Kristalle aus Chlf. + PAe., F. 80–81°; Ausbeute 98%. — *Imidazolcarbonsäure-(4 oder 5)*, C₄H₅O₂N₂, aus dem Methyl- oder Äthylester beim Erhitzen mit 6nNaOH auf dem Wasserbad.

F. 271° (Zers.); Ausbeute 84%. — *Imidazol*, beim Erhitzen von Imidazolcarbonsäure- (4 oder 5), F. 90°; Ausbeute 94%. — *2-Mercapto-1-phenylimidazolcarbonsäure*-(5), C₁₀H₉O₂N₂S, aus dem Äthylester bei der Verseifung mit 6N NaOH, Kristalle aus W., F. 198—200; Ausbeute 95%. — *2-Mercapto-1-methylimidazolcarbonsäure*-(5), C₈H₉O₂N₂S, F. 207—208°. — *N-Formyl-C-formylglycinäthylester*, C₆H₉O₄N, beim Eintragen des durch Kondensation von N-Formylglycinäthylester mit Ameisensäureäthylester gewonnenen Enolats in Eis + HCl, hyroskop. (?) Kristalle aus Ae., F. 68—69°; Ausbeute 62%; zers. sich langsam bei Zimmertemp., ist im Eisschrank längere Zeit haltbar; *Methylester*, C₈H₉O₄N, F. 108—109°, leichter lösl. in W. als der Äthylester. — *2-Oxy-1-isopropylimidazolcarbonsäure*-(5)-*methylester*, C₈H₁₂O₄N₂, aus dem Na-Enolat des N-Isopropyl-N-formyl-C-formylglycinmethylesters mit HCl u. nachfolgendem Versetzen der Lsg. mit NaOCN, Kristalle aus A., F. 174—175°. — *2-Oxy-1-cyclohexylimidazolcarbonsäure*-(5)-*methylester*, C₁₁H₁₆O₃N₂, F. 230—232°; Ausbeute 22%. — *2-Oxy-1-benzylimidazolcarbonsäure*-(5)-*methylester*, C₁₂H₁₂O₃N₂, F. 160—161°; Ausbeute 8,6%. — *2-Oxyimidazolcarbonsäure*-(4 oder 5)-*äthylester*, C₆H₉O₃N₂, F. 243—245°; Ausbeute 14%. (J. Amer. chem. Soc. 71. 644—47. Febr. 1949. Indianapolis, Ind., Lilly Res. Laborr.) HILLGER 3102

P. Petitcolas, R. Sureau, J. Frenkiel und R. Goupil, *Herstellung einiger Acetoacetylaminoderivate aus der Reihe des Thiazols*. Zur Nachprüfung der Hypothese über die Substantivität von SCHIRM (J. prakt. Chem. 144. [1936.] 69) wurde eine Anzahl von Thiazolderiv. u. deren Acetoacetylverb. dargestellt.

Versuche: A. *Deriv. des 2-Phenylbenzothiazols*: *6-Amino-5-methoxy-2-phenylbenzothiazol* (I), C₁₄H₁₂ON₂S, 2,2'-Dinitro-4,4'-dimethoxy-5,5'-diacetylaminodiphenylsulfid (X) (F. P. 848290) werden unter 8std. Kochen mit Fe in verd. Essigsäure zu *2-Amino-4-methoxy-5-acetylaminothiophenol* red., das mit H₂O₂ zu *2,2'-Diamino-4,4'-dimethoxy-5,5'-diacetylaminodiphenylsulfid* (VII), C₁₈H₂₂O₄N₄S₂, oxydiert wird, aus Chlorbenzol gelbe Prismen, F. 225°; 70% (Ausbeute). Aus dem Diamin in Chlorbenzollsg. wird das *Benzoylderiv.*, C₃₂H₃₀O₆N₄S₂, dargestellt, aus Chlorbenzol oder Essigsäure gelbe Nadeln. Durch Red. mit SnCl₂ entsteht daraus I; aus A. gelbgrüne Nadeln (in Lsg. starke, blaue Fluoreszenz), F. 151°. *Acetoacetylderiv.*, durch Kochen mit 4 Teilen Acetessigester, aus A. schwachgelbes Kristallpulver, F. 156°. I kann auch durch direkte Behandlung der schwach alkal. Lsg. des Aminothiophenols mit Benzoylchlorid erhalten werden. — *6-Amino-5-chlor-2-phenylbenzothiazol* (II), C₁₃H₉N₂ClS, 2,2'-Dinitro-4,4'-dichlor-5,5'-diacetylaminodiphenylsulfid (F. P. 848290) wird wie oben zu *2-Amino-4-chlor-5-acetylaminothiophenol* (XIV) red. u. dieses zu *2,2'-Diamino-4,4'-dichlor-5,5'-diacetylaminodiphenylsulfid* (VIII), C₁₈H₁₀O₂N₄Cl₂S₂ oxydiert; aus Chlorbenzol gelbgrünliche Kristalle, F. 190°. Benzoylierung, Red. u. Hydrolyse wie oben. II, aus Chlorbenzol Nadeln, F. 180°. In Alkohollsg. starke violette Fluoreszenz. *Acetoacetylderiv.*, Prismen, F. 176°. — II kann ferner aus 2-Nitro-4-chlorthiophenol durch Red. des Benzoylderiv. zu *5-Chlor-2-phenylbenzothiazol*, F. 140°, Nitrierung zu C₁₃H₉O₂N₂ClS, aus A. F. 129°, u. Red. zu II, F. 180°, dargestellt werden. — *5-Amino-2-phenylbenzothiazol* (III), C₁₃H₁₀N₂S, 2,2'-Dinitro-4,4'-diacetylaminodiphenylsulfid (IV), C₁₈H₁₄O₄N₄S₂, 800 g 1-Acetylamo-3-nitro-4-chlorbenzol werden mit 1000 cm³ A. angezeit, mit einer sd. Lsg. aus 520 g Na₂S, 9 H₂O + 60 g S in 1500 cm³ A. übergossen u. 4 Stdn. gekocht. Gelbe Prismen, F. über 300°. Red. mit Fe u. Essigsäure ergibt das *Aminothiophenol*, das zu *2,2'-Diamino-4,4'-diacetylaminodiphenylsulfid* (IX), C₁₈H₁₈O₄N₄S₂, oxydiert wird, aus Chlorbenzol schwachgefärbte Kristalle, F. 205° (70%). Aus dessen *Benzoylderiv.*, C₃₀H₂₆O₄N₄S₂, aus A. Kristalle, F. 237°, erhält man durch Cyclisation u. Hydrolyse mit SnCl₂ u. HCl in A. III, aus A. gelbe Nadeln, F. 201—202°. — III kann ferner direkt aus dem Aminothiophenol erhalten werden. *Acetoacetylderiv.*, aus Bzl. Kristalle, F. 165°. — B. *Deriv. des 2,2'-p-Phenylbisbenzothiazols*. — *6,6'-Diamino-2,2'-p-phenylbisbenzothiazol* (V), C₂₀H₁₄N₄S₂, aus 2,2'-Diaminodiphenylsulfid in Chlorbenzol, Na-Acetat u. Terephthalsäuredichlorid wird durch 2std. Erhitzen auf dem Wasserbad das Kondensationsprod., aus Nitrobenzol Kristalle, F. 280°, dargestellt. Durch Behandlung mit NaOH in A., Fällung mit HCl u. Red. mit SnCl₂ erhält man *2,2'-p-Phenylbisbenzothiazol*, C₂₀H₁₂N₂S₂, aus Chlorbenzol schwachgelbe Nadeln, F. 255° (unkorr.), daraus durch Nitrierung *6,6'-Dinitro-2,2'-p-phenylbisbenzothiazol*, C₂₀H₁₀O₄N₄S₂, aus Nitrobenzol, F. über 300°. Red. mit SnCl₂ gibt V, aus Nitrobenzol grüne Kristalle, F. über 300°. *Diacetoacetylderiv.*, C₂₈H₂₂O₄N₄S₂, aus A., F. über 300°. — *6,6'-Diamino-5,5'-dimethoxy-2,2'-p-phenylbisbenzothiazol* (VI), C₂₂H₁₈O₂N₄S₂, aus VII u. Terephthalsäuredichlorid u. Red. mit SnCl₂, aus Nitrobenzol orangegelbe Nadeln, F. über 300°. *Diacetoacetylderiv.*, C₃₀H₂₆O₆N₄S₂, aus Nitrobenzol orangefarbene Kristalle, F. 295°. — *6,6'-Diamino-5,5'-dichlor-2,2'-p-phenylbisbenzothiazol*, C₂₀H₁₂N₄Cl₂S₂, aus VIII wie das Dimethoxyprod.; aus sd. Nitrobenzol gelbe Nadeln, F. über 300°. *Diacetoacetylderiv.*, C₂₈H₂₀O₄N₄Cl₂S₂, gelbe Prismen, F. über 300°. — *5,5'-Diamino-2,2'-p-phenylbisbenzothiazol*, C₂₀H₁₄N₄S₂, aus IX u. Terephthalsäuredichlorid. *Diaceto-*

acetylderiv., $C_{22}H_{22}O_4N_4S_2$, aus Nitrobenzol grünlichgelbe Prismen, F. über 300°. — C. *Deriv. des 2.2'-m-Phenylenbisbenzothiazols. 6.6'-Diamino-5.5'-dimethoxy-2.2'-m-phenylenbisbenzothiazol*, $C_{22}H_{18}O_2N_4S_2$, aus VII u. Isophthalsäuredichlorid, aus Chlorbenzol gelbe Prismen, F. 229—230° (unkorr.). *Diacetoacetylderiv.*, $C_{30}H_{26}O_6N_4S_2$, aus Chlorbenzol gelbe Prismen, F. 185°. — *6.6'-Diamino-5.5'-dichlor-2.2'-m-phenylenbisbenzothiazol*, $C_{20}H_{12}N_4Cl_2S_2$, aus VIII u. Isophthalsäuredichlorid, aus Chlorbenzol citronengelbe Kristalle, F. 265—267° (unkorr.). *Diacetoacetylderiv.*, $C_{28}H_{20}O_4N_4Cl_2S_2$, gelbe Prismen. — *5.5'-Diamino-2.2'-m-phenylenbisbenzothiazol*, $C_{20}H_{14}N_4S_2$, aus XI u. Isophthalsäuredichlorid, aus Chlorbenzol gelbe Kristalle, F. 270° (unkorr.). *Diacetoacetylderiv.*, Prismen, F. 255° (unkorr.). — D. *Deriv. des 2.2'-o-Phenylenbisbenzothiazols. 6.6'-Diamino-2.2'-o-phenylenbisbenzothiazol*, $C_{20}H_{14}N_4S_2$, durch Nitrierung von o-Phenylenbisbenzothiazol, F. 112°, zu *6.6'-Dinitro-2.2'-o-phenylenbisbenzothiazol*, $C_{20}H_{10}O_4N_4S_2$, aus Nitrobenzol hellgelbe Nadeln, F. 255° (unkorr.), u. dessen Red. mit $SnCl_2$, aus Chlorbenzol Nadeln, F. 229° (unkorr.). *Diacetoacetylderiv.*, $C_{28}H_{22}O_6N_4S_2$, Prismen, F. 210° (unkorr.). — *6.6'-Diamino-5.5'-dichlor-2.2'-o-phenylenbisbenzothiazol*, $C_{20}H_{12}N_4Cl_2S_2$, schwach grünlichgelbe Prismen, F. 285° (unkorr.). *Diacetoacetylderiv.*, $C_{28}H_{20}O_6N_4Cl_2S_2$, Prismen, F. 185°. — E. *Deriv. des 2.2'-Bisbenzothiazols. 6.6'-Diamino-5.5'-dimethoxy-2.2'-bisbenzothiazol* (XIII), $C_{26}H_{14}O_2N_4S_2$ (Verfahrensgang auch bei den folgenden Verbb. dieser Reihe). X wird mit Fe-Pulver u. Essigsäure zu *2-Amino-4-methoxy-5-acetylaminothiophenol* (XI) red., dessen Diazotierung zur Bldg. von *5-Methoxy-6-acetylaminodiazosulfid* (XII), $C_8H_8O_2N_2S_2$, führt,



aus A. Nadeln, F. 211°. XI gibt durch Kochen mit $HCOOH$ *5-Methoxy-6-acetylaminobenzothiazol*, aus A. F. 177°. Dieses gibt in Nitrobenzol mit Cu-Acetat *6.6'-Diacetylamino-5.5'-dimethoxy-2.2'-bisbenzothiazol*, grünlichgelbe Kristalle, F. 295—300° (Zers.), 75%. Hieraus entsteht durch Hydrolyse XIII, aus Nitrobenzol goldgelbe Nadeln, F. über 340°. Die Lsg. in A. zeigt grüne Fluorescenz. *Diacetoacetylderiv.*, $C_{24}H_{22}O_6N_4S_2$, gelbe Nadeln, F. über 320°. — *6.6'-Diamino-2.2'-dibenzothiazol*, $C_{14}H_{10}N_4S_2$: Aus 6-Nitrobenzothiazol, F. 174°, entstand durch Red. *6-Aminobenzothiazol*, $C_7H_7N_2S$, Nadeln, F. 88°; *Acetylderiv.*, aus A. Nadeln, F. 168°. Durch Kondensation daraus *6.6'-Diacetylamino-2.2'-dibenzothiazol*, gelbe Kristalle, F. über 300°. Hydrolyse mit H_2SO_4 gibt das gewünschte Diamin; aus Chlorbenzol bräunliche Kristalle, F. über 300°. *Diacetoacetylderiv.*, $C_{22}H_{18}O_4N_4S_2$, orangefelbe Kristalle, F. über 300°. Das Diamin wurde ferner durch Nitrierung von *Bisbenzothiazol* u. Red. mit $SnCl_2$ dargestellt. Das daneben entstehende Prod. war vermutlich *4.4'-Diamino-2.2'-bisbenzothiazol*, $C_{14}H_{10}N_4S_2$, orangefelbe Nadeln, F. 255°. — *6.6'-Diamino-5.5'-dichlor-2.2'-bisbenzothiazol*, $C_{14}H_8N_4Cl_2S_2$. XIV, leicht oxydable blaßgelbe Kristalle, gibt mit $HCOOH$ u. Zn *6-Acetylamino-5-chlorbenzothiazol*, Nadeln, F. 199°, daraus durch Kondensation mit Cu-Acetat *6.6'-Diacetylamino-5.5'-dichlor-2.2'-dibenzothiazol*, gelbe Prismen, F. über 340°; Verseifung gibt das gewünschte Diamin, aus Nitrobenzol orange Nadeln, F. über 340°. *Diacetoacetylderiv.*, $C_{22}H_{16}O_4N_4Cl_2S_2$, F. über 300° (Zers.). — *5.5'-Diamino-2.2'-dibenzothiazol*, $C_{14}H_{10}N_4S_2$, aus IV über *2-Amino-4-acetylaminothiophenylmercaptan*, leicht oxydable Kristalle, gibt mit $HCOOH$ *5-Acetylaminobenzothiazol*, Kristalle, F. 191—192°, daraus mit Cu-Acetat *5.5'-Diacetylamino-2.2'-dibenzothiazol*, $C_{18}H_{14}O_4N_4S_2$, gelbe Kristalle, F. über 300°, u. daraus durch Hydrolyse das Diamin, aus Nitrobenzol goldgelbe Nadeln oder Täfelchen, F. über 340°. *Diacetoacetylderiv.*, $C_{22}H_{18}O_4N_4S_2$, gelbe Kristalle, F. über 300°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 103—12. Jan./Febr. 1949. Oissel, Soc. Francolor, Labor. de recherches des prod. intermédiaires.)

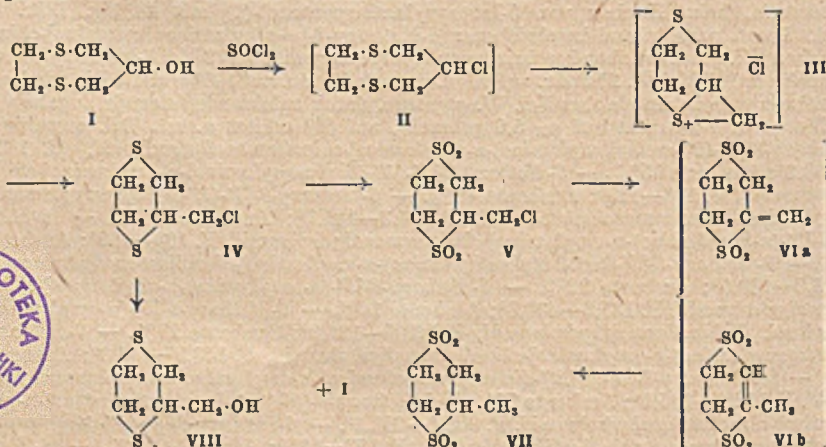
ROTTER 3142
Nathan L. Drake, Robert A. Hayes, John A. Garman, Robert B. Johnson, Gordon W. Kelley, Sidney Melamed und Richard M. Peck, *Synthetische Antimalariamittel. Einige Derivate des 8-Aminochinolins*. 2. Mitt. (1. vgl. J. Amer. chem. Soc. 68. [1946.] 1536.) In Fortsetzung der Arbeiten über Pentachin (SN 13,276) (DRAKE u. Mitarbeiter, i. c.) berichten Vff. über die Darst. einer Anzahl neuer Deriv. des 6-Methoxy-8-aminochinolins, die durch Erhitzen von *6-Methoxy-8-aminochinolin* mit Alkylaminoalkylchloriden in W. oder durch reduktive Alkylierung der betreffenden 6-Methoxy-8-aminoalkylaminochinolins mit Aldehyden oder Ketonen in alkoh. Lsg. bei Ggw. von ADAMS-Katalysator bei Zimmertemp. bewerkstelligt wurde. Die Kondensation von *Isopropylaminoamylbromidhydrobromid* mit *6-Methoxy-5-[4-methoxyphenoxy]-8-aminochinolin* lieferte in sd. A. befriedigende Produkte. Zwecks Synth. der Alkylchloralkylamine wurden die entsprechenden Aminoalkohole mit $SOCl_2$ behandelt. *3-Methoxy-N-neopentyl-1-propylamin* wurde mit überschüssiger HBr erhitzt. Die gewünschten Alkylaminoalkohole wurden entweder durch reduktive Alkylierung der betreffenden Aminoalkohole mit geeigneten Aldehyden oder Ketonen oder, im Falle mehrerer Alkylaminoamylalkohole, aus Dihydropyran gemäß der für die Darst. von Isopropylaminopentanol angegebenen Vorschrift (i. c.) gewonnen.

Versuche (alle FF. korr.): 2-Aminopentan, Bldg. durch Erhitzen von Pentanon-(2) mit wasserfreiem NH₃ u. H₂ in Ggw. von RANEY-Ni bei 280 at auf 140°, Kp. 89°; Ausbeute 66%. — 3-Aminopentan, aus Diäthylketon analog vorst. Verb. bei 150°, Kp. 91 bis 92°; Ausbeute 59,7%. — Folgende Alkylaminoalkohole wurden durch Erhitzen von 1 Mol des prim. Amins mit 1,25 Mol Aldehyd oder Keton u. H₂ in Ggw. von ADAMS-Katalysator bei 140 at auf 100° erhalten: 5-[Neopentylamino]-pentanol-(1), Kp.₁₇ 126 bis 131°; Ausbeute 76%. — 5-[Isoamylamino]-pentanol-(1), Kp.₁₀ 136—138°; Ausbeute 70%. — 5-[2-Methyl-3'-butylamino]-pentanol-(1), Kp.₁₃ 130—132°; Ausbeute 58%. — N-[3-Methoxypropyl]-neopentylamin, Kp.₂₀ 73—75°; Ausbeute 69%. — 2-[3'-Amylamino]-äthanol-(1), Kp.₇ 96—98°; Ausbeute 70%. — 2-[2'-Amylamino]-äthanol-(1), Kp._{6,4} 81—83°; Ausbeute 83%. — 2-Neopentylaminoäthanol-(1), Kp.₁₀ 75—80°; Ausbeute 74%. — Die folgenden Aminoalkohole wurden dargestellt durch Umsetzung von Dihydropyran u. Amin in verd. HCl, anfangs bei 10—15°, danach bei Temp. unterhalb 25° u. nachfolgendem Schütteln des Reaktionsgemisches mit H₂ in Ggw. von ADAMS-Katalysator bei 25° u. Anfangsdruck von 140 at: 5-[2-Amylamino]-pentanol-(1), Kp._{7,5} 119—121°; Ausbeute 76%. — 5-[3'-Amylamino]-pentanol-(1), Kp.₄ 110—112°; Ausbeute 62%. — 5-[2'-Butylamino]-pentanol-(1), Kp._{3,5} 107—109°; Ausbeute 74%. — 5-[Cyclohexylamino]-pentanol-(1), Kristalle aus PAe., F. 79,0—80,5°; Ausbeute 84%. — 5-[n-Butylamino]-pentanol-(1), Kp.₂₈ 155—156°; Ausbeute 62%. — 5-[n-Amylamino]-pentanol-(1), Kp.₃₀ 164 bis 165°; Ausbeute 61%. — 3-[3'-Amylamino]-propanol-(1), aus Trimethylenchlorhydrin u. 3-Aminopentan, Kp._{12,5} 102—105°, n_D²⁵ = 1,4466; Ausbeute 51%. — Beim Kochen von 1 Mol der oben aufgeführten Alkohole mit 1,1 Mol SOCl₂ in PAe. (90—100°) erhielten Vff. die nachstehend beschriebenen ω-Chlor-N-alkyl-1-alkylaminhydrochloride, die sich aus absol. A. + Ae. umkristallisieren lassen: 5-Chlor-N-[2'-amyl]-1-amylaminhydrochlorid, F. 128—129°. — 5-Chlor-N-[3'-amyl]-1-amylaminhydrochlorid, F. 85,2—88,0°. — 5-Chlor-N-[2'-butyl]-1-amylaminhydrochlorid, F. 145,5—147,0°. — 5-Chlor-N-cyclohexyl-1-amylaminhydrochlorid, F. 221—223°. — 5-Chlor-N-neopentyl-1-amylaminhydrochlorid, F. 180,7 bis 183,7°. — 5-Chlor-N-[1'-butyl]-1-amylaminhydrochlorid, F. 222,3—225,2°. — 5-Chlor-N-[1'-amyl]-1-amylaminhydrochlorid, F. 229,0—231,6°. — 5-Chlor-N-[isoamyl]-1-amylaminhydrochlorid, F. 221,7—224,1°. — 5-Chlor-N-[2'-methyl-3'-butyl]-1-amylaminhydrochlorid, F. 137,4—138,9°. — 3-Chlor-N-[3'-amyl]-1-äthylaminhydrochlorid, F. 134—136°. — 2-Chlor-N-[3'-amyl]-1-äthylaminhydrochlorid, F. 135,6—136,2°. — 2-Chlor-N-[2'-amyl]-1-äthylaminhydrochlorid, F. 137,4—138,2°. — 2-Chlor-N-neopentyl-1-äthylaminhydrochlorid, F. 246—247°. — 3-Brom-N-neopentyl-1-propylaminhydrobromid, C₈H₁₉NBr₂, beim Erwärmen von 3-Methoxy-N-neopentyl-1-propylamin mit 48% ig. HBr auf dem Wasserbad, Kristalle aus Aceton, F. 253—254°. — 5-Brom-N-isopropyl-1-amylaminhydrobromid, beim Kochen von 5-Isopropylaminopentanol-(1) mit 48% ig. HBr. — Zwecks Darst. nachstehend beschriebener 6-Methoxy-8-[ω-alkylaminoalkylamino]-chinoline haben Vff. 1 Mol der oben beschriebenen Hydrohalogenide mit 2 Mol 6-Methoxy-8-aminochinolin u. 100 Mol W. 20 Stdn. auf 80° u. danach 4 Stdn. auf 100° erhitzt. Die erhaltene Schmelze wurde in ein gleiches Vol. W. gegossen, durch aufeinanderfolgende Zugabe von Alkalilauge u. Na-Acetat auf pH 5,0 gebracht, auf 60° erhitzt u. mit Bzl. extrahiert: 6-Methoxy-8-[5'-(1''-methylbutylamino)-n-amylamino]-chinolinmonohydrochlorid, F. 167,1 bis 168,2°; Ausbeute 15%. — 6-Methoxy-8-[5'-(1''-äthylpropylamino)-n-amylamino]-chinolindiphosphat, F. 103—105°; Ausbeute 41%. — 6-Methoxy-8-[5'-(1''-methylpropylamino)-n-amylamino]-chinolinmonohydrobromid, F. 164,3—165,1°; Ausbeute 54%. — 6-Methoxy-8-[5'-(n-hexylamino)-n-amylamino]-chinolinmonohydrobromid, F. 168—169°; Ausbeute 12%. — 6-Methoxy-8-[5'-(tert.-butylmethylamino)-n-amylamino]-chinolinmonohydrobromid, F. 188,9—189,5°; Ausbeute 22%. — 6-Methoxy-8-[5'-(n-butylamino)-n-amylamino]-chinolinmonohydrobromid, F. 135,6—136,8°; Ausbeute 14%. — 6-Methoxy-8-[5'-(n-amylamino)-n-amylamino]-chinolinmonohydrobromid, F. 123,5—124,9°; Ausbeute 27%. — 6-Methoxy-8-[5'-(isoamylamino)-n-amylamino]-chinolinmonohydrobromid, F. 143,3—144,6°; Ausbeute 5%. — 6-Methoxy-8-[5'-(1''-2''-dimethylpropylamino)-n-amylamino]-chinolinmonohydrobromid, F. 164,2—165,1°; Ausbeute 7%. — 6-Methoxy-8-[5'-(tert.-butylmethylamino)-n-propylamino]-chinolinmonohydrobromid, F. 200,1—201,1°. — 6-Methoxy-8-[3'-(1''-äthylpropylamino)-n-propylamino]-chinolindihydrobromid, F. 133—135°; Ausbeute 41%. — 6-Methoxy-8-[2'-(1''-äthylpropylamino)-äthylamino]-chinolindihydrobromid, F. 237,0—237,4°; Ausbeute 40%. — 6-Methoxy-8-[2'-(1''-methylbutylamino)-äthylamino]-chinolindihydrobromid, F. 233,1—233,9°; Ausbeute 17%. — 6-Methoxy-8-[2'-(tert.-butylmethylamino)-äthylamino]-chinolindihydrobromid, F. 235,6—236,8°; Ausbeute 6%. — Folgende Chinoline wurden erhalten durch Behandeln von 6-Methoxy-8-[4'-aminobutylamino]-chinolindihydrochlorid-hemihydrat mit Alkalilauge u. Extraktion mit Chlf.; die konz. Auszüge wurden in absol. A. gelöst, mit dem gewünschten Aldehyd oder Keton versetzt u. in Ggw. von ADAMS-Katalysator bei 140 at hydriert: 6-Methoxy-8-[4'-(1''-2''-dimethylpropylamino)-butylamino]-

chinolinmonohydrobromid, F. 173,4—175,0°; Ausbeute 7%. — 6-Methoxy-8-[4'-(tert.-butylmethylamino)-butylamino]-chinolinmonohydrochlorid, F. 197,2—198,6°; Ausbeute 41%. — Analog verläuft die Rk. mit 6-Methoxy-8-[5'-aminoamylamino]-chinolindihydrochloridtrihydrat unter Bldg. von 6-Methoxy-8-[5'-(isobutylamino)-n-amylamino]-chinolinmonohydrobromid, F. 175,7—176,9°; Ausbeute 20%. — 6-Methoxy-8-[5'-(2''-methylbutylamino)-n-amylamino]-chinolinmonohydrobromid, F. 149,5—150,5°; Ausbeute 26%. Die Monohydrochloride u. -bromide wurden umkrist. aus W., A. oder A. + Ae., die Dihydrobromide u. Diphosphate aus A. oder A. + Äther. — 6-Methoxy-5-[4'-methoxyphenoxy]-8-[5''-(isopropylamino)-n-amylamino]-chinolinmonohydrojodid, C₂₅H₃₃O₃N₂, HJ, bei 72std. Kochen von 6-Methoxy-5-[4'-methoxyphenoxy]-8-aminochinolin mit Isopropyl-5-brom-n-amylamin in absol. A. + Äthylenglykol u. Versetzen des durch Eluierung mit Chlf. + Pae. gewonnenen zähen Öles mit HCl u. KJ, Kristalle aus Methanol + Ae., F. 159,0—160,5° (J. Amer. chem. Soc. 71. 455—58. Febr. 1949. Coll. Park, Md., Labor. of the Univ. of Maryland.)

HILLGER. 3221

Reynold C. Fuson und A. John Speziale, Ringverengerung durch Umlagerung eines β -Chlorsulfids. Die von FUSON u. ZIRKLE (J. Amer. chem. Soc. 70. [1948.] 2760) beschriebene Ringvergrößerung bei der Einw. von SOCl₂ auf 1-Äthyl-2-chlormethylpyrrolidin gab Veranlassung zur Prüfung der Frage, ob eine ähnliche Umlagerung auch erfolgt, wenn 6-Oxy-1,4-dithiacycloheptan (I) mit SOCl₂ in Chlf. behandelt wird. Dabei stellte sich heraus, daß statt der erwarteten Ringvergrößerung eine Ringverengerung eintritt unter Bldg. von 2-Chlormethylthian-(1,4) (IV), vermutlich über die Zwischenprodd. II u. III. Die aus IV vor u. nach der Dest. dargestellten Sulfone sind ident., daraus geht hervor, daß die Umlagerung bei der Behandlung mit SOCl₂ vor sich gegangen sein muß u. nicht während der Destillation. Bei der Dehydrochlorierung von 2-Chlormethylthian-(1,4)-tetraoxyd (V) mit Triäthylamin in wasserfreiem Chlf. erhielten Vf. zwei ungesätt. Verb. vom F. 250—251° (VIa) u. vom F. 233—234° (VIb), deren Infrarotabsorptionsspektren nahezu ident. sind u. die bei der Hydrierung in Ggw. von 10% ig. PdCl₂ auf Kohle 2-Methylthian-(1,4)-tetraoxyd (VII) liefern. Bei der Hydrolyse von dest. IV entstehen 41% des entsprechenden Oxysulfids VIII. Deriv. von I u. VIII konnten aus dem nicht dest. Hydrolysierungsprod. des rohen Chlorsulfids IV gewonnen werden. Da nur das sechsgliedrige Carbinol VIII aus dem Hydrolyseprod. des gereinigten Chlorsulfids IV isolierbar ist, wird die Entstehung des siebengliedrigen Carbinols I durch Hydrolyse des rohen Sulfids IV zweifelhaft. Es mag durch eine Umlagerung während der Hydrolyse entstanden sein oder es wäre denkbar, daß es bei der Behandlung mit SOCl₂ nicht verändert wird. Im ersteren Falle könnte seine Abwesenheit im Hydrolyseprod. des dest. Chlorsulfids möglicherweise durch mechan. Verlust erklärt werden.



Versuche: 6-Oxy-1,4-dithiacycloheptan (I), F. 64,5—65,5°; Benzoesäure, F. 75—76°; Sulfonylbenzoesäure, F. 229—230°; Sulfonylchlorid, F. 233—234°; p-Nitrobenzoesäure, C₁₂H₁₁O₄NS₂, Kristalle aus A., F. 134—134,5°; Ausbeute 90%. — 2-Chlormethylthian-(1,4) (IV), C₅H₉ClS₂, durch tropfenweise Zugabe einer Lsg. von I in Chlf. zu einer Lsg. von SOCl₂ in Chlf. unterhalb 25°, Kp._{0,5} 80—82°, D.₂₀²⁰ = 1,315, n_D²⁰ = 1,5884; Ausbeute 75%; p-Toluolsulfonimin, C₁₅H₂₃O₂N₂ClS₂, aus rohem IV u. Chloramin T in W., Kristalle aus Methylcellulose, F. 153,5—154,5°. — 2-Chlormethylthian-(1,4)-tetraoxyd (V), C₅H₉O₄ClS₂, aus dest. oder nichtdest. IV bei der Oxydation mit 30% ig. H₂O₂ in Eisessig anfangs bei Zimmertemp.

danach bei 60°, Kristalle aus A., F. 255—256° (Zers.); Ausbeute 91% bzw. 85%. Liefert beim Erwärmen mit Triäthylamin in wasserfreiem Dioxan auf 60° ein ungesätt. Sulfon C₅H₈O₂S₂ (VIa), Kristalle aus A., F. 250—251° (Zers.); Ausbeute 77% u. ein ungesätt. Sulfon C₅H₈O₄S₂ (VIb), Kristalle aus A., F. 233—234° (Zers.). — 2-Methylthian-(1.4)-tetroxid (VII), C₅H₁₀O₄S₂, aus VIa oder VIb bei der Hydrierung in Ggw. von PdCl₂ auf Kohle in wasserfreiem Dioxan, Kristalle aus A., F. 303—304° (Zers.); Ausbeute 79% bzw. 83%. — 2-Oxymethylthian-(1.4) (VIII), aus dest. IV bei 60std. Rühren mit W., Kp._{0,4} 103—105°, n_D²⁰ = 1,5935, n_D²⁵ = 1,5910; Ausbeute 41%; erstarrt im Eisbad; p-Nitrobenzoat, C₁₂H₁₃O₄NS₂, Kristalle aus A., F. 96—97°; Ausbeute 67%; Benzoat, C₁₂H₁₄O₄S₂, aus undest. VIII, Kristalle aus A., F. 47,5—48,5°, Kp._{0,5} 77°. — 2-Oxymethylthian-(1.4)-tetroxid (IX), C₅H₁₀O₄S₂, neben folgendem bei der Oxydation von rohem VIII mit 30% ig. H₂O₂ in Eisessig bei 60°, amorph erscheinende Kristalle aus W., F. 277—278°; Ausbeute 70%. Liefert beim gelinden Erwärmen mit wasserfreiem Pyridin u. Versetzen der auf 45° abgekühlten Lsg. mit POCl₃ bei 50—55° Gemisch von VIa u. VIb (F. 247 bis 248°). — 6-Oxy-1.4-dithiacycloheptantetroxid, als Nebenprod. bei der Bldg. von IX, Kristalle aus W., F. 223—224° (Zers.); Ausbeute 22,5%; Benzoat, Kristalle aus A., F. 229 bis 230°; bei Verss. zur Darst. des Benzoats von IX wurden geringe Mengen einer Verb. vom F. 265—266° (Zers.) erhalten, in der möglicherweise das Sulfonylbenzoat vorlag; Acetat, C₇H₁₂O₆S₂, aus IX u. sd. Acetanhydrid, Kristalle aus Aceton oder W., F. 256 bis 257°; Ausbeute 69,5%. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1582—84. Mai 1949. Urbana, Ill.)

HILGER. 3292

P. G. J. Louw, Herzgiftglucoside aus südafrikanischen *Urginea*-Arten. Aus der Transvaal vorkommenden *Urginea rubella* wird durch Ausschütteln des wss. Extrakts mit Äthylacetat ein neues Herzgiftglucosid Rubellin, C₃₂H₄₈O₁₆, in 0,015—0,045% ig. Ausbeute gewonnen, das in prismat. Nadeln vom F. 265—268° krist.; MOLISCH-Rk. stark positiv, LIEBERMAN-Rk. rot → rosa → braun, LEGAL-Rk. negativ; Absorptionsspektr.: Maximum bei 2970 Å mit log E = 3,80; Hydrolyse mit HCl in Methanol liefert ein krist. Prod. Prorubellin; vermutliche Konst. des Rubellins: C₂₄H₂₇O₅—O—C₆H₁₀O₄—O—C₂H₁₁O₅. — Aus *Urginea burkei* wird durch Extraktion mit 96% ig. Ä. Ausschütteln des Extrakts mit Chlf. + 10% 96% ig. A. u. Waschen der Chloroformschicht mit W. u. 5maliges Umkristallisieren des wss. Extrakts mit 96% ig. A. mit F. 193—194° ein Glucosid Transvaalin, C₃₆H₅₆O₁₄, erhalten; Absorptionsmaximum bei 3000 Å. — Die Eigg. der neuen Prodd. werden tabellär. mit denen von Scillaren u. Scillirosid verglichen. Bei einer Prüfung der Toxizität wird die letale Dosis von Rubellin, intraperitoneal, bei Ratten zu 0,692 mg/kg (oral ca. 40 mg/kg) festgestellt, bei Transvaalin bewirken 25 mg intraperitoneal Krämpfe, die Herzgiftwrkg. steht der des Rubellins nach. (South African ind. Chemist 3. 109—11. Juni 1949.)

R. K. MÜLLER. 3450

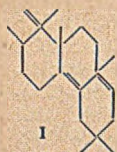
Maurice-Marie Janot und Marcel Chaigneau, Oxyfluoroniate von Alkaloiden. Durch Umsetzung von K₂NbOF₅ · H₂O in W. mit wasserlösl. Salzen einer Reihe von Alkaloiden werden deren Oxyfluoroniate dargestellt, die sämtlich der Zus. (Base)₂ · H₂NbOF₅ · H₂O entsprechen (Zahl der Mol. Kristallwasser in Klammern, [α]_D stets in W.): Chinin (4), [α]_D = -189°; Chinidin (0), [α]_D = +230°; Cinchonin (1), [α]_D = +153°; Cinchonidin (1), [α]_D = -120°; Strychnin (0), [α]_D = -27°; Brucin (4), [α]_D = -24°; Morphin (3), [α]_D = -82°; Codein (0), [α]_D = -94°; Narcotin (1), [α]_D = +38°; Thebain (5), [α]_D = -132°; Corynanthin (4), [α]_D = -68°; Corynanthein (0), [α]_D = +11°. Die Salze erleiden in wss. Lsg. Hydrolyse. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 228. 1152—54. 28/3. 1949.)

BOIT. 3500

Maurice-Marie Janot und Marcel Chaigneau, Fluorotitanate von Alkaloiden. (Vgl. vorst. Ref.) Analog den Oxyfluoroniaten werden die Fluorotitanate einer Reihe von Alkaloiden dargestellt, die sämtlich die Zus. (Base)₂ · H₂TiF₆ · H₂O besitzen: Chinin (5), [α]_D = -150°; Chinidin (2), [α]_D = +170°; Cinchonin (1), [α]_D = +165°; Cinchonidin (2), [α]_D = -142°; Strychnin (3), [α]_D = -33°; Brucin (6), [α]_D = -31°; Morphin (1), [α]_D = -104°; Codein (0), [α]_D = -105°; Narcotin (0), [α]_D = +42°; Thebain (5), [α]_D = -145°; Corynanthin (4), [α]_D = -77°; Corynanthein (1), [α]_D = +14° (in Klammern: Zahl der Mol. Kristallwasser); [α]_D stets in Wasser). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 229. 69—71. 4/7. 1949.)

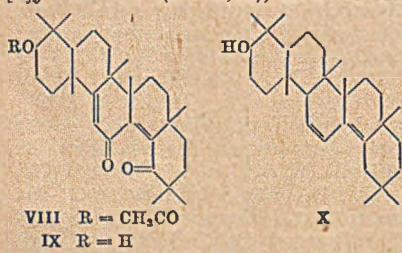
BOIT. 3500

Serge David, Beitrag zum Studium der Struktur des Germanicols. I. Mitt. Germanicol (I), C₃₀H₅₀O, ein Alkohol mit einer Doppelbindung, von SIMPSON (J. chem. Soc. [London] 1944. 238) aus dem trockenen Latex von *Lactucarium germanicum*, von DUPONT u. JULIA (Bull. Soc. chim. France, Mém. 41. [1947.] 1071) aus *Euphorbia balsamifera* extrahiert, wird von VI. zu Germanidienol (II) dehydriert. Dieses Dienol wird mit einem Deriv. des β-Amyrins von RUZICKA u. Mitarbeiter (C. 1939. II. 108) ident. gefunden, I u. β-Amyrin (III) unterscheiden sich danach also nur durch die Stellung der Doppelbindung



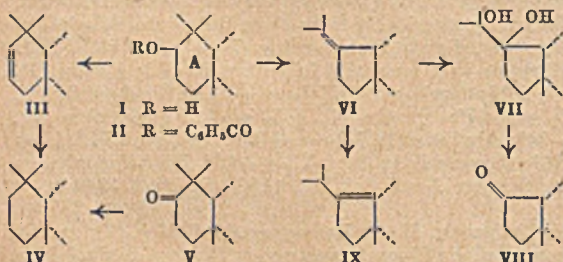
oder durch die ster. Konfiguration eines C-Atoms. Weitere Unterss. gestatten die Annahme, daß I ein 2-Oxy-*A*^{13,15}-oleanen ist. Diagramm über UV-Absorptionsspektren von II, Dienol (X) u. β -Amyradiendionol (IX) in n/1000 alkoh. Lösung.

Versuche (FF. korr.): Darst. von I: 30 g der harzigen Fraktion des Latex von *Euphorbia balsamifera*, Sudan, werden mit 15 g KOH in 300 cm³ A. 1 Stde. verseift. In W. gießen, ansäuern u. das amorphe Pulver filtrieren u. trocknen (24 g). Kochend mit PAe. extrahieren (12 g), Extrakt in wenig A. lösen u. mit 100 cm³ Essigsäure versetzen. Man erhält 8 g krist. I, 22% aus trockenem Rohlatex. Durch Chromatographie u. Extraktion mit Chlf. Rekrystallisation aus A. + Essigsäure, F. 178°; Acetat (IV), F. 280°. — Oxygermanicolacetat (V), C₃₂H₅₂O₃, aus IV in Chlf. u. Perbenzoesäure, aus Ae. + Bzl. Flitterchen, F. 287,5°. — Oxygermanicol (VI), C₃₀H₅₀O₂, durch Verseifung von V, aus A. Flitterchen, F. 185°, $[\alpha]_D^{25} = 12,6^\circ$ (c = 1,15). — II, C₃₀H₄₈O, durch Kochen von VI in A. u. H₂SO₄ (3 Tage), Umkrystallisieren aus A., Chromatographie an Al₂O₃ in PAe.-Lsg., Extraktion mit Chlf., rekr. aus A., Flitterchen, F. 229°, $[\alpha]_D^{22} = -77^\circ$ (c = 1,53), in UV 3 Maxima bei 2500 Å, log $\epsilon = 4,4$, 2600 Å, log $\epsilon = 4,2$ u. 2450 Å, log $\epsilon = 4,3$. Keine F.-Depression mit β -Amyradienol (VII); Acetat, C₃₃H₅₀O₂; aus Äthylacetat Nadeln, F. 229°, $[\alpha]_D^{22} = -65^\circ$ (c = 1,69), keine Depression mit VII-Acetat; Hydrierung mit Pt nach ADAMS gibt ein Prod., aus Chlf. + Methanol Flitter, F. 210° (δ -Amyrinacetat nach RUZICKA, F. 208,5–209,5°); Hydrolyse des Prod., Methanol, F. 211,5°. — VII, nach RUZICKA, aus A., F. 229°, $[\alpha]_D^{22} = -78^\circ$ (c = 1,76); Acetat, aus Äthylacetat Nadeln, F. 229°, $[\alpha]_D^{22} = -67^\circ$ (c = 1,26). — Oxydation von IV mit SeO₂ führt zu



3 chromatograph. Fraktionen: a) Acetat des Diendionols (VIII), C₃₂H₄₄O₄, aus A. Kristalle, F. 239,5°. Die Hydrolyse gibt das reine Diendionol (IX), C₃₀H₄₄O₃, aus Äthylacetat Nadeln, F. 292°; Maximum im UV bei 2800 Å, log $\epsilon = 4,0$ Inflexionspunkt bei 3400 Å, log $\epsilon = 2,5$. Fraktion b, Acetat, F. 239°. Fraktion c, Acetat des Dienols X, C₃₂H₅₀O₂, F. 183°. Hydrolyse gibt das Dienol C₃₀H₄₆O (X), aus A. Kristalle, F. 183–184°. Maxima im UV: 2500 Å, log $\epsilon = 4,0$, 2450 Å, log $\epsilon = 4,0$, 2600 Å, log $\epsilon = 3,9$. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 155–60. Jan./Febr. 1949. École normale supérieure, Chem. Labor.) ROTTER. 3550

Serge David, Beitrag zur Struktur des Germanicols. 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.). In der vorliegenden Arbeit werden einige Dehydratations- u. Abbauprodukte des Germanicols (I), die an dem Ringe A (R = H) stattfinden, untersucht. Die Analogie dieses Alkohols mit anderen Triterpenen wird dadurch unterstrichen. — Die Pyrolyse des Germanicolbenzoesäts (II) führt zu einem ungesätt. KW-stoff III, der nach Abtrennung durch chromatograph. Adsorption in Ggw. von ADAMS-Pt ein Mol. H₂ aufnimmt u. dann die Verb. IV liefert. Zur Identifizierung wurde IV durch Red. nach der Meth. von WOLF-KISHNER aus Germanicon (V) dargestellt,

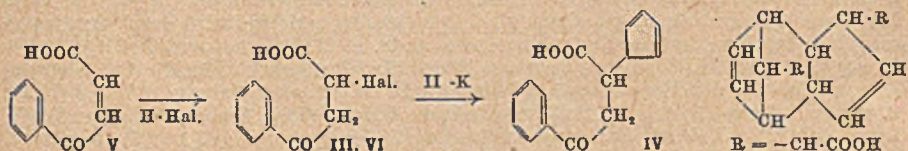


welches wiederum durch Oxydation aus I erhalten wurde. Durch Einw. von PCl₅ auf I erhielt man fast quantitativ ein von III verschied. Dien, das offensichtlich durch Umlagerung entstanden war. An die neue Doppelbindung lassen sich in der Kälte mit Osmiumsäure 2 OH-Gruppen anlagern, was bei I selbst in Ggw. von Pyridin nicht möglich ist. Das Glykol konnte wegen der großen Schwierigkeiten bei der Kristallisation nicht rein erhalten werden. Es wurde in der Kälte mit Pb-Tetracetat in Aceton (identifiziert durch sein 2,4-Dinitrophenylhydrazon) u. ein Keton der Formel C₂₂H₄₂O gespalten. Bei diesem Keton war Ringverengung von C₆ → C₅ unter Bldg. einer Isopropylidengruppe zu VI eingetreten. VII stellt das Diol u. VIII das Keton der Spaltung dar. Unter Einw. von konz. HCl geht das Dien VI unter Wanderung einer Doppelbindung in IX über. Oxydation mit Osmiumsäure führt zu einem gut krist. Körper, vermutlich dem entsprechenden Glykol; die Spaltung mit Pb-Tetracetat gab nur ein amorphes Produkt. Analoga der Verbb. VI, VII, VIII u. IX wurden bereits in der Reihe des β -Amyrins (RUZICKA u. Mitarbeiter) dargestellt.

Versuche (FF. korr.): *Germanidien* (III), C₃₀H₄₈, durch Pyrolyse von II (nach DUPONT u. JULIA, Bull. Soc. chim. France, Mém. 1947. 1071), F. 262° (unkorr.), bei 330° (1/2 Stde.) u. Adsorption an Al₂O₃ in Äthylätherlsg., aus A. + Chlf. Nadeln, F. 167°. — Hydrierung durch 2std. Kochen des III in A. in Ggw. von RANEY-Ni u. nachheriges Rühren in H₂-Atmosphäre in Ggw. von ADAMS-Pt zu IV, C₃₀H₅₀, aus A. + Chlf., F. 172°. — Aus I nach DUPONT u. JULIA (l. c.) V, aus Methanol Nadeln, F. 185°. — Red. von V nach WOLF-KISHNER mit Hydrazinhydrat durch 15std. Kochen, aus Bzl. + A. Kristalle, F. 316°; diese werden mit einer Lsg. von Na in A. 12 Stdn. im Bombenrohr auf 200° erhitzt u. über Al₂O₃ chromatographiert; Kristalle, F. 172°, Misch.-F. mit IV identisch. — I, in Petroläthersuspension mit PCI₅ versetzt, 5 Stdn. bis zur Lsg. gerührt u. nach 1 Tag aufgearbeitet, ergibt VI, C₃₀H₄₈, aus A. + Chlf., F. 184—185°. — IX, C₃₀H₄₈, aus VI durch 4std. Kochen in A. + CCl₄ + konz. HCl, aus A. + Chlf. Nadeln vom F. 126,5°. — Durch 5tägiges Behandeln von VI mit Osmiumtetroxyd in Chlf. bei gewöhnlicher Temp. u. 6std. Kochen in Bzl. + A. + KOH erhält man VII, aus W. + A., F. 135 bis 138°. — Oxydation mit Pb-Tetracetat (24.Stdn.) führt zu Aceton u. dem Keton VIII, C₂₇H₄₂O, aus W. + Essigsäure, F. 164—167°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 427—29. Mai/Juni 1949.)

ROTTER. 3550

Emil Buchta und Sofie Dauner, *Versuche zur Synthese von Steroiden*. 4. Mitt. *Über eine dimere α-Cyclopentadienyl-β-benzoylpropionsäure*. (3. vgl. Chem. Ber. 81. [1948.] 254.) In 2-Stellung durch einen carbocycl. Fünfring u. in 6-Stellung durch eine CH₃O-Gruppe substituierte Derivv. von *Tetralon*-(I) (I) dienen für Syntheseverss. von Steroiden u.



anderen Verb. mit möglicher östrogenen Wirkung. Vff. untersuchen inwieweit *Cyclopentadien* (II) für den Aufbau von I-Derivv. brauchbar ist. II-K sollte mit α -Chlor- oder α -Brom- β -benzoylpropionsäure (III oder VI) zu α -Cyclopentadienyl- β -benzoylpropionsäure (IV) kondensiert, die CO-Gruppe durch die CH₂-Gruppe ausgetauscht u. durch Wasserabspaltung 2-Cyclopentadienyltetralon-(I) (VIII) erhalten werden; ferner sollten durch stufenweise Hydrierung des II-Restes entsprechende gesättigtere Verb. gewonnen werden. Das Verf. von M. J. BOUGAULT (1908) zur Darst. von III u. VI wird von Vff. verbessert. Die Umsetzung mit II-K wurde mit der beständigeren Verb. III durchgeführt; es entstand das IV-Dimere (VII), das kein Dienaddukt bildet. VII ist als 5-Deriv. von II formuliert worden, die Stellung von R ist jedoch unbewiesen. Der Weg von VII nach VIII wird, wenn überhaupt gangbar, sehr schwierig sein.

Versuche: VI, C₁₀H₉O₃Br, aus β -Benzoylacrylsäure (V) in Eisessig durch Einleiten von HBr unter Kühlung u. Eingießen in W.; F. 124—125°; Ausbeute 90%. — III, C₁₀H₉O₃Cl, analog, F. 121°; Ausbeute 81%. — Dimere α -Cyclopentadienyl- β -benzoylpropionsäure (VII), C₃₀H₂₈O₆; 2 g granuliertes K werden in Bzl. mit 4 g II umgesetzt, 11 g III in 3—4 Anteilen zugegeben, 1 1/4 Stde. wird geschüttelt u. auf Eiswasser gegossen; Gesamtausbeute 28%; F. 162—163° (Bzl.). VII wird nach 2std. Kochen mit Maleinsäureanhydrid in Bzl. unverändert zurückgewonnen. (Chem. Ber. 82. 63—65. Jan. 1949. Erlangen, Univ., Chem. Labor.)

W. SCHULZ. 3750

Werner Hausmann und A. E. Wilder Smith, *Die Isomerisierung des Dienöstrols und einiger verwandter Diene zu Indenen*. Dienöstrol (II) liefert beim Erhitzen mit 1n Säuren (HCl, H₂SO₄) im Stickstoffstrom mit 80% Ausbeute 4'-6-Dioxy-2-phenyl-1-methyl-3-äthylinden (I), das ADLER u. HÄGGLUND (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 19. [1945.] Nr. 23) aus II mit BF₃ darstellten u. Indenöstrol A nannten. I hat ÖD 50 (an Ratten) 3 γ , gegenüber II: ÖD 50 0,7 γ . Ebenso gibt 3,4-Diphenylhexadien in mit HCl gesätt. Eisessig 1 Stde. am Rückfluß erhitzt das von PLENTL u. BOGET (C. 1941. II. 2329) nur als Öl erhaltene 2-Phenyl-3-methyl-1-äthylinden, C₁₈H₁₈, Kp_{0,95} 122—124°, krist. nach 1 Monat aus Methanol, F. 46—47°; charakterisiert durch Hydrieren mit Pd-Kohle in A. zum 2-Phenyl-3-methyl-1-äthylhydrinden, Kp_{0,3} 115—116°. 3,4-Diphenylbutadien gibt ebenso wie Acetophenonpinakon das 2-Phenyl-3-methylinden, C₁₆H₁₄, F. 76—77°, Kp_{0,95} 124 bis 129°, das mit Pd-Kohle 1 Mol H₂ aufnimmt u. in 2-Phenyl-3-methylhydrinden, C₁₆H₁₆, Kp_{0,4} 106°, übergeht. — Charakterisierung von I, C₁₈H₁₈O₂, F. 175—176°. Beim Erwärmen mit 2n Sodalg. gelbe Lsg. (daraus nicht quantitativ wiederzugewinnen), im Gegensatz zu II mit Maleinsäureanhydrid kein Additionsprodukt. — Diacetat von I, C₂₂H₂₂O₄, mit Essigsäureanhydrid in Pyridin bei 100°, aus Blz., PAe., F. 150—151°;

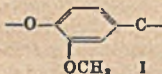
Dibenzoat, C₃₂H₂₆O₄, F. 176—177°; Di-p-nitrobenzoat, C₃₂H₂₄O₈N₂, F. 201—203°. — I wurde in absol. A. mit Pd-Kohle bis zur Aufnahme von 1 Mol H₂ hydriert u. ergab 2 Isomere, C₁₈H₂₀O₂, Kristalle aus Bzl. + PAc., F. 198—199° (Zers.), ÖD 50 ca. 200 γ, u. auf weitere Zugabe von PAc. Kristalle, F. 74°, ÖD 50 3 γ. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1030—32. April. London, Middlesex Hosp. Med. School.)

WUNDERLICH. 3750

Emmett Bennett, *Fixierung von Ammoniak durch Lignin*. Handelsübliches Lignin (Meadol) mit ca. 20,5% Methoxyl wurde durch 4 aufeinanderfolgende Methylierungen mit Dimethylsulfat u. NaOH auf Methoxylgeh. von 34,1% gebracht. Die Oxydation des Lignins mit O₂ erfolgte in Ammoniaklösung. Resultate: Nach vollständiger Methylierung war das Lignin bei Oxydation relativ unlösl. u. erlitt kaum eine Farbänderung. Ammoniak-N war relativ konstant u. betrug ca. 33% des Gesamt-N. Oxydation verändert Lignin nicht so stark, als daß eine beträchtliche Methylierung verhindert würde. Es wird angenommen, daß die phenol. OH-Gruppen während der Oxydation zerstört werden u. daß die Erhöhung im Methoxylgeh. beim Methylieren des oxydierten Lignins auf Ggw. alkoh. OH-Gruppen beruht. Die phenol. OH-Gruppen dürften für gleichzeitige Oxydation u. N-Fixierung verantwortlich sein. (Soil Sci. 68. 399—400. Nov. 1949. Massachusetts Agric. Exp. Stat.)

SCHEIFELE. 3900

Karl Freudenberg und Gustav Dietrich, *Vergleichende Untersuchung des Fichten- und Buchenlignins*. Vergleichende Unterss. von Cuproxamlignin der Fichte (picea excelsa) (F.) u. Buche (Fagus silvatica) (B.). Bei allen Zahlen ist % zu ergänzen. Asche: F. u. B. 0,8. Glucosan: F. 2,2; B. 3,9. Unter Abrechnung von Asche u. Glucosan ergibt sich für F. (B.): C 64,54 (61,27); H 5,80 (5,86); OCH₃ 15,40 (22,80). Beide enthalten 0,6 N₂, der nicht berücksichtigt, also als O₂ gerechnet wird. Der Geh. an C-Methyl wird durch Oxydation mit CrO₃ bestimmt, wobei Essigsäure entsteht; F. u. B. liefern nur 0,7 (CH₃CO), die früher (C. 1938. II. 3686) angegebenen Werte sind irrtümlich. Für die OH-Gruppen ergeben sich aus den Verss. folgende Werte für F. (B.): 1. acetylierbares OH 9,3 (10,7); 2. methylierbares OH 8,5 (10,2); 3. tosylierbares OH 8,6 (7,0); 4. acetylierbar im Tosyllignin 0,7 (2,6); 5. durch Jod ersetzbar im Tosyllignin (prim. OH) 3,1 (2,8); 6. phenol. OH 2,4 (1,5); 7. mit Dithiokohlensäuremethylesterchlorid umsetzbare OH (phenol. + prim. OH) 6,3 (4,6); 8. sek. + tert. OH [1. — (5. + 6.)] 3,8 (6,4); 9. tosylierbares sek. + tert. OH [3. — (5. + 6.)] 3,1 (2,7); 10. acetylierbares, aber nicht tosylierbares OH (1. — 3.) 0,7 (3,7). Das unter 9. angeführte OH ist sek., aber nicht einem Benzolkern benachbart; das unter 10. ist wohl vorwiegend sek., dem Phenyl benachbart, zum Teil vielleicht tertiär. Modellverss. unter den am Lignin gewählten Bedingungen der Tosylierung haben nämlich ergeben, daß Phenolgruppen prim. Carbinole u. sek. Carbinole, sofern diese nicht in α-Stellung zum Phenyl stehen, reagieren. α-Phenylcarbinole u. tert. Carbinole werden auf diese Weise nicht tosyliert. Dagegen sind α-Phenylcarbinole unter den Bedingungen der Ligninmethylierung u. -acetylierung methylier- u. acetylierbar. Tert. Carbinole konnten noch nicht tosyliert werden. Der Geh. an Carbonyl-O in B. dürfte ca. 0,6 betragen u. 1 nicht übersteigen (Verss. mit Phenylhydrazin). Von den 29,66 O₂ im F. entfallen 7,95 auf Methoxyl u. 8,75 auf das acetylierbare Hydroxyl. Der Rest von 13,0 ist nicht unmittelbar zu erfassen. Das Verh. der Methoxylgruppe u. die Bldg. größerer Mengen Vanillin lassen im Lignin die Anordnung I vermuten, wonach in o-Stellung zum Methoxyl ebensoviel O (7,95) anzunehmen ist, wie im Methoxyl selbst.



Davon sind 2,4 als Phenol-OH erfaßt, die restlichen 5,55 dürften als Phenoläther vorliegen. Über die auch dann noch verbleibenden 7,45 O₂ werden Vermutungen ausgesprochen. Nach ähnlichen Überlegungen dürften im B. 6,26 des nicht erfassbaren O₂ als Phenyläther-O angenommen werden. 4,16 O₂ bleiben ungeklärt. — Die Ergebnisse werden unter der Annahme von Stammkörpern C₆H₁₀ u. C₆H₁₂ diskutiert. — Mit Toluolsulfochlorid in Pyridin reagieren in der Kälte n i c h t : Phenylmethylcarbinol, Phenyläthylcarbinol, Apocynolbenzoat, n-Toluolsulfoephedrin (aus natürlichem (-)-Ephedrin u. Toluolsulfochlorid in Pyridin; F. 120°; [α]_D²⁰ = -38° [1% in CH₃OH]). Benzoin reagiert nicht mit Benzolsulfochlorid in Ggw. von Pyridin. Benzoin wird unter den Bedingungen der Ligninmethylierung in den Methyläther verwandelt. (Liebig's Ann. Chem. 563. 146—56. 1949. Heidelberg, Univ.)

CORTE. 3900

Karl Freudenberg, *Die Bildung ligninähnlicher Stoffe unter physiologischen Bedingungen*. Vortrag: In Fortsetzung der Verss. betreffend Einw. von Phenoldehydrasen (I) auf p-substituierte Phenole (vgl. C. 1944. II. 532; 1945. II. 1328) wurde die Dehydrierung von Coniferylalkohol (II) durch Dehydrasen des Speisechampignons in wss. Lsg. (pH 7; 20°; gute Belüftung) untersucht. Das ausfallende, rahmfarbene Dehydrierungspolymerisat (III) (ca. 90% Ausbeute) weist gegenüber II Verlust von 1,3 Atomen H₂ u. Aufnahme von 0,1 Atomen O₂ auf u. enthält 11,3% acetylierbares Hydroxyl. In Eigg. u. Rkk. gleicht III weitgehend dem (Fichten-) Lignin, nach Säurebehandlung dem Cuproxamlignin. III steht dem genuinen Lignin näher als das Säurepolymerisat des (nicht dehydrierten) II. —

Wenn Lignin durch Dehydrierung von II entsteht, müßte die verholzende Faser I enthalten. Die positive Dopa-Rk. des in Verholzung begriffenen Gewebes könnte evtl. als Beweis hierfür angesehen werden. (S.-B. Heidelberger Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl. 1949. 151—58. Heidelberg.) SCHLOTTMANN. 3900

D₃. Makromolekulare Chemie.

G. Porod, *Zusammenhang zwischen mittlerem Endpunktabstand und Kettenlänge bei Fadenmolekülen.* (Vgl. Mh. Chem. 78. [1948.] 295.) Mißt man verschied. Fäden mit einer spezif. Länge, innerhalb derer sie die gleiche Beweglichkeit zeigen, so muß eine universelle statist. Behandlung möglich sein. Betrachtet man die Mannigfaltigkeit aller möglichen Formen, so findet man, daß durch die Richtung des Anfangsgliedes der ganzen Kette eine Neigung zum Fortschreiten in dieser Richtung aufgewungen wird. Der Sachverhalt läßt sich genau darstellen, indem man die mittlere Lage jedes Kettenpunktes nach Anordnung aller möglichen Formen in einem Schwerpunktsdiagramm festhält. Der Abstand, um den man im Mittel bei unendlicher Kettenlänge den Endpunkt in der Ausgangsrichtung verschoben findet, ist ein Maß für die Nachwrg. oder Persistenz der Kette u. wird als Persistenzlänge bezeichnet. Für diese Größe wird ein rechner. Wert abgeleitet, mit dessen Hilfe der Zusammenhang zwischen mittlerem Abstandsquadrat u. Kettenlänge ausgedrückt werden kann. (Mh. Chem. 80. 251—55. April 1949. Graz, Univ., Inst. für theoret. u. physikal. Chem.) WESLY. 4000

Robert L. Scott, *Die Thermodynamik von hochpolymeren Lösungen.* 4. Mitt. *Phasengleichgewicht im ternären System: Polymer-Flüssigkeit 1-Flüssigkeit 2.* Es werden für tern. Systeme aus Polymeren in Flüssigkeitgemischen die genauen Phasendiagramme ermittelt u. mit denen verglichen, die sich nach den beiden Näherungsmethoden errechnen, bei denen entweder eine approximativ vollständige Unmischbarkeit oder vollständige Mischbarkeit vorausgesetzt wird. Beide Näherungsmethoden sind nur für ganz grob qualitative Betrachtungen brauchbar. Hierbei wird festgestellt, daß auch gewisse Nichtlöser in bestimmten Mischungen zu einer völligen Löslichkeit des Polymers führen können, also zu guten Lösern werden können, vorausgesetzt, daß sie selbst ineinander lösl. sind. Die Lage der Phasengrenze ist unterhalb eines Mol.-Gew. von 10000 von diesem nahezu unabhängig. Bei der krit. Löslichkeitsgrenze wird der osmot. Druck bei Lösungsgemischen Null. (J. chem. Physics 17. 268—79. März 1949. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Chem.)

WALTER SCHULZE. 4000

Robert L. Scott, *Die Thermodynamik von hochpolymeren Lösungen.* 5. Mitt. *Phasengleichgewicht im ternären System: Polymer 1-Polymer 2-Lösungsmittel.* (4. vgl. vorst. Rcf.) Thermodynam. Analyse der Phasengleichgewichte tern. Systeme aus 2 Hochpolymeren in 1 Lösungsm. führt zum Verständnis der üblichen Unverträglichkeit mancher Hochpolymerer in Lösung. Sofern nicht ihre Mischungswärme Null oder negativ ist, sind 2 Polymere bei Abwesenheit eines Lösungsm. immer unmischbar. Die prim. Rolle des Lösern ist jedoch unspezifisch. (J. chem. Physics 17. 279—84. März 1949.)

WALTER SCHULZE. 4000

E. J. Meehan, *Veränderung des Monomerendruckes mit dem Grad des Umsatzes bei der Emulsionspolymerisation von Butadien und von Butadien-Styrol.* Butadien bzw. Butadien-Styrol (75 : 25) werden in der 1,8fachen Gewichtsmenge W. mit wechselnden Mengen Emulgator emulgiert u. mit 0,3% Kaliumpersulfat (bezogen auf Monomere) u. 0,5% Dodecylmercaptan bei 50 bzw. 30° polymerisiert. — Bei der Emulsionspolymerisation von Butadien ist der Monomerendruck konstant u. gleich dem Druck des reinen Butadiens, solange noch eine getrennte Phase von ungelöstem Butadien vorhanden ist. Wenn die Phase des Monomeren infolge von Auflsg. im Polymeren verschwindet, dann fällt der Druck ab. Dies ist bei ca. 52% Umsatz der Fall u. entspricht einer Löslichkeit von 0,92 g Butadien in 1 g Polybutadien bei 30 u. bei 50° u. ist unabhängig von der Emulgatormenge. — Bei der Mischpolymerisation von Butadien-Styrol in Emulsion fällt der Monomerendruck von Anfang an langsam ab, weil sich die Zus. des Polymerisats ändert. Bei ca. 50—52% Umsatz tritt ein rascherer Druckabfall ein, entsprechend der Löslichkeit des Monomeren im Polymeren. Die Monomeren lösen sich in den Polymerenteilen annähernd in demselben Verhältnis wie sie in der Gesamtmonomerenmischung vorliegen. (J. Amer. chem. Soc. 71. 628—33. Febr. 1949. Minnesota, Univ., School of Chem.) LANTZSCH. 4010

J. L. Bolland, *Kinetische Untersuchungen in der Chemie des Kautschuks und verwandter Materialien.* 6. Mitt. *Die durch Benzoylperoxyd katalysierte Oxydation von Athyllinoleat.* (Vgl. C. 1948. I. 208.) Es wird die durch Benzoylperoxyd (I) katalysierte Oxydation von Athyllinoleat (II) untersucht, um durch Vgl. festzustellen, ob die autokatalyt. Oxydation eingeleitet wird durch freie Radikale, die durch Zerfall von II-Peroxyd entstehen. (BOLLAND, Proc. Roy. Soc. [London] 186. [1946.] 218, s. dort auch Versuchsanordnung.) Meß-

werte für die Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von der Konz. an I, an II, von O_2 -Druck u. von der Temp. im Original. Eine sorgfältige kinet. Analyse ergibt, daß die Start-Rk. durch unimol. Dissoziation von I unter Bldg. vom Radikal RO_2^- erfolgt. Kettenwachstum nach $RO_2^- + RH \rightarrow RO_2H + R^-$; $R^- + O_2 \rightarrow RO_2^-$. Kettenabbruch durch Rk. von R^- mit RO_2^- . In bezug auf die beiden letztgenannten Rkk. ist die durch Peroxyd katalysierte Oxidation ident. mit der autokatalyt. Oxidation. (Trans. Faraday Soc. 44. 669—77. Sept. 1948. Welwyn Garden City, Herts, Brit. Rubber Producers, Res. Assoc.) WIECHERT. 4030

J. L. Bolland und P. Ten Have, *Kinetische Studien über die Chemie des Kautschuks und verwandter Materialien*. 7. Mitt. *Der Mechanismus des Fortschreitens von Reaktionsketten bei der Oxidation von Polyisoprenen*. (6. vgl. vorst. Ref.) Kinet. Unters. der Rk. von Squalen mit Sauerstoff in Ggw. von Benzoylperoxyd, in Ggw. u. Abwesenheit von Hydrochinon. Fortschreiten u. Abbruch der Reaktionsketten formal wie bei der Oxidation von Monoolefinen u. 1,4-Dienen. In einem vierstufigen Reaktionscyclus der Primäroxidation bildet sich ein Diperoxyd. (Trans. Faraday Soc. 45. 93—100. Jan. 1949.) LANTZSCH. 4030

Albert P. Yundt, *Kristallines Xylan und Mannan*. Aus Gerstenstroh u. Birkenholz erhielt Vf. Xylan nach Reinigung nach der Meth. von SALKOWSKI u. Hydrolyse mit 0,2% ig. Oxalsäure bei 100° in hexagonalen Plättchen mit abgerundeten Ecken, die sich weiter durch Erhitzen einer wss. Paste auf 120° reinigen ließen. Die Kristalle waren doppelbrechend, zeigten mit Röntgenstrahlen typ. Diagramme u. gaben in guter Ausbeute krist. d-Xylose. Arabinose konnte nicht mit Diphenylhydrazin nachgewiesen werden. Die Analyse ergab für Gersten-Xylan 99,5% Pentosane, 0,38% Uronsäureanhydrid u. 0,34% Asche, für Birken-Xylan 97,9, 2,39 bzw. 0,39%. Während methyliertes Gersten-Xylan bei osmot. Messungen einen Polymerisationsgrad von 39 aufwies, lag der viscosimetr. verglichene Wert für Birken-Xylan bei 35. Kiefern-Xylan konnte nicht erhalten werden. — Mannan „A“ der Steinnuß bildete leicht übersätt. 1% ig. Lsgg., aus denen sich bei 60—70° nach mehreren Tagen Stäbchen u. hantelartige Kristalle mit schwacher Doppelbrechung abschieden, leicht gelbbraun mit ca. 50% Mannan. Kiefern lieferten ähnliche Kristalle. (J. Amer. chem. Soc. 71. 757—58. Febr. 1949. Appleton, Wisc., Inst. der Papier-Chem.) LINDENBERG. 4050

A. W. Dumanski und O. D. Kurilenko, *Anwendung der Dispersion der Dielektrizitätskonstanten zur Bestimmung der Hydrophilität von Stärkesolen*. Im Frequenzbereich 600 bis 6000 kHz durchgeführte Messungen der DE. verschied. konz. Weizenstärkekleisterlsgg. ergeben eine Dispersion der Dielektrizitätskonstante. Bei derselben Konz. ist die DE. abhängig von der Wellenlänge. Bei der Wellenlänge ~ 260 m ändert sie sich wenig mit der Konzentration. Die berechnete Menge des an 1 g Stärke gebundenen W. ist etwas geringer als nach anderen Methoden. Aus dem nach DEBYE berechneten hohen Dipolmoment wird gefolgert, daß das Stärketeilchen starr ist u. seine Gruppen keine selbständigen Schwingungen u. Bewegungen aufweisen. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 11. 67—72. März/April 1949. Inst. für allg. u. anorgan. Chem. der Ukrain. Akad. der Wiss., Labor. für Kolloidchem.) LEBTAG. 4050

Oskar Lang, *Über die Aminodicarbonsäurefällung nach Foremann in Sericinhydrolysaten*. Im Verlauf der Aufarbeitung von Sericinhydrolysaten werden die von DAMODARAN (Biochem. J. 25. [1931.] 312) bei der systemat. Aufteilung von Eiweißhydrolysaten gemachten Erfahrungen, bes. über die Verluste bei der FOREMANNschen Fällung der Aminodicarbonsäuren bestätigt. DAMODARAN schlägt erst FOREMANN-Fällung u. dann erst Basenfällung mit Phosphorwolframsäure vor. Weiterhin findet Vf., daß man bei Verwendung von Methanol zur Fällung der Ba-Salze der Dicarbonsäuren an Stelle von A. schöne, pulverige u. leicht auswaschbare Ndd. erhält. Hierbei ändert sich die Zus. der Ndd. nicht. Kleine Mengen an Basen müssen aus den Dicarbonsäurefällungen durch Fällung mit Phosphorwolframsäure entfernt werden. Außerdem enthalten diese Fällungen aus Sericinhydrolysaten stets erhebliche Mengen von Monoaminosäuren, bes. Oxyaminosäuren. Es werden z. B. Threonin u. Serin isoliert. Die Aufarbeitung eines reinen Sericinpräp. nach der FOREMANN-Meth. liefert 13,6% rohe bzw. 9,0% krist. Asparaginsäure. Zur weiteren Aufarbeitung der Dicarbonsäurefraktion gibt Vf. ein neuartiges Verf. an, wobei das mit Baryt-lsg. lackmusneutral gemachte Filtrat der Asparaginsäurefraktion zunächst auf Filtrierpapier aufgesogen wird. Nach dem Trocknen erfolgt Extraktion mit absol. Methanol. Der von Ba befreite Extraktionsrückstand liefert 2,5% Glutaminsäure. Aus den Monoaminosäurefraktionen werden mindestens 2,4% reines Threonin isoliert. Verss. zur Isolierung von Oxyglutaminsäure nach DAKIN (Biochem. J. 12. [1918.] 290) schlugen fehl. (Biochem. Z. 319. 290—94. 1949. Celle, Reichsanstalt für Kleintierzucht.) SCHÖBERL. 4070

John R. Cann, *Elektrophoretische Analyse von Eialbumin*. Bereits LONGSWORTH, CANNAN, u. MCINNES (1941. I. 524) haben gezeigt, daß sich kristallines Eialbumin (I).

innerhalb des pH -Bereiches 5—10 elektrophoret. in 2 Komponenten A_1 u. A_2 zerlegen läßt. A_2 zeigt kleinere Wanderungsgeschwindigkeit. Später (1948) konnte noch ein Spaltstück A_3 , in kleinen Mengen zugegen, gefunden werden. A_3 ist bei pH 6,8 noch weniger beweglich. Die elektrophoret. Analyse von I wird dadurch erschwert, daß die relativen Beweglichkeiten von A_1 u. A_2 von der Ionenstärke in der verwendeten Pufferlsg. abhängig sind. Mit der von LONGSWORTH (vgl. C. 1943. II. 322) angegebenen App. ließ sich photograph. registrieren, daß ein Anwachsen der Ionenstärke mit starker Verminderung der Auflsg. in die Komponenten verbunden ist, die bei einer Ionenstärke von 0,3 (in einer Phosphat-Chlorid-Pufferlsg. vom pH 6,7) schließlich ausbleibt. Nach Ansicht der Vff. wird „wahre“ elektrophoret. Aufteilung von I erzielt, wenn man aus scheinbaren Verteilungsgraden von A_1 u. A_2 bei konstanter Ionenstärke von 0,1 auf den I-Geh. Null extrapoliert. Eine solche Extrapolationskurve wird angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 71. 907—09. März 1949. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., Labor. of Chem.) SEIDEL. 4070

Gertrude E. Perlmann, *Die elektrophoretischen Eigenschaften von Plakalbumin*. Das elektrophoret. Verh. von Plakalbumin, einem Protein, das durch die Einw. von einem Enzym aus *Bacillus subtilis* auf Ovalbumin gebildet wird (vgl. LINDERSTRÖM-LANG u. OTTESEN, C. 1947. 1089), wird verglichen mit demjenigen der Muttersubstanz. Bei pH -Werten unter 7,0 unterscheiden sich die Beweglichkeiten um $0,5-0,6 \cdot 10^{-5}$, während bei mehr alkal. Rk. die beiden Substanzen sich elektrophoret. nicht unterscheiden. Der isoelektr. Punkt von Plakalbumin liegt bei allen untersuchten Ionenkonz. um 0,14 pH -Einheiten über demjenigen von Ovalbumin. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1146—49. April 1949. New York, N. Y., Rockefeller Inst. for Med. Res., Laborr.) TIEDEMANN. 4070

Torsti P. Salo, *Über den Abbau von Kollagen zu einer „Urgelatine“*. Die von SCATCHARD u. anderen (C. 1945. II. 1464) angegebenen Werte für die Dimensionen des Mol. der „Urgelatine“ (parent gelatin; I) werden durch Viscositätsmessungen an Fischleim (II) bestätigt. Der Abbau von II erfolgt zunächst schnell, der Weiterabbau des gebildeten I langsam (Diagramm im Original). Aus dem Viscositätsinkrement im Gebiet des langsamen Abbaus ergibt sich für das I-Mol. ein Achsenverhältnis von 47,5 u. daraus eine Länge von 800 Å. Die Aktivierungswärme der Bldg. von I beträgt ca. 20—30 kcal/Mol, die des Weiterabbaus von I ca. 10 kcal/Mol. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2276. Juni 1949. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Dep. of Biol.) MENGELBERG. 4070

Waldo E. Cohn, *Trennung von Mononucleotiden durch Anionenaustauschchromatographie*. Durch Adsorption an einem stark bas. Anionenaustauscher, am besten aus neutraler, salzfreier Lsg., u. Eluieren mit verd. HCl konnten verschied. Monoribonucleotide voneinander getrennt werden, wobei im Hefenucleinsäurehydrolysat ein neues *Adenylsäureisomeres* aufgefunden wurde. Erneutes Adsorbieren der Fraktionen in kleiner Säule u. spalt. Eluieren ergab reine krist. Verbindungen. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2275—76. Juni 1949. Oak Ridge, Tenn., National Labor., Biol. Div.) BLUMRICH. 4070

Jullus Walter Reppe, *Acetylene Chemistry*. New York: Charles A. Meyer. 1949. (VII + 209 S.) \$ 10,—.
Walter Reppe, *Neue Entwicklungen auf dem Gebiete der Chemie des Acetylens und Kohlenoxyds*. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer. 1949. (VIII + 184 S. m. 40 Textabb.) gr. 8° DM 24,60.
Joseph Sivadjan, *La Chimie des Vitamines et des Hormones*. Paris: M. Gauthier-Villars. 1949. (484 S.)
W. Thielheimer, *Synthetische Methoden der organischen Chemie*. Repertorium 3 m. Titeln der Bde. 1 u. 2 u. Generalreg. Basel, New York: Karger. 1949. (VIII + 412 S.) 8° sfr. 40,—.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Philippe Hagene und Marie Goas, *Über die Fluorescenz der Chloroplasten und ihre Fähigkeit, Silbernitrat zu reduzieren*. Es wird das Reduktionsvermögen der Chloroplasten in den Blättern von *Bryum* u. *Elodea canadensis* für $AgNO_3$ untersucht u. zur Fluorescenz u. zum Amidon-Geh. in Beziehung gesetzt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 143. 147 bis 149. Febr. 1949.) MARSSON. 4150

Roger Vendrely und Colette Vendrely, *Neue Ergebnisse über den Absolutgehalt des Zellkerns an Desoxyribonucleinsäure. Spezieller Fall der Vogelerythrocyten*. Die an verschied. Organen des Rindes durchgeführten Unters. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. [1948.] 1061; *Experientia* [Basel] 4. [1948.] 434) wurden auf weitere Säugetiere ausgedehnt. Bei diesen (Maus, Kaninchen, Meerschweinchen, Schwein, Hund, Pferd, Schaf, Rind u. Mensch) sind nur geringe Unterschiede im Geh. der Zellkerne an *Desoxyribonucleinsäure* (I) vorhanden; die Werte liegen zwischen 5,0 u. $6,4 \cdot 10^{-6} \gamma$ pro Kern. — Ferner wurden die Kerne von Vogelerythrocyten untersucht. Entenblut wurde in einem 100 cm³-Zentrifugenglas gesammelt, das etwas Heparin enthielt; die Erythrocyten wurden abzentri-

fugiert, mehrmals gewaschen u. dann mittels Saponin hämolysiert. In der auf diese Weise rasch hergestellten reinen Suspension von Erythrocytenkernen wurden nach der früher beschriebenen Meth. die Kernzählung u. die quantitative Best. der I durchgeführt. In dieser wie in Suspensionen von Leberzellkernen, die wegen verschied. starker Entblutung der Tiere 10, 20 u. 30% an Erythrocytenkernen beigemischt enthielten, ergaben sich ident. Werte: $2-2,3 \cdot 10^{-6} \gamma$ pro Kern. Ebenso wie bei den bisher untersuchten zahlreichen Säugetieren ist also bei diesem Vogel der Geh. der Zellkerne an I konstant, wobei die Erythrocytenkerne den Kernen anderer Organe gleichwertig sind. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 228. 1256—58. 4/4. 1949.) NECKEL. 4150

N. Melczer, *Carcinom und Reizwirkung*. Das Problem Disposition-Reiz-Loxus minoris resistentiae-carcinogene Substanzen [*3,4-Benzpyren (I)*, *Dibenzanthracen*, *Desoxycholsäure*, *Methylcholanthren*] wird kurz besprochen. — Verss. des Vf. an über 900 Mäusen u. an Kaninchen ergaben, daß subcutan injizierte oder auf die Haut gepinselte carcinogene Substanzen sich unter Reizeinw. (z. B. Kauterisation, Rasieren, Aufträufeln von Xylol) an der gereizten Stelle anreichern. Wird z. B. auf die Bauchhaut eines Kaninchens I (0,01—0,02 g in Bzl.) gepinselt u. 2 Stdn. später auf den mit der Schere enthaarten Rücken Xylol geträufelt, so sammelt sich I in kreisförmiger Anordnung an den betroffenen Stellen. Derselbe Effekt wird durch lokale Erwärmung (Reagensglas mit W. von 85°), durch Ausrupfen einzelner Haare u. anderes hervorgerufen. Das Carcinogen ist an diesen Stellen noch nach 2—4 Tagen im Fluoreszenzlicht sichtbar. — 150 Mäusen wurden 2mal wöchentlich 2 Tropfen einer 0,5% ig. I-Lsg. auf den Kopf geträufelt; 2—3 Stdn. später wurde auf die Schwanzwurzel Xylol aufgetropft. Hierbei ließ sich die nach wenigen Min. entstehende Speicherung im Lumineszenzlicht verfolgen. Im 4.—6. Monat des Vers. trat bei 54 von 94 noch lebenden Tieren an der Schwanzwurzel kreisige Entartung auf. Das Gleiche war der Fall, wenn statt der Xylolreizung 4 Monate lang ein Wärmereiz (1mal wöchentlich) mittels Elektrokauter auf die Schwanzwurzel ausgeübt wurde. Die histolog. Beschaffenheit dieser durch „Carcinogenopexis“ entstandenen Tumoren ist völlig ident. mit derjenigen der am Ort der Pinselung direkt auftretenden Neubildungen. — Die carcinogenen Substanzen werden offenbar nach Resorption an das Plasmaeweiß gebunden; am Orte der Reizung freiwerdende histaminartige Substanzen verursachen eine Permeabilitätssteigerung der Gefäßwände bzw. eine Funktionssteigerung der Reticulo- u. Gefäßendothelien u. dadurch Speicherung der carcinogenen Substanzen in Mengen, die zur Auslösung maligner Entartung genügen. Da auch im gesunden Organismus carcinogene Substanzen entstehen können („Disposition“), so wären die am Orte eines Reizes entstehenden „Spontanumoren“ als pexigene Krebse anzusehen. (Schweiz. med. Wschr. 79. 225—27. 12/3. 1949. Pécs, Ungarn, Univ., Dermatolog. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4160

Achilles Müller, *Rückblick auf die gewerblichen Blasen- und Nierenschädigungen in der Basler Farbstoffindustrie*. An Hand von 137 eigenen Beobachtungen u. unter Heranziehung von statist., klin. u. tierexperimentellen Befunden in Europa u. Amerika wird das Problem der *Aminumoren* besprochen (Latenzzeit bis zu 45 Jahren, Morphologie, Diagnostik, Prophylaxe, Therapie usw.). Als sicher carcinogen gelten heute: *Anilin*, *Benzidin*, α - u. β -*Naphthylamin* u. ihre Derivate. Bedingung für die Wrkg. ist die freie NH_2 -Gruppe; schon Salze sind harmlos. Auch KW-stoffe (Anthracenrückstände als Feuerungsmaterial z. B.) können Blasentumoren erzeugen. Im Tierexperiment wurden bisher mit Sicherheit Blasentumoren erzielt durch β -*Naphthylamin* bei Hunden (Fütterung über 5 Jahre). An Ratten u. Mäusen gelang in neuerer Zeit die Produktion von Carcinomen der Harnorgane mit *2-Acetylaminofluoren*, doch nur bei bestimmten Stämmen (u. besonderer Diät). Der Wirkungsmechanismus der Amine ist nach wie vor ungeklärt. (Schweiz. med. Wschr. 79. 445—50. 21/5. 1949. Riehen, Krankenh. der Diakonissenanst.) SCHLOTTMANN. 4160

K. Hohl und H. R. Schinz, *Ansätze zur Chemotherapie der malignen Tumoren*. Nach kurzem Überblick über Chirurgie u. Strahlentherapie werden die bisher in der Tumorbekämpfung mit Erfolg angewandten Chemotherapeutica besprochen, ihre Prüfungsmethoden aufgeführt, die Angriffspunkte u. Mitoseneffekte an der Krebszelle dargelegt (Einteilung in Cytolytica, Cytostatica, Antimitotica). Abgesehen von der Therapie mit *radioakt. Isotopen* (^{32}P , ^{125}I , ^{24}Na) u. *Pterin-Derivv.*, über die bisher nur wenige Berichte vorliegen, sind in der Krebsbehandlung mit chem. Substanzen etwa folgende Ergebnisse zu verzeichnen: 1. *Urethane*: Die Hoffnungen haben sich nicht erfüllt. 2. *Nitrogen Mustards* [*Methyl-bis-(β -chloräthyl)-aminhydrochlorid*, *Äthyl-bis-(β -chloräthyl)-amin*, *Tris-(β -chloräthyl)-amin*, *Isopropyl-bis-(β -chloräthyl)-amin*]: Gute Früherfolge, doch von kurzer Dauer; immerhin wertvolles Hilfsmittel, bes. bei generalisierten Spätstadien der Lymphogranulomatose u. kombiniert mit Strahlentherapie. Für die cytotox. Wrkg. ist nur die *Bis- β -chloräthylgruppe* verantwortlich, genauer die in wss. Lsg. entstehende mol. Gruppierung mit Iminring. 3. *Diamidine* (*Stilbamidin*, *Pentamidin*, *Protamidin*): Schmerzlinderung bei

Myelom. In den Myelomzellen wurden *Stilbamidin-Ribonucleinsäure*-Kristalle gefunden (nur bei gut reagierenden Fällen.) 4. *Alloxan*: Erfolge bei Pankreas-Inselzell-Carcinom. Angriffspunkt ungeklärt. 5. *Hormone u. synthet. Östrogene* (*Perandren* bei Mammacarcinom; verschied. *Östrogene, Stilböstrol* bei Prostata-tumoren): Sehr stark wechselnde Erfolge; Dauerbehandlung ist erforderlich. — Die Chemotherapie bei Tumorträgern hat bisher die größten Erfolge beim Prostatacarcinom zu verzeichnen. Ihr Gebiet sind generalisierte u. weitgehend metastasierte Tumorformen. Bei Lokalisation der Geschwulst bieten chirurg. u. strahlentherapeut. Behandlung zur Zeit die größten Heilungsaussichten. — Schrifttum. (Schweiz. med. Wschr. 79. 421—26. 14/5. 1949. Zürich, Univ., Radiotherapeut. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4160

Ludwig Heilmeyer, *Anfänge einer Chemotherapie neoplastischer Erkrankungen*. Sammelref. mit Schrifttumsangaben über „*Cytostatica*“. Einteilung: 1. *Zellkerngifte*: Colchicin, Diphenyläthylamin, Trypaflavintyp, As-Verbb., Folsäure, Urethane, Senfsgase, Stilbamidin, carcinogene Substanzen (Benzpyren, 9.10-Dimethyl-1.2-benzanthracen u. Methylcholanthren wirken carcinogen, keimzellmutativ u. auch carcinolyt.). 2. *Radioakt. Stoffe*: (³²P). 3. *Metallsalze*: Cu, Ni, Co, Mn, As (Thioloprive Aredoxie). 4. *Pyrogene Substanzen*: Polysaccharide von Coli- u. *Prodigosus*stämmen. 5. *Hormone*: Östrogene, Androgene, Cholin. Bisherige Erfolge werden an Einzelfällen erläutert. (Schweiz. med. Wschr. 79. 539—47. 18/6. 1949. Freiburg/Br., Univ., Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4160

K. H. Bauer, *Das Krebsproblem*. (Einführung in die allgemeine Geschwulstlehre für Studierende, Ärzte und Naturwissenschaftler.) Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer. 1949. (758 S. u. 71 z. T. farb. Abb.) DM 42,—.

Ludwig von Bertalanffy, *Das biologische Weltbild*. (Bd. 1. Die Stellung des Lebens in Natur und Wissenschaft.) Bern: A. Francke. 1949. (202 S.) sfr. 11,—.

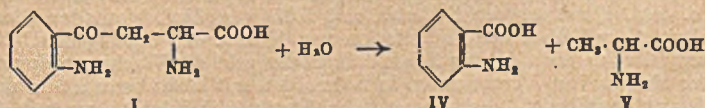
M. Goertz und D. W. Unsel, *Medizinisches Wörterbuch der deutschen und englischen Sprache*. 2. verb. Aufl. Stuttgart: Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft. 1949. (406 S.) DM 12,50.

Max Hartmann, *Atomphysik, Biologie und Religion*. 11.—13. Tsd. Stuttgart: Dt. Verl. Anst. 1949. (42 S.) 8° = Der Deutschenspiegel. Bd. 21. DM 2,40.

E₂. Enzymologie. Gärung.

D. N. Klimowski und W. I. Rodsewitsch, *Hydrolyse von Stärke unter der Einwirkung von Amylase verschiedenen Ursprungs*. Im Gegensatz zu den Vorstellungen von MEYER u. BERNFELD (C. 1940. II. 1723) u. HAWORTH, KITCHEN u. PEAT (C. 1946. I. 986), die die Existenz von 3 bzw. 4 verschied. Dextrinen annehmen, stellen Vff. bei der fermentativen Hydrolyse von Stärke (I) durch Einw. von Amylase (II) verschied. Ursprungs fest, daß sich nur 2 Zwischenprodd. mit individueller chem. Struktur isolieren lassen, nämlich α -Amylodextrin (III) u. Phosphodextrin (IV). III entsteht durch Einw. von β -II auf I, während sich IV unter dem Einfl. eines Komplexes aus α -II u. β -II aus I bildet. Die IV-Gruppe enthält P u. wird durch den α - β -II-Komplex nicht hydrolysiert; ihre Hydrolyse erfolgt in Ggw. eines Ferments vom Typ der Phosphalase (V). — Der Charakter der I-Hydrolyse unter dem Einfl. verschied. amylyt. Präpp. wird durch deren Geh. an β -II, α -II u. Dextrino-V, sowie durch das Verhältnis dieser drei Komponenten zueinander bestimmt. (Биохимия [Biochimia] 14. 26—34. Jan./Febr. 1949. Moskau, Allunions-wiss. Forschungsinst. für Spiritusindustrie.) V. PEZOLD. 4210

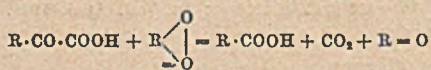
A. Je. Braunstein und Je. W. Gorjatschenkowa (unter Mitarbeit von T. Ss. Passchina), *Die enzymatische Bildung von Alanin aus l-Kynurenin und l-Trypophan, sowie die Rolle des Vitamins B₆ bei diesem Prozeß*. Kynurenin (I), eines der Hauptzwischenprodd. der Dissimilation von l-Trypophan (II), wird durch die Kynureninase (III) der Leber u. Nieren der Tiere u. des Menschen unter Bldg. von Anthranilsäure (IV) gespalten. Durch Einw. von Leberextrakten u. -schnitten auf I-I, sowie von Gewebeschnitten auf II, stellen Vff. weiter fest, daß als zweites Prod. des I-Zerfalls unter dem Einfl. von III Alanin (V) entsteht. Bei Verss. mit Extrakten wird die äquivalente Menge IV nachgewiesen, während IV in Leberschnitten von Katzen weiteren Transformationen unterworfen ist. Der I-Abbau unter dem Einfl. von III erfolgt mit Sicherheit nach folgendem Schema:



was rein formal der hydrolyt. Spaltung von I entspricht. Die III-Wrkg. wird durch NaF, NaAsO₃ u. Bromacetat (<2·10⁻³ Mol) nicht gehemmt; auch ist III gegenüber langdauerndem Einfrieren des Gewebes, Entwässerung mit Aceton sowie Dialyse beständig. Die III-Aktivität wird jedoch durch Hydroxylamin, Phenylhydrazin u. Semicarbazid (10⁻⁴ bis

10⁻² Mol) blockiert, was auf die Ggw. einer Carbonylgruppe in der akt. Komponente von III hindeutet. Als Träger dieser Carbonylgruppe dient, wie an Ratten mit alimentärem Vitamin B₆-Mangel durchgeführte Verss. ergaben, *Phosphopyridoxal* (VI). In der Leber B₆-avitaminot. Ratten ist die III-Aktivität ca. 2—3 mal niedriger als bei Kontrolltieren, die mit der Nahrung *Pyridoxin* erhalten. Auf die Bldg. von I aus II unter dem Einfl. von II-Pyrollase der Leber zeigt Vitamin B₆-Mangel keinen Einfluß. — Die III-Aktivität der Leber B₆-avitaminot. Ratten läßt sich in vitro durch Zugabe von synthet. VI wieder zur Norm u. darüber steigern. Augenscheinlich ist VI die prosth. Komponente von III, vielleicht im Rahmen einer komplizierteren Gruppe. (Биохимия [Biochimia] 14. 163—79. März/April 1949. Moskau, Inst. für biol. u. med. Chem. der Akad. der Med. Wiss. der UdSSR.)
V. PEZOLD. 4210

D. M. Michlin und K. W. Pschenowa, *Oxydation von Aminosäuren durch das Lipooxydasesystem*. An Hand von Modellverss. untersuchten Vff. die oxydative Desaminierung von Aminosäuren durch akt. Peroxydverb., die infolge der Einw. von *Lipooxydase* (I) gebildet werden. Während die unmittelbare Oxydation von Aminosäuren durch das I-Syst. nicht gelang, konnten in Ggw. von Polyphenolen (bes. *Brenzcatechin* (II)) *Glykokoll*, *Alanin*, *Leucin* u. *Glutaminsäure* durch Einw. von I oxydiert werden. Infolge der Wechselwrgk. mit den sehr akt. Peroxydverb., die bei der enzymat. Oxydation ungesätt. Fettsäuren durch I gebildet werden, hemmen die Polyphenole die weitere Oxydation. Hierbei gehen sie selbst in Chinone über u. werden zur Oxydation von Aminosäuren befähigt, wobei sie als Oxydationskatalysatoren auftreten. Wahrscheinlich treten in dieser Eig. in der Natur nicht die freien Phenole, sondern Derivv., wie *Chlorogensäure*, *Flavon*-Verb. u. andere auf. Verss. mit *Adrenalin* zeigten, daß diese Derivv. die weitere I-Wrgk. weit weniger bremsen als die reversibel oxydablen freien Polyphenole. Auf Grund ihrer Feststellungen bilden Vff. aus I, *Linolsäure* u. II ein Oxydationssyst., das die obengenannten Aminosäuren unter NH₃- u. CO₂-Entw. oxydiert. Die Oxydation erfolgt über die Ketsäuren nach nebenst. Schema. Die CO₂-Bldg. kann auf andere Weise nicht erklärt werden, da



die verwendeten Fermentpräpp. *carboxylase* (III)-frei waren u. III bei den gewählten Versuchsbedingungen zudem gar nicht reagiert. Bei der Rk. werden nur 15—16% der zu erwartenden NH₃-Menge gebildet. Der Verbleib des restlichen abgespaltenen N ist vorläufig ungeklärt. (Биохимия [Biochimia] 14. 141—44. März/April 1949. Moskau, Bach-Inst. für Biochemie der Akad. der Wiss. der UdSSR.)
V. PEZOLD. 4210

Heinrich Langemann, *Serumphosphatasen: Methodik und Ergebnisse*. Es wird eine klin. brauchbare Meth. zur Best. der alkal. u. sauren Phosphatase angegeben (Modifikation nach BODANSKY: Schwankungsbreite $\pm 25\%$). Mit dieser Meth. erhaltene Untersuchungsbefunde aus 421 Bestimmungen werden besprochen (Osteomalacie, Malignome, Lebercirrhose u. andere). (Schweiz. med. Wschr. 79. 138—42. 19/2. 1949. St. Gallen, Kantons-spital, Med. Klinik.)
SCHLOTTMANN. 4210

I. F. Sseit, *Die Rolle der Kalium- und Ammoniumionen bei der Reaktion der Phosphatübertragung von der Phosphobrenztraubensäure auf das Adenylsystem*. Mit Hefemacerations-saft angestellte Unterss. ergaben, daß K- u. NH₄-Ionen einen direkten Anteil bei der enzymat. Rk. der Phosphatübertragung von der *Phosphobrenztraubensäure* (I) auf das *Adenyl*-Syst. haben. Die Wirksamkeit der NH₄-Ionen ist wesentlich höher als die der K-Ionen, bes. im Falle des Transportes der PO₄-Gruppe zur *Adenylsäure* (II). Als Haupt-acceptor des Phosphats von I tritt bei Gärung die *Adenosindiphosphorsäure* auf. — Auf Grund der erhaltenen Resultate sieht Vf. die Anschauungen von MUNTZ (J. biol. Chemistry 171. [1947.] 653), der den Anteil der K- u. NH₄-Ionen bei der PO₄-Übertragung von I auf II bestreitet, als fehlerhaft an. (Биохимия [Biochimia] 14. 134—40. März/April 1949. Leningrad, Inst. für Med. der Akad. der Med. Wiss. der UdSSR, Abt. für Biochem.)
V. PEZOLD. 4210

Ss. A. Konowalow, *Nährwert verschiedener Stickstoffverbindungen für Hefen*. Verschied. N-Verb. beeinflussen die Funktionen der Hefezellen unterschiedlich, daher erhält man bei Unterss. des Nährwertes der N-Verb. mit Hilfe verschied. Methoden (Berechnung der Vermehrung der Zellen, der Assimilation von N bzw. der Gärung usw.) Resultate, die nicht vergleichbar sind. In künstlichen Nährböden geht das Wachstum der Hefezellen schneller vor sich als ihre Vermehrung, in Nährböden mit Hefewasser ist es umgekehrt. Daher stellt sich das Gewicht der auf den Nährböden mit (NH₄)₂SO₄ bzw. mit *Asparagin* gezüchteten Zellen um 1½—2 mal höher als dasjenige der auf dem Hefewasser gezüchteten (100 Millionen Zellen wiegen im ersten Falle 2,83 mg, im zweiten aber nur 1,59 mg). *Harnstoff* (in optimaler N-Dosis von 0,02%) erwies sich als gute N-Quelle, die dem *Asparagin*, *Arginin* u. *Tyrosin* nicht nachsteht. An letzter Stelle in bezug auf den Nährwert

stehen *Glykokoll* u. *Harnsäure*. (Микробиология [Microbiol.] 18. 250—56. Mai/Juni 1949. Moskau, Inst. der Spiritindustrie.) GORDIENKO. 4270

Wilhelm Auerswald, Wirkstoffe. Fermente, Vitamine, Hormone. Wien: Brüder Hollnek. 1949. (92 S. m. 45 Abb. auf 20 Taf.) 8° = Sammlung „Bios“. Bd. 4. S. 18. —

Alfred Jørgensen, Micro-Organisms and Fermentation. London: Charles Griffin & Co. 1948. (551 S.) 8 60. —

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

J. Kwocezek und W. v. Moers-Messmer, *Über die Wirkung der Sulfonamide auf pathogene Hautpilze*. Albucid, Sulfathiazol, Sulfadiazin u. De-Ma (I) zeigen gegenüber *Trichophyton gypseum asteroides* (II), *cerebriforme* u. *rosaceum* sowie gegenüber *Epidermophyton interdigitale* KAUFMANN-WOLF u. *Mikrosporon Audouini* (Maltose-Agar-Nährboden, pH 6,5—10) keinerlei mykocide, sondern lediglich mykostat. Wirkung. Auch diese wird nur erzielt bei Sulfonamidkonz. über 10^{-4} , die im menschlichen Blut bei üblicher Medikation wohl nicht zu erreichen sein dürften. Von den Sulfonamiden (III) zeigte I die stärkste Wrkg., von den Hautpilzen II die größte Widerstandsfähigkeit (noch Wachstum bei I-Konz. 1:15). Der bei langdauernder lokaler Applikation von III erreichbare therapeut. Erfolg einer Mykostatase ist gegenüber der Wrkg. von Kristallviolett bzw. Thymolalkohol als prakt. bedeutungslos zu bezeichnen. — Penicillin erweist sich in entsprechenden Verss. ebenfalls als unwirksam (noch in einer Konz. von 10^4 OE pro cm^3 Nährmedium.) (Dermatol. Wschr. 120. 97—105. 1949. Mannheim, Städt. Krankenstalten.) SCHLOTTMANN. 4320

Bernard D. Davis und Werner K. Maas, *Hemmung des Wachstums von E. coli durch d-Serin und die Bildung von serinresistenten Mutanten*. (Vgl. C. 1949. II. 1418.) *Escherichia coli* („Waksman“ Strain CTCC 9637) wurde gegen sämtliche Aminosäuren bzgl. ihrer Hemmwrgk. getestet. dl-Serin hemmte bei einer Konz. von $5 \mu\text{g}/\text{cm}^3$, wobei das d-Isomere der wirksame Faktor war. Glycin, Alanin, l-Histidin, l-Leucin erwiesen sich als volle oder teilweise Antagonisten. Keinen antagonist. Effekt zeigten Asparaginsäure, l-Cystin, l-Cystein, l-Oxyprolin u. l-Serin. l-Asparaginsäure verstärkt den Hemmeffekt, hemmt aber selbst nicht. Verschied. serinresistente Mutanten bildeten sich, die vom Serin in keiner Weise beeinflusst wurden. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1865. Mai 1949. New York, Cornell Univ., Med. Coll., u. U. S. Public Health Service.) KORTE. 4320

N. Stamatin, A. Tacu und D. Marica, *Hämolyse- und Koagulationswirkung isolierter Staphylokokken aus menschlichen und tierischen Infektionen*. Unters. an 25 pathogenen *Staphylokokkenstämmen* zeigten, daß solche menschlicher Herkunft sich von denen aus Tierinfektionen unterschieden. Nur die letzteren koagulieren das Citratplasma von Schaf u. Rind schnell (1—2 Stdn.) u. liefern ein *Hämolysin* vom β -Typ, das im allg. aktiver gegen Schaf- als gegen Kaninchenerthrocyten wirkt. Man kann daher aus diesen Unterschieden auf die Herkunft eines Stammes u. die Art der Infektion schließen u. annehmen, daß Infektionen von Menschen mit Staphylokokken tier. Herkunft u. umgekehrt, wenn auch nicht unmöglich, so doch selten sind. (Ann. Inst. Pasteur 76. 178—80. Febr. 1949. Bukarest, Inst. Pasteur.) SCHULENBURG. 4350

Anneliese Winkler und Hans König, *Zur Deutung elektronenoptischer Befunde an Bakterien*. Vff. weisen auf die Bedeutung der elektronenopt. Befunde an Bakterien hin. Granuläre Einlagerungen von verschied. Beschaffenheit wurden sichtbar gemacht. Meth. u. Ergebnisse werden ausführlich besprochen. Licht- u. elektronenopt. Abbildungen ergeben in beiden Fällen sichtbare Körnchen, die ident. sind. Die chem. Analyse u. Verss. bei hohen Temp. lassen vermuten, daß die Körnchen (*Volutin* genannt) aus einem Ca-Salz der Nucleinsäure bestehen. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Hyg., Abt. I, Orig. 153. 9—15. 3/1. 1949. Göttingen, Univ., Hygiene-Inst.) KORTE. 4360

A. Maas, *Beitrag zur Schutzimpfung gegen den Rollauf der Schweine unter besonderer Berücksichtigung der bisherigen Erfahrungen bei den Impfungen mit Riemser Rollaufkonzentratvaccine nach Traub*. Vortrag. (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. 1949. 65—69. Juni.) E. BRANDT. 4371

A. M. Kusin, Ss. N. Babadshanow und O. I. Poljakowa, *Die chemische Natur der vollständigen Antigene einiger Helminthen*. Die wichtige Rolle der Polysaccharidkomplexe beim Aufbau der vollständigen Antigene vieler pathogener Mikroben (vgl. C. 1942, I. 762) u. die Ggw. analoger spezif. Polysaccharidkomplexe in tier. u. menschlichen Geweben (Биохимия [Biochimia] 12. [1947.] 340) veranlaßten Vff. zu einer chem. Unters. der von BABADSHANOW (C. 1949. I. 79) isolierten vollständigen Antigene des Spulwurms *Ascaris lumbricoides* u. des Rinderbandwurms *Taenia saginata*. Es wurde festgestellt, daß das Helminthenantigen ein spezif. Polysaccharid ist, das im wesentlichen *Glucose*, daneben *Glucosamin* enthält u. an Aminosäuren gebunden ist. Die Antigene der beiden Parasiten sind einander bzgl. der chem. Zus. sehr ähnlich; ihre

immunolog. Spezifität ist anscheinend nicht so sehr in den Unterschieden der Zus. wie in denen der Struktur begründet. Eine Besonderheit der Helminthenantigene ist ihr relativ hoher Polysaccharidgeh. (70—80%) u. das Fehlen der Lipoidkomponente. — Durch die Spezifität der Antigene ist die Möglichkeit gegeben, diese für diagnost. Zwecke zu verwenden. (БЮХИМИЯ [Biochimia] 14. 65—66. Jan./Febr. 1949. Moskau, Med. Inst. des Gesundheitsministeriums der RSFSR, Lehrstuhl für organ. Chem., u. Taschkent, Usbek. Inst. für exp. Med.)

V. PEZOLD. 4371

Kurt Herzberg, *Isolierung und Charakterisierung eines neuen Pneumovirus*. Lungenmaterial von 3 an Bronchopneumonie verstorbenen Säuglingen wurde nasal auf 3 Mäuse-(I)-Stämme verschied. Herkunft u. anschließend intracerebral auf Kaninchen (II) u. Meer-schweinchen (III) verimpft. Das über Dottersackkulturen isolierte, anscheinend bisher unbekannte Virus (Größenordnung unter 100 m μ) ruft bei I Pneumonie, bei II Encephalitis, bei III Meningitis hervor. (Z. klin. Med. 145. 194—200. 1949. Greifswald, Univ., Hyg. Inst.)

SCHLOTTMANN. 4374

Jackson W. Foster, *Chemical Activities of Fungi*. New York: Academic Press. 1949. (648 S.) \$ 9,50.
Francis O. Holmes, *The Filterable Viruses*. (Supplement no. 2, Bergey's Manual of Determinative Bacteriology.) 6th ed. London: Baillière, Tindall and Cox. 1948. (172 S.) s 20,—.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Jean Politis, *Über die Verteilung der Chlorogensäure in der Familie der Compositen und in den Organen dieser Pflanzen*. GORTER hat 1909 das Vorhandensein von Chlorogensäure (I) in den Blättern von 13 Compositenarten festgestellt. In der vorliegenden Arbeit wird die Anwesenheit und Verteilung von I in den verschied. Organen der Compositen aufgezeigt. Es wurden 95 Gattungen der Compositen nach den früher geschilderten Methoden untersucht, die alle I enthielten. I wurde nachgewiesen: im Stiel (Epidermis, kollenchymat. Gewebe, Markstrahlen und Peripherie des Marks), im Blatt (verbreiteter Stiel, äußere u. innere Epidermiszellen u. bes. die den Gefäßbündeln benachbarten Zellen), in der Wurzel (die beiden ersten Schichten der Phellodermzellen, Markstrahlen u. Parenchymzellen, die den Gefäßbündeln benachbart sind) u. in den Samen (Kotyledonen u. Embryo). Untersucht wurden: *Cyanara Scolymus* L., *Echinops graecus*, *Carduus pycnocephalus*, *Xanthium spinosum*, *Onopordon sibthorpiantum* B. u. H. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 228. 265—66. 17/1. 1949.)

WALCKER. 4420

R. Paris, *Rutinvorkommen in verschiedenen Spezies und Varietäten des in Frankreich kultivierten Buchweizens (Fagopyrum)*. Vf. beschreibt Vork. des Flavonols Rutin (*Quercetin-3-rhamnoglucosid*) in den verschiedensten Pflanzenfamilien, chem. Eigg., pharmakol. Wrkg. u. Isolierung mittels Alkohol oder durch Auskochen mit Wasser. Rutingeh. in *Eucalyptus macrorrhyncha*, *Boronia-spez.*, *Ruta graveolens*, *Forsythia suspensa*, *Nicotiana glauca*, *N. Tabacum*, *Fagopyrum esculentum* u. *F. tartaricum* wird angegeben. F. escul. u. F. tartar. gedeihen in Frankreich auf mageren Böden. Mit ihnen angestellte Verss. ergaben, daß der Rutingeh. im Juni in frischen Blättern am höchsten ist (F. escul.: 1,8—2,1%; F. tartar.: 2,2—2,4%). (Ann. pharmac. franç. 7. 21—26. Jan. 1949. Paris, Fac. de Pharmacie.)

HEBBERMANN. 4420

Horst Drawert, *Zur Frage der Methylenblauspeicherung in Pflanzenzellen*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1933. II. 93.) In der Literatur wurde, bes. von STOCKER (Pflanzenphysiol. Übungen, Jena 1942) behauptet, daß die Aufnahme von Methylenblau durch lebende Pflanzenzellen durch Elektrolyte stark beeinflußt würde u. zwar durch Alkalitionen im positiven u. durch Erdalkalitionen im negativen Sinne. — Vf. zeigt nun an Oberepidermiszellen von *Allium Cepa*, daß hierbei gar keine Färbung des Zellinhalts, sondern nur eine Zellwandfärbung eingetreten ist. Der Farbstoff wird in der angeführten Versuchsanordnung auch ohne Elektrolytzugabe nicht vom Zellinneren aufgenommen: Dies wurde noch erhärtet durch Plasmolyseverss., die mit Unterepidermiszellen der Schuppenblätter der gleichen Pflanze vorgenommen wurden, die physiol. derart beschaffen sind, daß sie den Farbstoff im Zellsaft tatsächlich zu speichern vermögen. — Aus beiden Versuchsreihen ist zu schließen, daß bei STOCKER die geprüften Salze KNO₃ u. Ca(NO₃)₂ in der von ihm angewandten Konz. die Stoffaufnahme u. damit die Permeabilität der Membranen nicht nennenswert beeinflussen. Vf. will mit dieser Feststellung allerdings eine schon von PFEFFER (Unters. Bot. Inst. Tübingen 2. [1886.] 179) behauptete Beeinflussung der Membranfärbung mit bas. Farbstoffen durch Salze nicht generell leugnen. Er wendet sich nur gegen die einseitige, allein vom Permeabilitätsproblem ausgehende Betrachtungsweise der Stoffaufnahme u. vertritt die Ansicht, daß die ganze Stoffaufnahme viel mehr von dem „Verteilungskoeffizienten“ als von den Permeabilitätsseigg. des Protoplasten gesteuert wird. (Z. Naturforsch. 4 b. 35—37. April/Mai 1949.) Jena, Univ., Botan. Inst.)

WALCKER. 4450

Artturi I. Virtanen und Synnöve Saubert-v. Hausen, *Über die Bedeutung der das Redoxpotential erniedrigenden Stoffe für das Wachstum der Pflanze*. Bereits in früheren Unterss. hatte sich ein schlechtes Wachstum bei kotyledonfreien Erbsen in Nitratnährsgg., dagegen ein auffallend guter Wuchs in $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -haltigen Nährsgg. gezeigt. Nur bei den Nitratnährsgg. vermochte ein hoher Vitamin C-Zusatz (100—120 mg/Liter) das Wachstum zu fördern, was zu der Vermutung führte, daß das Redoxpotential der Pflanze durch die Vitamin C-Zusätze zur Nährsg. verändert wird. Die angestellten Unterss. bestätigten, daß eine reduzierende Wrkg. durch das Vitamin C ausgelöst wird. Diese Nitratred. trat auch ein, wenn das Vitamin C durch andere Stoffe, wie Redukton, Glutathion, Cystein oder Sulfide, ersetzt wurde. (Z. Pflanzenernähr., Düng. Bodenkunde 45. 11—22. 1/7. 1949. Helsinki, Biochem. Inst.)

RABIUS. 4480

G. K. Wsesevoloschkaja, *Der Einfluß der α -Naphthyllessigsäure und anderer Wuchsstoffe auf den Wuchs und die Samenernte des Hanf*. Besprühen von Hanfaussaaten mit einer 0,005% ig. Lsg. von 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (I) führt zu einer Änderung der vegetativen u. generativen Organe der Pflanzen, die eine Verlangsamung des Wuchses u. eine anomale Blütenbildg. bedingt. Schwächere Konz. (0,0005%) hingegen stimulieren das Wachstum u. führen zu einer intensiveren Ausbildg. der generativen Organe. α -Naphthyllessigsäure (II) u. bes. Heteroauxin (III) sind von positivem Einfl. auf Wuchs u. Entw. der produktiven Organe des Hanfes. Besprühen zur Zeit der Massenblüte mit II in Konz. von 0,001—0,01% führt zu einer Erhöhung der Samenernte bis zu 54%; I in geringsten Konz. bedingt eine Erhöhung um 38%. Es wird nur die Anzahl der Samen erhöht, nicht aber ihr Absolutgewicht. 2,4-Dichlorphenoxybuttersäure zeigt keine Wirkung. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 65. 233—35. 11/3. 1949. Gluchow, Kreis Sumy, Allunions Wiss. Forschungs-Inst. für Bastfaserkultur.)

ULMANN. 4485

Sellm Sellml, *Die Wirkung von Kohlezusatz in Nährlösungen auf das Pflanzenwachstum*. (131 gez. Bl. m. Tab. u. eingekl. Abb.) 4^o (Maschinenschr.) München, Naturwiss. F., Diss. v. 2/2. 1948.

Ott Zeller, *Über Assimilation und Atmung bei tiefen Temperaturen*. (71 gez. Bl. m. Tab.) 4^o (Maschinenschr.) Stuttgart, TH, Diss. v. 17/2. 1949.

E₆. Tierchemie und -physiologie.

Martin Silberberg und Ruth Silberberg, *Die Rolle der Hormone im Wachstum und Altern des Skeletts und ihre Bedeutung für die Pathogenese der Arthritis deformans*. Krit. Betrachtungen über den gesamten Fragenkomplex an Hand des Schrifttums. (Schweiz. med. Wschr. 79. 127—32. 12/2. 1949. St. Louis, Miss., Städt. Krankenhaus.)

SCHLOTTMANN. 4558

Wilhelm Zimmermann, *Therapeutische Anwendung von Keimdrüsen- und verwandten Hormonen*. Eine Hormontherapie mit Hypophysenvorderlappen-, Follikel-, Gelbkörper-, „männlichen“ sowie Nebennierenrindenhormonen wird bzgl. ihrer allg. diagnost. Voraussetzungen, Indikationsgebiete u. empfehlenswerten Applikationsmethoden besprochen. Vf. sieht in Übereinstimmung mit amerikan. Autoren eine Überwachung des jeweiligen Bluthormonspiegels während der Behandlung als wünschenswert an. Weiterhin sollte man die kombinierte Anwendung „männlicher“ u. „weiblicher“ Hormone mehr in Erwägung ziehen, um ungünstige Nebenwirkungen zu vermeiden u. sich dem physiol. Zusammenspiel beider anzugleichen. Erfolge sah man bisher damit in der unspezif. Behandlung von Ulcus, Prostatahypertrophie u. Prostatacarcinom, wobei die Östrogene wahrscheinlich einen gefäßerweiternden Einfl. auf die Vasomotoren ausüben, doch kann bei Prostataleiden nur symptomat. Besserung erzielt werden, während man bei der Ulcusterapie vielleicht auch eine hormonal bedingte psych. Umstimmung annehmen kann. Die Frage einer etwaigen Auslösung maligner Tumoren durch Hormontherapie wird verneint. (Dtsch. Gesundheitswes. 4. 478—84. 1/6. 1949.)

U. JAHN. 4559

P. H. D. Waagstein, *Behandlung von Eunuchoidismus mit Perandren (Testosteronpropionat)*. Bericht über 2 Fälle von Eunuchoidismus, die durch Perandren normalisiert wurden. Bei einem Patienten trat unter der Behandlung ein perforierendes Magenulcus auf. Unter Hinweis auf Veröffentlichungen über den Zusammenhang zwischen Hypophysenfunktion u. Magenacidität wird die Beziehung Eunuchoidismus-Cardialgie erörtert. (Schweiz. med. Wschr. 79. 390—91. 30/4. 1949. Jakobshavn, Grönland.)

SCHLOTTMANN. 4559

F. D. W. Lukens, *Die Pathogenese der Zuckerkrankheit*. Übersichtsvortrag unter besonderer Berücksichtigung der Vererblichkeit des Diabetes. — 28 Schrifttumsangaben (bes. amerikan. Literatur 1940/48). (Z. klin. Med. 145. 201—18. 1949. Philadelphia, Pa., Univ., George S. Cox-Inst.)

SCHLOTTMANN. 4564

Albert E. Renold und Alexander Marble, *Einige Gesichtspunkte der neueren Diabetesforschung*. Übersichtsref. über ca. 80 neuere Arbeiten aus den USA von experimentellen

klin., therapeut., statist. Gesichtspunkten aus. Experimentelle Ergebnisse: 1. Nach *Alloxan*-Injektion werden regelmäßig *niedrige Glutathionwerte* im Blut gefunden. 2. Durch *adrenocorticotropes Hormon* (I), das neuerdings in gereinigter Form in größeren Mengen hergestellt wird, werden alle bekannten Stoffwechselwirkungen der Nebennierenrindenhormone gesteigert; hierauf beruht die diabetogene Wrkg. des Hormons. Es bewirkt ferner Aktivierung des *Purinstoffwechsels* (vermehrte Harnsäureausscheidung; Erzeugung von typ. Anfällen bei Gichtpatienten) u. Senkung des *Blutglutathionspiegels*; Die durch I hervorgerufene Hyperglykämie läßt sich durch Glutathion (intravenös) vorübergehend zur Norm zurückbringen. 3. Durch künstliches Hochhalten des Blutzuckers (durch intraperitoneale Glucose-Injektionen) gelang es bei pankreas-teilexstirpierten Katzen, andauernden Diabetes infolge hydrop. Degeneration der β -Zellen der LANGERHANSschen Inseln zu erzeugen. 4. Einen der hauptsächlichsten Stoffwechseldefekte am *alloxandiabet.* Tier stellt die *mangelhafte Fettsäuresynth.* aus Kohlenhydraten (5% der Norm) dar. 5. Das Vorhandensein eines *zweiten pankreat. Hormons* mit glykogenolyt. u. hyperglykäm. Wrkg. wurde bewiesen. Es entstammt wahrscheinlich den α -Zellen. — Therapie: 1. Ein neues *Protaminsulin* (NPH 50) wirkt über ca. 28 Stdn. bei Sofortwrkg. von genügender Stärke. 2. Im diabet. Koma ist *Traubenzucker*-Applikation in den ersten Stdn. nicht angebracht, vor allem, weil dadurch die schon abnorm niedrigen *Blut-K-Werte* noch weiter herabgedrückt werden. 3. Mit sehr hohen *Stilböstrol-* u. *Progesteron*-Dosen gelang es, den %-Satz der Totgeburten diabet. Frauen von ca. 40% auf ca. 10% herabzusetzen. — Massenunters. in einzelnen Städten ergaben, daß auf 4 erkannte Fälle noch 3 weitere Diabetiker kommen, die von ihren Leiden nichts ahnen. — Amerikan. Schrifttum. (Schweiz. med. Wschr. 79. 565—72. 25/6. 1949. Boston, Mass., New England Deaconess Hosp.)

SCHLOTTMANN. 4564

Walther Pribilla, *Vergleichende Untersuchungen über den Zuckergehalt des Kammerwassers und des Blutes beim alloxandiabetischen Kaninchen*. Bei n. Kaninchen folgt nach Glucose- bzw. Insulinbelastung im allg. der Zuckergeh. des Kammerwassers dem des Blutes. Bei alloxandiabet. Tieren dagegen ist die Anpassung stark verzögert; der Zuckerspiegel des Kammerwassers liegt durchweg höher, steigt schneller an u. fällt verzögert ab. Befunde an 2 im Koma verstorbenen Diabetikern liegen in gleicher Richtung. (Klin. Wschr. 27. 473—76. 15/7. 1949. Essen, Städt. Krankenanstalten.) SCHLOTTMANN. 4564

S. Markees und F. W. Meyer, *Die Therapie des Coma diabeticum mit Cocarboxylase. Experimentelle Grundlagen und klinische Ergebnisse*. Belastung n. Kaninchen mit *Napryruvat* (0,25 g/kg intravenös) steigerte den n. Geh. des Blutes an *Brenztraubensäure* (I) von ca. 1 mg-% in steilem Anstieg; nach 45—60 Min. ist der Ausgangswert wieder erreicht. Alloxandiabet. Tiere zeigen im kompensierten Zustand den n. I-Spiegel, bei Pyruvatbelastung jedoch kommt es zu einer Verwertungsverzögerung, die durch Zufuhr von *Aneurin* (II) behoben werden kann. Bei dekompenziertem, progressiv verlaufendem Diabetes besteht eine endogene Hyperpyruvinämie mit Senkung der Alkalireserve; in diesem acidot. Zustand läßt sich die Normalisierung nicht mehr durch II erreichen, wohl aber durch seine Pyrophosphorsäureverb., die sogenannte *Cocarboxylase* (III). Durch kombinierte Therapie mit III + *Lactoflavin* + *Insulin* (IV) können schwerst diabet. Tiere aus dem Koma gerettet werden, während IV allein den Exitus nicht verhindert. Genau die gleichen Verhältnisse werden beim Menschen festgestellt (164 diabet. u. 250 n. Personen). Während eine I-Belastung beim kompensierten Diabetiker durch Vitamin B₁ + B₂ ausgeglichen werden kann, versagt dies Verf. im Präkoma u. Koma. Hier aber bewirkt Behandlung mit III (100 mg intravenös) + *Lactoflavin* (20 mg intramuskulär) sofortiges Erwachen aus der Bewußtseinssträubung, Senkung der Hyperpyruvinämie u. sehr schnelle Zunahme der Alkalireserve. — In der Acidose dürfte eine generelle Phosphorylierungsstörung vorliegen. (Schweiz. med. Wschr. 79. 931—36. 1/10. 1949. Basel, Hoffmann-La Roche A.-G.)

SCHLOTTMANN. 4564

E. Schwarz und F. Koller, *Verwendung von gereinigten (umkristallisierten) Insulinpräparaten bei Zuständen von Insulinallergie*. An 3 Fällen von Insulinallergie wird festgestellt, daß 5—7mal umkrist. Insulin („Vitrum“ nach JORPES) im Intracutantest u. in der Behandlung an insulinempfindlichen Patienten keine Nebenwirkungen hervorruft. Hiernach besitzt das Insulinmol. selbst keine antigenen Eigenschaften. (Schweiz. med. Wschr. 79. 936—38. 1/10. 1949. Zürich, Univ., Med. Klin.) SCHLOTTMANN. 4564

Peter Moser, *Über die Pseudoagglutination (Klebrigkeit) des Blutes*. Bei relativ hoher Leukocytenzahl kommt es in defibriniertem Blut häufig zu einer Verklebung der Granulocyten mit den Erythrocyten (je nach pH, Temp. u. Art der anwesenden Elektrolyte variierend). Lymphocyten geben nicht diesen Effekt, der auf Hydratation der Granulocyten-Zellproteine beruht. Echte Agglutination kann hierdurch verdeckt bzw. verändert werden. (Klin. Wschr. 27. 470—73. 15/7. 1949. München, Univ., Med. Klinik.)

SCHLOTTMANN. 4573

Fritz Hartmann, *Zur Herkunft des Globins*. Bei fraktionierter $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Fällung fällt ein Teil des Globins bei pH 4,5 schon im Globulinbereich aus. An 76 Fällen von Hungeranämie ergibt sich Parallelität des Hämoglobinspiegels zum Gesamtserumeiweiß u. zur Globulinfraktion, nicht zur Albuminfraktion des Serums. Befunde bei Anämien verstärken den Eindruck, daß die Eiweißbausteine der Hämoglobinsynth. dem Serumglobulin entstammen. (Dtsch. Arch. klin. Med. 195. 458—60. 1949. Göttingen.) SCHLOTTMANN. 4573

E. Lüscher und A. Labhart, *Blutgerinnungsstörung durch β -Globuline. Zur Kenntnis der Gerinnungsstörungen durch körpereigene Antikoagulantien*. Beschreibung eines Falles mit Hyperproteinämie, Ikterus u. Neigung zu Blutungen (späterer Sektionsbefund: Plasmacelluläres Myelom). Vollblut bzw. Plasma des Patienten erstarren bei Gerinnungsverss. zu einem Gel, das wenig hochviscose Fl. enthält. Durch Verd. mit NaCl-Lsg., W. oder n. Serum 1:1 wird der Gerinnungsvorgang annähernd normalisiert. Eingehende Unters. ergeben, daß die Störung in der zweiten Phase der Gerinnung liegt; wahrscheinlich findet auf der Stufe des Profibrins Stabilisierung statt. Als Antikoagulant wirkt vermutlich ein Protein der relativ sehr starken β -Globulinfraktion, das elektrophoret. isoliert wurde. — Krankengeschichte u. alle Einzelbefunde werden ausführlich wiedergegeben. (Schweiz. med. Wschr. 79. 598—604. 2/7. 1949. Bern, Inselspital.) SCHLOTTMANN. 4573

Hans Braun und Erich Meyer, *Über das Verhalten von synthetischem Vitamin C und Hagebuttenzubereitungen in Magensaften verschiedener Aciditätsgrade*. Vitamin C in wss. Hagebuttensaft zeigt gegen Magensaft, bes. solchen aus subacider Produktion, bei 37° größere Stabilität als synthet. Ascorbinsäure (vgl. auch GRAB, C. 1950. I. 132). (Klin. Wschr. 27. 468—70. 15/7. 1949. München, Univ., Med. Poliklinik.) SCHLOTTMANN. 4587

B. Naganna und P. Ramachandra Rao, *Eine neue Methode zur Bestimmung von Vitamin C*. Zur Best. der Ascorbinsäure in wss. Lsg. werden 5 cm³ (Konz. mol/1000 bis mol/100) in 10% ig. Essigsäure mit 0,2 cm³ Phosphomolybdänsäure-Reagens (nach POLIS u. SORTWELL) versetzt. Die sich entwickelnde Blaufärbung erreicht in 5 Min. ihr Maximum, ist sehr stabil u. eignet sich zur colorimetr. Auswertung. Es kann auch gegen (mol/100) KMnO₄ titriert werden (Farbumschlag blaugelb). (Current Sci. 18. 250. Juli 1949. Walthair, Andhra-Univ., Dep. of Biochem.) SCHLOTTMANN. 4587

L. Justin-Besançon und H. P. Klotz, *Klinische und humorale Wirkungen von Calciferol-(Vitamin D₂)-Implantaten*. Subcutane Implantation einer Calciferol-Tablette (75 bzw. 200 mg) bei Patienten mit chirurg. Tetanie u. idiopath. Spasmophilie u. bei parathyreoopriven Hunden bewirkt Anstieg des Blut-Ca um ca. 10% für 5—6 Wochen. Der P-Spiegel des Blutes steigt ebenfalls leicht an, die Phosphatausscheidung im Harn nimmt ab. Die Gewichtsabnahme des gesetzten Depots ist unbedeutend. Bei peroraler Verabfolgung des Präp. wird der Ca-Spiegel nicht beeinflusst. Der Anstieg unter Einw. des Implantats wird verhindert durch tägliche subcutane Applikation von 10 mg Östradiolbenzoat. (Schweiz. med. Wschr. 79. 914—15. 24/9. 1949. Paris, Hôpital Bischat, Clin. med.) SCHLOTTMANN. 4587

Julius Koch, *Zur Frage der ausreichenden Kalkversorgung auf Grund unserer derzeitigen Ernährung*. Behandelt werden die Bedeutung der Kalksalze für den Organismus u. die Notwendigkeit geeigneter Kalkpräpp. für die orale Therapie. (Pharmaz. Zentralblatt Deutschland 88. 105—10. April 1949. Frankfurt/M., Chem.-pharm. Fabrik Helferich & Co.) EBERLE. 4589

H. W. Bansi, *Zerstörung und Wiederaufbau als Stoffwechselprobleme*. Umfassender Überblick über Probleme des Eiweißstoffwechsels, bes. der Eiweißmangelzustände, der lipophilen Dystrophie u. ihrer diätet. u. therapeut. Behandlung. Besonderer Hinweis auf die duodenale u. Sondenernährung mit Aminosäuren sowie auf die intravenöse Aminosäureinfusion mit Amigen (schonend fermentiertes Eiweiß) u. Streptogenin (Glutaminsäure-Serin-Glykokoll-Polypeptid), in Amerika seit 1940 zu einer Art Standardbehandlung entwickelt. — Schrifttum. (Schweiz. med. Wschr. 79. 409—12. 7/5. 430—33. 14/5. 1949. Hamburg, St. Georg-Krankenhaus.) SCHLOTTMANN. 4596

Fritz Zinnitz, *Vom humoralen Kreislauf und seinen Stufen*. Umfassender Überblick über Theorien u. experimentelle Befunde zu Fragen der nervalen Vermittlung der Reizübertragung im Kreislaufgeschehen durch körpereigene u. -fremde chem. Stoffe. (Z. klin. Med. 145. 87—116. 1949. München, Univ., II. Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4597

Oskar Eichler, Fritz Linder und Kurt Schmeiser, *Untersuchungen des peripheren Kreislaufs mit radioaktivem Natrium*. Nach Injektion von 0,2—0,4 cm³ einer mit ²⁴NaCl versetzten physiol. NaCl-Lsg. in die Muskulatur des Armes oder Beines wird mittels GEIGER-MÜLLER-Zählrohrs auf der Einstichstelle die Resorption im Gewebe (proportional der Abnahme der Strahlungsintensität) verfolgt. Das Verf. ermöglicht so einen Einblick in das örtliche Kreislaufgeschehen u. die Beurteilung pharmakodynam. Vorgänge am Menschen. (Klin. Wschr. 27. 480—81. 15/7. 1949. Heidelberg, Univ., Chirurg. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4597

- F. L. De Gowin, R. C. Hardin and J. B. Alsever, Blood and blood transfusion. London: W. B. Saunders. 1949. (800 S. m. Abb.) s 45, —.
- A. Jores, Hormone bei Pflanze, Tier und Mensch. Synopsis, Studien aus Medlzn und Naturwissenschaft. Hamburg: Classen & Goverts. 1948. (78 S.) DM 5,40.
- Ferdinand Adalbert Kehrer, Die Insulin-Lipodystrophie. Stuttgart: Georg Thieme. 1949. 8^e fr. 6,80.
- Walter Koch, Hormone und Hormontherapie in der Tiermedlzn. 2., umgearb. Aufl. Stuttgart: Ferdinand Enke. 1949. (86 S.) DM 7,80.
- E. Maurizio, Ormonoterapia ovarica in ginecologia. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane. 1949. (326 S.) Lire 1000, —.

Eg. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Hans Sauter, *Zur Frage der rectalen Calciumresorption und Verhalten des Blutcalciumspiegels*. Der gravide menschliche Uterus (am Ende der Schwangerschaft) reagiert mit einer Steigerung des Ruhetonus scharf auf Zufuhr von 0,8 g Calciumgluconat, gleichgültig, ob diese intravenös, intramuskulär oder rectal, ob sie auf einmal oder in Teildosen erfolgt; bei 0,7 g bleibt dieser Effekt aus. Bei der langsamen Ca-Resorption vom Darm aus kann der Blut-Ca-Spiegel nur unwesentliche Erhöhungen aufweisen, da Übertritt ins Gewebe u. Ausscheidung durch Nieren u. Darm einen Ausgleich schaffen; kleine Differenzen aber sind bei Blut-Ca-Bestimmungen nichtssagend. Es ist somit nicht statthaft, aus dem Fehlen eines deutlichen Blut-Ca-Anstieges auf Unresorbierbarkeit von Ca durch die Darm-schleimhaut zu schließen. (Schweiz. med. Wschr. 79. 221—22. 12/3. 1949. Zürich, Univ., Frauenklinik.) SCHLOTTMANN. 4606

Rudolf Kopf, Arnold Loeser und Hans-Joachim Bleilig, *Aminothiouracile als Stoffwechselregulatoren*. Je 24 Ratten bekamen 2-Thiouracil (I), 4-Methyl-2-thiouracil (II), 4-Amino-2-thiouracil (III) u. 5-Methyl-4-amino-2-thiouracil (IV) 22 Tage lang als wss. Suspension in Tagesdosen von 0,1 g pro kg Körpergewicht durch Schlundsonde verabfolgt. Ergebnisse: 1. Stoffwechselsenkung um ca. 30% vom 3. Behandlungstag ab bei allen 4 Substanzen; 2. Körpergewicht bei III u. IV n., bei I u. II geringere Gewichtszunahme als bei den Kontrollen; 3. Allg. Zustand bei III u. IV besser als bei I u. II; 4. Schilddrüsengewicht am 21. Tage bei I verdoppelt, bei II verdreifacht, bei III u. IV normal. (Klin. Wschr. 27. 455—56. 15/7. 1949. Münster, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHLOTTMANN. 4608

G. Wilhelm, *Über die pharmakologischen Eigenschaften von Irgapyrin, einem neuen Präparat aus der Pyrazolreihe*. Irgapyrin (I) ist ein Kombinationspräp. von gleichen Teilen Pyramidon (II) u. 3,5-Dioxo-1,2-diphenyl-4-n-butylpyrazolidin-Natrium (III). III ist in W. lösl. (pH der wss. Lsg. 8,0) u. bringt II mit in Lösung. Die vergleichende pharmakol. Unters. der 3 Substanzen u. des phenyldimethylpyrazolonmethylaminomethansulfonsauren Na (IV) ergibt: Die analget. Wrkg. von I übertrifft die von IV u. ist höher als die additive Wrkg. von II + III. Antipyret. u. antiphlogist. Effekt sind gut. I zeigt ausgesprochene *Histaminantagonismus*: 100 mg/kg subcutan entgiften 180 mg/kg Histamin (intrapertoneal; d. h. die 24fache letale Dosis für Meerschweinchen). Die Toxizität von I ist geringer als die von II; II u. III scheinen ihre Toxizität gegenseitig herabzumindern. Die mittlere Krampfdosis liegt bei I höher als bei II; III zeigt die günstigsten Verhältnisse. Die Krampfwrkg. wird durch vorherige intravenöse Applikation von (30—50 mg/kg) Luminal größtenteils, von Medomin völlig unterdrückt, so daß energ. Stoßtherapie mit I möglich ist. Lokale u. allg. Verträglichkeit von I u. III sind gut. (Schweiz. med. Wschr. 79. 577—82. 25/6. 1949. Basel, Geigy A.-G.) SCHLOTTMANN. 4608

Walter Belart, *Irgapyrin als Antirheumaticum*. (Vgl. vorst. Ref.) Irgapyrin (I) erwies sich an 100 Rheumatikern von guter analget. u. kurativer Wrkg. (meist 4—5, bis zu 30 Injektionen von je 4—5 cm³ der 30%lg. Lsg. intramuskulär, ausnahmsweise intravenös). Bes. gut sprechen infektiös-entzündliche (lokale u. prim.) Rheumatismen u. auch arthrospondylot. Schübe an. Chron. Entzündungen u. degenerative Leiden werden ungenügend oder nicht beeinflußt. (Schweiz. med. Wschr. 79. 582—84. 25/6. 1949. Zürich.)

SCHLOTTMANN. 4608

Walter Sieben, *Anaphylaktische Erscheinungen nach Novocaininjektionen*. Nach Injektion von 4 Jahre gelagertem Novocain wurden bei einem Fall starke anaphylakt. Erscheinungen beobachtet. Die Unters. ergab teilweise Zers. des Präp. zu p-Aminobenzoesäure u. Diäthylaminoäthanol u. Überempfindlichkeit des Patienten gegen letzteres. (Schweiz. med. Wschr. 79. 584—85. 25/6. 1949. Lotzwill.) SCHLOTTMANN. 4614

—, *Über die analgetische Wirkung von Heptalgin*. Heptalgin (I) ist 4,4-Diphenyl-1,6-morpholinoheptan-3-on-hydrochlorid (GLAXO LABOR., LTD., Greenford, Middlesex). Die experimentell u. klin. getestete Wrkg. von I ist ungefähr 6mal größer als die des Morphins, ca. 20mal größer als die von Pethidin u. wenigstens 3mal größer als die von Amidon. Die akute Toxizität von I in bezug auf sein analget. Wirksamkeit ist bedeutend geringer als die der genannten Substanzen. Kreislauf u. sedative Effekte konnten nicht

beobachtet werden. Suchtgefahr besteht offenbar nicht. Bei oraler Applikation tritt die Wrkg. nach 15—30 Min. ein u. dauert ca. 3—4 Stdn. an. (Chem. Age 60. 192. 29/1. 1949.)

LAUBSCHAT. 4614

A. C. de Vet, *Einfluß von Dihydroergotamin (DHE 45) auf die Nebenerscheinungen von Lokalanästhetica mit Adrenalinzusatz*. Von 100 wegen Hernia nuclei pulposi operierten Patienten wurden 50 vor der Lokalanästhesie mit *Novocain* (100 cm³ 1% ig) + *Adrenalin* (1 mg) mit *Dihydroergotamin* (1 cm³ subcutan) behandelt. Hierdurch wurden, verglichen mit den 50 Kontrollfällen, die Nebenwirkungen der Lokalanästhesie (bzw. des Adrenalins) wie Blutdrucksenkung, Herzklopfen, Unruhe, Erbrechen usw. erheblich vermindert. (Schweiz. med. Wschr. 79. 675—77. 23/7. 1949. Wassenaar, Holland, St. Ursula-Klinik.)

SCHLOTTMANN. 4614

Max Steiger, *Verwendung des Scolaudol (Knoll) in der Ophthalmologie*. *Scolaudol* (1 cm³ enthält *Scopolamin hydrochlor.* 0,0005 + *l-Ephedrin hydrochlor.* 0,025 + *Dilaudid* [KNOLL] 0,002) in Dosierungen von 0,2—1,0 cm³ (je nach Alter; intramuskulär 30—45 Minuten vor Operation) erwies sich in 501 Fällen als gutes Zusatznarkotikum (zu *Procain*, *Larocain*, *Cocain*). Verträglichkeit sehr gut. Reflektor. Atemstillstand kann bei *Scolaudol* + *Ae.* vorkommen. (Schweiz. med. Wschr. 79. 495—97. 4/8. 1949. Bern, Univ. Augenklinik.)

SCHLOTTMANN. 4614

H. Staub, *Neueres über Biologie und Chemotherapie der Malaria*. Die vorwiegend engl. u. amerikan. Forschungsergebnisse während der Jahre 1941—45 auf dem Gebiet der Malaria bekämpfung werden wiedergegeben. Neuere biol. Erkenntnisse über den extraerythrocytären Cyclus der Parasiten (e.e.-Formen), der in der Leber selbständig wird, u. über den Blutcyclus wurden an Soldaten auf trop. Kriegsschauplätzen gewonnen (Infektionen in den verschied. Stadien mit *P. falciparum* u. *P. vivax* usw.). Auf Grund der Befunde bei Vogel-, Affen- u. Menschenmalaria wird ein annähernd lückenloser „Fahrplan“ des Lebenscyclus für die verschied. Malariarten aufgestellt. — Neben den therapeut. Wrkz. des *Chinins*, *Chinidins*, *Cinchonins* u. *Cinchonidins*, *Atebrins* (I) u. *Plasmodochins* (II) (= amerikan. *Pamaquine*) werden die der neueren Malaria bekämpfungsmittel vergleichend beschrieben. Von amerikan. Seite wurden die bereits vor dem Kriege in Deutschland hergestellten Präpp. *7-Chlor-4-(4'-diäthylamino-1-methylbutylamino)-chinolin* (III) (= amerikan. *Resochin*, *Aralen*, *Chloroquine* = französ. *Nivaquine C*) u. das *7-Chlor-4-(4'-diäthylamino-1-methylbutylamino)-3-methylchinolin* (IV) (= amerikan. *Santochin* = französ. *Nivaquine B*) erprobt u. das *Pentaquine*, *8-(5-Isopropylaminoamylamino)-6-methoxychinolin* (V) neu entwickelt. III u. IV sind wie I ausschließlich Schizontenmittel, werden im Körper gespeichert, langsam ausgeschieden u. weichen in ihrer biol. u. therapeut. Wrkg. nicht viel von I ab; die unangenehme Gelbfärbung der Haut tritt bei ihrem Gebrauch nicht auf. V u. das französ. Präp. *Rhodoquine* (= FOURNEAU 710), *6-Methoxy-8-diäthylaminopropylaminochinolin* sind in Wirkungsmechanismus u. therapeut. Effekt ähnlich II; sie scheinen als kausale Prophylactica an den e.e.-Formen u. ihrer Schizogonie anzugreifen. Ein anderes Präp., *Certuna*, *8-(3-Dimethylamino-1-methylpropylamino)-6-oxychinolin*, soll bes. gegen Tropicagameten wirken. — Die bedeutendste neuere Antimalariastanz, das *Paludrin*, *N₁-p-Chlorphenyl-N₅-isopropylbiguanid* (VI) wurde in England entwickelt. Das Präp. (als Hydrochlorid bzw. Acetat angewandt) wirkt sowohl kausalprophylakt. gegen die e.e.-Formen als auch kurativ gegen die Blutparasiten; es wird sehr rasch resorbiert u. langsam (in 4—7 Tagen) mit dem Urin ausgeschieden. Die therapeut. Breite ist außerordentlich groß: 300 mg täglich über 21 Tage werden ohne Nebenwrkg. vertragen. VI ist ein wirksames Schizontenmittel, das bei *P. falciparum* wie bei *P. vivax* die akuten Anfälle (mit 3 mal 0,1 g täglich über 10 Tage) heilt; es wirkt als volles kausales Prophylaktikum bei *P. falciparum*-Infektion, als partielles bei *P. vivax*: es hemmt die Schizogonie der frühen Gewebsformen. Im Blut ist VI nicht gametocid, doch wird die Entw. in der Mücke aus dem Cystenstadium gehemmt, wenn mit dem aufgesaugten Blut VI aufgenommen wird. Das Präp. wirkt auf die Kernteilung der e.e.-Formen u. der Erythrocytenformen ein. — Bei der Mückenbekämpfung durch *DDT* müssen die lokalen Lebensgewohnheiten der Anopheles genau studiert werden. (Schweiz. med. Wschr. 79. 908—14. 24/9. 1949. Basel, Univ., Med. Klinik.)

SCHLOTTMANN. 4616

Sigurd Rauch, *Die granulationshemmende und epithelisationsfördernde Wirkung bei lokaler Penicillinapplikation*. Vergleichende Beobachtungen verschied. Epithelisatoren an experimentell gesetzten Wunden des Menschen. (Vgl. auch C. 1950. I. 748.) (Schweiz. med. Wschr. 79. 7—10. 8/1. 1949. Tübingen, Hals-Nasen-Ohren-Klinik.)

SCHLOTTMANN. 4619

Hans Rotter, *Penicillin und Gonorrhöe. Erfahrungen und Aussichten*. Statist. Angaben über Lues u. Gonorrhöe in Österreich 1946/47 u. Behandlungserfolge mit Penicillin, Resistenzerscheinungen, Rückfälle usw. (Schweiz. med. Wschr. 79. 142—44. 19/2. 1949. Salzburg, Landeskrankenanstalten.)

SCHLOTTMANN. 4619

Margrit Roost-Pauli und Hanspeter Roost-Pauli, Über Resorption und Abbau von Streptomycin im Colon. Nach rectaler Applikation von 1 g Streptomycin in 500 cm³ W. ist bei 6 Versuchspersonen innerhalb der ersten 6 Stdn. das Medikament in Serum oder Plasma nicht nachzuweisen; im Urin findet es sich nur in einem Falle (zu 8,9%). — Streptomycinsulfat wird durch den Stuhl rasch abgebaut, in 6 Stdn. bis zu 74%. — Meth.: Austestung an Staphylokokkenkulturen auf Agarplatten (Empfindlichkeit: 0,5 γ pro cm³ Serum, Urin usw.). (Schweiz. med. Wschr. 79. 942—44. 1/10. 1949. Bern, Univ., Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4619

Walther Berblinger, Die morphologischen Veränderungen bei der chronischen miltären Lungentuberkulose und der tuberkulösen Meningitis unter der Streptomycinthherapie. Kurzer Bericht über die Sektionsergebnisse von Fällen von Meningitis tuberculosa, die durch 2½—11½ Monate mit intramuskulären Tagesgaben von 1,0—1,5 g Streptomycin (I) u. intrathekalen Dosen von 50—75 mg behandelt worden waren. In den Lungen können Tuberkel sich unter der I-Behandlung vollständig zurückbilden, in der Leber kann die Vernerbung zahlreicher Streuherde zu cirrhoseähnlichen Bildern führen. In den Leptomeningen werden die exsudativen Prozesse in produktive unter Verlegung des Subarachnoidalraumes umgewandelt. Das anatom. Substrat von im Verlauf der Behandlung aufgetretenen Hemi- u. Paraplegien oder Verblödungszuständen bildet anäm. Erweichungsherde im Bereich der inneren Kapsel bzw. im Caput nuclei caudati als Folge des völligen oder subtotalen Verschlusses größerer Äste der Arteria cerebri media. Diese Veränderungen waren relativ unabhängig von Dosierung u. Dauer der I-Behandlung u. mehr abhängig wohl vom Zustand zu Beginn der Behandlung. Die Vorzüge der intrathekalen Frühbehandlung werden bes. hervorgehoben. (Aerztl. Forsch. 3. 197—98. 25/4. 1949.) JUNKMANN. 4619

S. Moeschlin und W. Schreiner, Vergleich der Kombinationstherapie von Streptomycin mit Sulfon oder p-Aminosalicylsäure (PAS) bei der experimentellen Tuberkulose. An 160 Meerschweinchen mit experimenteller Tuberkulose (Humanstamm H 37 Rv) wird 30 Tage nach der Impfung die Behandlung begonnen mit Sulfon Cilag = 4-Carboxy-methylamino-4-aminodiphenylsulfon, N-Acetat (I), p-Aminosalicylsäure (II), Promin (III) u. Streptomycin (IV). Dosierung täglich: I: 2mal 0,1 g/kg subcutan; II: 6mal wöchentlich 1,5 g/Tier per os, vom 66. Tage ab die Hälfte; III: 2mal 0,27 g/kg subcutan; IV: 2mal 14 mg/kg subcutan. Versuchsdauer 106 Tage. Ergebnisse: Zunehmende Wirksamkeit in der Reihenfolge II, I, III, IV. Kombinationsbehandlung mit IV + II u. IV + I zeitigt die besten Erfolge, ca. von doppelter Größe wie die IV-Behandlung. Da eine Resistenz der Tbc-Bacillen gegenüber II sich viel langsamer zu entwickeln scheint als gegen IV, so dürfte vorläufig die Behandlung mit IV + II beim Menschen die größeren Aussichten eröffnen. (Schweiz. med. Wschr. 79. 117—18. 12/2. 1949. Zürich, Univ., Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4619

Fritz Knüchel, Franz Kienle und Therese Schretzmann, Über die Wirkung von TB 1/698 bei der Lungentuberkulose des Menschen. Bericht über 60 Fälle hochaktiver, meist schwerer exsudativer Lungentuberkulose, die durch 2—6 Monate mit Tagesgaben von 2mal 0,1—0,125 g TB 1/698 (I), meist in Kombination mit 2mal 0,1 g Eleudron, behandelt wurden. Nur 2 Fälle von Intoleranz mit Übelkeit u. Erbrechen, Kopfschmerzen u. Appetitlosigkeit, die zum Absetzen des Präp. zwangen. 8 doppelseitige cavernöse Fälle verschlechterten sich trotz I weiter, 5 weitere Fälle blieben unbeeinflusst, bei 47 trat subjektive u. objektive Besserung (Zunahme des Appetits, Abnahme der Sputummenge u. Besserung des Sputumbefundes, Nachlassen von Nachtschweißen, Husten u. Durchfällen, bei 23 Fällen Verschwinden der Bacillen aus dem Auswurf, Besserung des Röntgenbefundes, Ausheilung von 3 u. wesentliche Besserung von 2 Kehlkopftuberkulosen, Besserung bestehender Fisteln) ein. Die Blutsenkung wird rasch, innerhalb 2 Wochen, normalisiert, ebenso die Sero-Rk. nach KNÜCHEL. Die verschied. Voraussetzungen dieser beiden Rkk. lassen die I-Wrkg. als Folge einer direkten Beeinflussung dieser Rkk. zweifelhaft erscheinen u. legen die Deutung als Folge des veränderten Ablaufs der Infektion näher. Zahlreiche, laufend durchgeführte Leberfunktionsproben ließen keine Schädigung der Leber durch die I-Behandlung erkennen, im Gegenteil manchmal Besserung der infolge der Infektion darniederliegenden Funktion. Auch die Veränderungen des krankhaft verschobenen Blutproteinspektr. im Verlauf der Behandlung in Richtung der Norm sprechen in gleichem Sinne, ebenso der Anstieg des Serumcholesterins u. die Beeinflussung des Blutgerinnungsablaufs. (Aerztl. Forsch. 3. 199—208. 25/4. 1949. Karlsruhe, Städt. Krankenanstalt, II. Med. Klinik.) JUNKMANN. 4619

Hermann Zickgraf, Die Wirkung der dihydrierten Mutterkornalkaloide auf den Kreislauf. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Genese des Hochdrucks. An 34 Patienten mit verschied. Herz- u. Kreislaufstörungen u. an 11 Kontrollfällen wird als Wrkg. einer intramuskulären Injektion von 0,3 mg CCK 179 (I) (= je 0,1 mg Dihydroergocornin + Di-

hydroergocrin + Dihydroergokryptin) festgestellt: 1. Beträchtlicher Abfall des Schlag-u. Minutenvol., 2. nur geringfügige Senkung des Blutdrucks (da der periphere Widerstand gegenregulator. ansteigt), 3. leichter Anstieg der Pulswellengeschwindigkeit u. des elast. Widerstandes, 4. leichte Frequenzherabsetzung. Der Gesamteffekt beruht auf Dämpfung der Herz- u. Kreislaufzentren des Zwischenhirns u. der myoneuralen Schaltstellen. — In der Therapie ist I wegen seiner stärkeren Wrkg. dem Dihydroergotamin (II) vorzuziehen, zumal da es die unerwünschte vasokonstriktor. Komponente des II nicht aufweist. — Nach den Versuchsergebnissen beruht die Hypertension stets auf einer Regulationsstörung des Verhältnisses mehrerer Kreislaufgrößen zueinander. (Z. klin. Med. 145. 34—50. 1949. München, Univ., II. Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4623

Otto Spühler, *Ortin*, ein Biphosphat des Triäthanolamintrinitrats zur Behandlung angiospastischer Zustände. Überblick über die als Spasmolytica gebräuchlichen organ. u. anorgan. Nitrate u. Nitrite. Vor diesen zeichnet sich *Ortin* (= Triäthanoltrinitrat-Biphosphat), $N(CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot NO_2)_3 \cdot 2H_3PO_4$, durch optimale Wrkg. (3 wirksame NO_2 -Gruppen, die das wirksame Prinzip der ganzen Körperklasse darstellen) u. verzögerte Spaltung aus. Die Erprobung an ca. 130 Patienten mit angiospast. Zuständen verschiedenster Art erwies den hohen Wert des Präp., bes. bei Angina pectoris, stenocard. Beschwerden, Herzvitiien, Hypertonie, arteriellen peripheren Zirkulationsstörungen. Die Dosis wurde bei akuten schmerzhaften Zuständen bis zu 10 Tabletten mit je 1,8 mg I täglich gesteigert. An Nebenerscheinungen traten außer (in 8 Fällen) den typ. Nitritbeschwerden (Herzklopfen, Kopfschmerzen, Hitzegefühl, Schwindel) gelegentlich Magenbeschwerden auf. Das Präp. reizt die Schleimhäute u. darf daher nicht zerkaut werden. (Schweiz. med. Wschr. 79. 518—21. 11/6. 1949. Zürich, Univ., Med. Poliklinik.)

SCHLOTTMANN. 4623

K. Fromherz, *Wirkungen des β -Pyridylcarbinols (Ronicol „Roche“)* im Tierexperiment. *Ronicol* = β -Pyridylcarbinol (I) ist eine farblose, hyroskop. Fl., $Kp_{0,4}$ 101°, mit W. mischbar. Die DL 50 beträgt *subcutan*: bei Maus 1,8 g/kg, bei Ratte u. Meerschweinchen 2,5 g/kg; *intravenös*: Maus 2,0, Kaninchen 3,3 g/kg; *peroral*: Maus 3,3 g/kg. Das Präp. ist in therapeut. Dosen also ebensowenig tox. wie *Nicotinsäure* (II); hohe Dosen wirken narkotisch. I wirkt im Gegensatz zu II blutdrucksenkend (Erweiterung peripherer Gefäße) u. auf die Darmmuskulatur erregend. Beim Menschen (nicht am Tier) bewirkt es auffallende Erweiterung der Hautgefäße. I wird im Organismus zum Teil zu II oxydiert u. als solche im Urin ausgeschieden. Die Ausscheidung ist mengenmäßig individuell verschied. u. nach 5 Stdn. fast völlig beendet. Das Präp. zeigt neben seinen eigenen Wirkungen zusätzlich die von II. (Schweiz. med. Wschr. 79. 521—22. 11/6. 1949. Basel, Hoffmann-La Roche A.-G.)

SCHLOTTMANN. 4623

A. Thurnherr und H. Heller, *Klinische Erfahrungen über die Vasodilatation durch β -Pyridylcarbinol (Ronicol „Roche“)*. (Vgl. vorst. Ref.) Die klin. Erprobung von *Ronicol* ergab subjektiv bei *peroraler* Applikation (25—50 mg 3—4mal täglich; 120 Fälle): gelegentlich Hitzegefühl im Kopf, 1mal Magenbeschwerden u. Erbrechen; bei *intramuskulärer* Applikation (3mal 2—4 cm³; 225 Fälle): nach 6—7 Min. Wärmegefühl im Kopf, nach 10—20 Min. auf die Arme bis zu den Händen übergreifend; bei *intravenöser* Applikation (2—3 cm³; 100 Fälle): Hitzegefühl, Röte, Erwärmung; in ca. 10% der Fälle Kopfweh. Objektive Wirkungen: Anstieg der Hauttemp. nach 3 Min., Maximum nach 6 Min., Normalisierung in ca. 1 Stde. (Messung mit Magnetotherm-HEIDENWOLF). Erfolge: sehr gut bei Embolie, Arteriitis, BÜRGER-WINIWARTER, Akrocyanose, coronaren Durchblutungsstörungen (Angina pectoris); gut bei Arteriosclerosis, Migräne, Cephalalgie, intermittierendem Hinken; weniger eindeutig bei Apoplexie, vasculärer Encephalomalacie, Hypertonien. (Schweiz. med. Wschr. 79. 522—26. 11/6. 1949. Basel, St. Clara-Spital.)

SCHLOTTMANN. 4623

H. Gatzek und K. Mechelke, *Zur Kreislaufwirkung des β -Pyridylcarbinols (Ronicol „Roche“)*. (Vgl. vorst. Ref.) Die fortlaufend registrierende Meth. nach MATTHES ergab in 13 Verss. mit *Ronicol*: Zunahme von Blutgeh. u. Temp. des Ohres; O₂-Sättigung des Ohrblutes unverändert; geringer Anstieg des Finger-Vol.; sinkende Tendenz des systol. Blutdrucks; Pulsfrequenz: Verlangsamung nach kurzem Anstieg in 8 Fällen. — Ein guter therapeut. Erfolg wurde durch intravenöse Applikation bei einem positiven relativen Skotom erzielt. (Schweiz. med. Wschr. 79. 526—28. 11/6. 1949. Erlangen, Univ., Med. Klinik.)

SCHLOTTMANN. 4623

R. Domenjoz und R. Jacques, *Über Synopen, ein neues Antihistaminicum. Synopen* = *N-Dimethylaminoäthyl-N-p-chlorbenzyl- α -aminopyridin-Hydrochlorid* (I) ist ein geruchloses, weißes Pulver, F. 172° (korr.), leicht lösl. in W.; die wss. Lsg. reagiert neutral u. schmeckt bitter. Handelsform: Synopen als Dragées zu 0,025 g u. Ampullen zu 2 cm³ der 1% ig. Lösung. Das Präp. hat eine hohe *histaminantagonist. Wrkg.* (wirksame Grenz-

konz. am isolierten Meerschweinchendarm $2 \cdot 10^{-8}$; am isolierten Kaninchenohr heben $0,3 \gamma$ I die Wrkg. von 1 mg Histamin (II) völlig auf; am Meerschweinchen schützen $0,05$ mg/kg (30 Min. von II subcutan) 100%ig gegen die letale I-Dosis). — Toxizität: Die DL 50 beträgt für Maus 45 mg/kg, für Ratte 30,5 mg/kg, für Kaninchen 14,6 mg/kg. Nebenwirkungen: analept. u. atemstimulierend am morphonisierten Kaninchen, sedativ an der n. Ratte, lokalanästhet. (Hornhautsensibilität Kaninchen); kein vegetativer, kein analget. Effekt. (Schweiz. med. Wschr. 79. 476—80. 28/5. 1949. Basel, Geigy A.-G.)

SCHLOTTMANN. 4628

Walter Burckhardt und Albin Steigrad, *Erfahrungen mit Synopen (Geigy) in der Dermatologie.* (Vgl. vorst. Ref.) *Synopen* erwies sich an insgesamt 216 Patienten mit verschied. Hautkrankheiten als hochwertiges *Antihistamin*. Peroral gegeben schwächt es allerg. Quaddel-Rkk. ab u. hebt den Juckreiz auf. Es beseitigt oder bessert den Pruritus bei Urticaria, Ekzemen, Neurodermitis u. bessert die klin. Symptome. Auch bei Anwendung in Salbenform stillt es den Juckreiz. Die Verträglichkeit ist gut; Nebenwirkungen sind selten. (Schweiz. med. Wschr. 79. 480—82. 28/5. 1949. Zürich, Städt. Klinik für Hautkrankheiten.)

SCHLOTTMANN. 4628

E. Strehler, *Über die Wirkungsweise eines neuen Hauthyperämie Mittels. Trafuril (Nicotinsäuretetrahydrofurfurylester).* Bericht über ausgedehnte Erfahrungen mit *Trafuril*-Präpp., die auf der Haut eine akt. Hyperämie, weitgehend ähnlich dem mechan. Hauterythem, erzeugen. Die Substanzen sind sehr wirksam, unschädlich u. zur Erzeugung einer therapeut. Hauthyperämie geeignet. (Schweiz. med. Wschr. 79. 144—48. 19/2. 1949. Bern, Univ., Med. Klinik.)

SCHLOTTMANN. 4628

W. Lucke, *Behandlung der Scabies mit Moriphen. Moriphen* (Dr. HAMMER & CO., Hamburg), ein Kombinationspräp. von S, Chlorkresol, Chlorxylenol, Benzylchlorphenol, o-Oxydiphenyl in alkoh. Seifenlsg., erwies sich als schnell wirkendes Mittel in der Scabies-Behandlung (starke Tiefenwrkg., gute Verträglichkeit, keine postscabiösen Ekzeme). (Dermatol. Wschr. 120. 107—11. 1949. Berlin-Hermsdorf, Schildower Str. 73.)

SCHLOTTMANN. 4628

G. Banzer, *Arzneitherapie des praktischen Arztes. Eine Einleitung zum Rezeptverschreiben.* 3. neu bearb. Aufl. Berlin, München: Urban & Schwarzenberg. 1949. (320 S.) DM 10.—

Robert Debré, S. Thieffry et H. E. Brissaud, *La Streptomycine. Appliquée au traitement de la méningite tuberculeuse et de la tuberculose miliaire chez l'enfant.* Paris: Masson & Cie. 1948. (203 S.)

Faconni und Löffler, *Streptomycin und Tuberkulose.* Basel: Benno Schwabe. 1948. (357 S.)

R. Hazard, *Actualités Pharmacologiques.* Paris: Masson & Cie. 1949. (164 S. m. 37 Abb.) fr 500.—

Wolfgang Heubner, *Genuß und Betäubung durch chemische Mittel.* Berlin: Akademie-Verl. 1948. (38 S.) 8^o (Best.- u. Verl.-Nr. 2003/25) = Deutsche Akademie d. Wissenschaften zu Berlin. Vorträge u. Schriften. H. 25. DM 2.—

M. Morin, J. Nehlll et R. Plehon, *La Streptomycine.* Paris: Masson & Cie. 1949. (510 S. m. 49 Abb.) fr. 1950.—

F. Pharmazie. Desinfektion.

Hermann Zillig, *Der Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen in aufgelassenen Weinbergen.* (Pharmazie 4. 37—40. Jan. 1949. Bernkastel, Biol. Anstalt für Land- u. Forstwirtschaft.)

HOTZEL. 4782

Rolf Schäfer, *Eustearol, eine neue Salbengrundlage. Eustearol* (I) ist eine auf *Stearin* u. *Palmitinsäure*, *Glycerin* u. W. aufgebaute, schwach sauer reagierende Öl-in-Wasser-Emulsion. Der eigentliche Emulgator ist ein Gemisch aus dem Stearat einer organ. Base u. dem Monoester der Stearinsäure u. des Glycerins mit einem Wasser-Bindungsvermögen von 500—600%. Hieraus bereiteite Wirkstoffemulsionen, die durch Ölzusatz in beliebiger Weise zu Mischemulsionen umgewandelt werden können, sind äußerst stabil, zufolge des ausnehmend feinen Verteilungsgrades (4 Abb.) äußerst wirksam u. bzgl. der Emulsionsgrundlage reizlos verträglich u. leicht auswaschbar. Sein hohes Wasserbindungsvermögen macht I zu einem brauchbaren Ausweichstoff zur Herst. von *Linimenten*, die z. B. mit Kamillen- oder Schafgarbeninfusionszusatz, als *Klyisma* appliziert, als angenehmes u. langsam wirkendes *Lazans* verwandt werden können. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. Grenzgebiete 7. 30—33. 1/7. 1949. Mannheim, Städt. Krankenanstalten, Dermatolog. Abt.)

LAUBSCHAT. 4792

—, *Synthetische Hormone.* Beschreibung der Herst. von 5 Hormonen (*Testosteron* u. sein *Propionat*, *Methyltestosteron*, *Ethisteron*, *Progesteron* u. *Desoxycorticosteronacetat*) aus Cholesterin. (Ind. Chemist. chem. Manufacturer 25. 265—70. Mai 1949.)

GERHARD GÜNTHER. 4808

L. Hartweg, *Über die Bestimmung der Jodzahl.* Erläuterung einiger JZ.-Best.-Methoden, bes. nach KAUFMANN, HANUS u. der von AWE u. Mitarbeitern (C. 1949. I. 816) abgeänderten

WINKLERSchen DAB. 6-Methode. Vff. lehnen letztere Vorschläge ab u. schlagen die Aufnahme der Jodzahlmeth. nach KAUFMANN zur Aufnahme in das zu erwartende DAB. 7 vor. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 89. 417—19. 10/6. 1949. Rastatt.) KERN. 4880

Aktiebolaget Astra, Apotekarnes Kemiska Fabriker, Södertälje, Schweden (Erfinder: B. Sjögren und H. Berlin), Herstellung von haltbaren, wässrigen Lösungen von therapeutisch anwendbaren Salzen aus Gold und Thioschwefelsäure. Man verwendet als Lösungsvermittler Zuckerarten, bes. *Glucose* oder *Fructose*. Z. B. stellt man eine haltbare Lsg. von Goldnatriumthiosulfat $[\text{Na}_3\text{Au}(\text{S}_2\text{O}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + 6\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}]$ her, indem man 20 g dieses u. 5 g *Glucose* in 100 cm³ Wl. öst. (Schwed. P. 125 085 vom 10/11. 1944, ausg. 31/5. 1949.) J. SCHMIDT. 4807

Fortuné-Amand Sauvage, Indochina-Tonkin, Behandlung von Terpentingöl. Man kann es dadurch für therapeut. Zwecke, wie intravenöse oder intramuskuläre Injektionen, perorale Applikation, Inhalationen usw., verwendbar machen, daß man es trockener Luft bei 15—25° bis zu 3 oder 4 Wochen aussetzt, wobei eine Ozonisierung erfolgt. Das Öl wird dann bis zur absol. Neutralität neutralisiert, z. B. mit Saponin verseift u. durch Filterpapier filtriert. — Antipyret., baktericide Antitoxinwrkg., Hämoglobin oxydierende Wrkg. usw. — Beispiel. (F. P. 942 781 vom 29/9. 1944, ausg. 17/2. 1949.) DONLE. 4807

British Drug Houses Ltd., London, England (Erfinder: F. M. Berger, W. Bradley und F. G. Sayer), Erhöhung der Wasserlöslichkeit von Aryl- β -y-dioxypropyläthern. Man verwendet als Lösungsvermittler *Propylenlykol* (I). Vorteilhaft löst man die Äther, bes. *o-Tolyl-* u. *p-Chlorphenyl- β -y-dioxypropyläther* zunächst in I, vermischt in der Wärme mit W. u. läßt erkalten. Man kann außerdem auch noch *Harnstoff* zusetzen. Die Lsgg. haben *antibakterielle Eigg.*, die in den konzentrierteren Lsgg., bis 7,5% gegenüber 2% mit W. allein, bes. gut in Erscheinung treten. (Schwed. P. 124 815 vom 3/9. 1946, ausg. 10/5. 1949. A. P. 2 468 423 vom 28/8. 1946, ausg. 26/4. 1949. Beide E. Prior. 28/6. 1946.) J. SCHMIDT. 4807

Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, β -[6-Methoxynaphthyl-2]- β -äthyl- α -dimethylpropionsäure (I), als Therapeuticum oder zur Herst. von Heilmitteln geeignet, erhält man durch Rk. eines α -[6-Methoxynaphthyl-2]-propylhalogenids mit einem α -Halogenisobuttersäure-ester in Ggw. eines halogenwasserstoffabspaltenden Mittels u. anschließende Verseifung der veresterten COOH-Gruppe. So erhält man z. B. durch Eintropfen eines Gemischs aus 11 Volumenteilen α -[6-Methoxynaphthyl-2]- α -chlorpropan in 200 Volumenteilen Ae. u. 9 Volumenteilen α -Bromisobuttersäuremethylester in eine Suspension von 10 Gewichtsteilen Zn-Flitter in 100 Volumenteilen Ae., ½ std. Aufkochen des Ganzen, Abkühlen u. Aufgießen auf Eis, Ausäthern u. Hydrolyse des Äthylätherrückstandes mit einer Mischung von 10 Gewichtsteilen KOH u. 50 Volumenteilen A. bei 160° die *östrogen wirksame* I, F. 131—133° (aus Methanol). (Schwz. P. 261 123 vom 11/7. 1947, ausg. 16/8. 1949.) STARGARD. 4807

Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Phenylamlyoxyessigsäuredimethylaminoäthylester (I), als Therapeuticum oder als Zwischenprod. zu dessen Herst. geeignet, erhält man durch Rk. einer Verb. von der Zus. Z (X = bei der Rk. sich abspaltender Rest) mit einem reaktionsfähigen Ester des Dimethylaminoäthanol. Erwärmt man z. B. ein Gemisch aus 108 (Teilen) *Phenylamlyoxyessigsäure* (F. 121—123°; aus Benzoylameisensäureäthylester u. Amyl-Mg-Bromid u. anschließende Verseifung des entstandenen *Phenylamlyoxyessigsäureäthylesters*, Kp.₁₂ 142—152°, mit methylalkoh. KOH), 60 Chloräthylidimethylamin, 150 K₂CO₃ u. 1250 *Essigester* (II) mehrere Stdn. auf dem Wasserbad, filtriert, dampft II ab u. dest. das zurückbleibende Öl, so erhält man I, Kp._{0,1} 140°; *Brommethylat*, F. 192—193°. (Schwz. P. 261 124 vom 2/11. 1945, ausg. 16/8. 1949.) STARGARD. 4807

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Großbritannien, N¹-p-Chlorphenyl-N¹-isopropylbiguanid (I), als Chemotherapeuticum (Antimalariamittel) oder Zwischenprod. zu dessen Herst. geeignet, erhält man durch Rk. von p-Chlorphenylguanidin (II) (auch dessen Chlorid, Carbonat, Sulfat) mit Isopropylcyanamid (III) oder dessen Salzen zweckmäßig in Ggw. eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels in der Wärme. II erhält man durch Kondensation von p-Chloranilinhydrochlorid mit Cyanamid nach BRAUN (J. Amer. chem. Soc. 55. [1933.] 1282) u. III durch Rk. von Isopropylamin mit einem Cyanhalogenid. Erhitzt man z. B. ein Gemisch aus 8,5 (Gewichtsteilen) II u. 4,2 III 2½ Stdn. auf 85—90°, löst die krist. M. in 40 7% ig. HCl u. neutralisiert mit NH₄OH, so fällt I-Hydrochlorid, Nadeln, F. 243—244°, das in HCl-Lsg. mit NaOH I, kleine Platten, F. 129°, liefert; I-Acetate, F. 184—185° (aus Aceton). — Weitere Beispiele. (Schwz. P. 259 440 vom 30/12. 1946, ausg. 16/6. 1949. E. Prior. 31/12. 1945.) STARGARD. 4807

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Großbritannien, *N*- α -[*p*-Chlorphenyl]-*N*-*o*-isopropylbiguanid (I), als *Antimalariamittel* geeignet, erhält man durch Rk. von [*p*-Chlorphenyl]-dicyandiamid (II) mit Isopropylamin (III) (auch dessen Salzen), gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels u. eines Metalles (Zn oder Cu) bzw. einer Metallverb. (Oxyd, Hydroxyd, Salz). Erhitzt man z. B. ein Gemisch aus 19,5 (Teilen) II, 10,5 III-Hydrochlorid u. 80 Nitrobenzol 16 Stdn. unter Rühren auf 130—135°, extrahiert das Ganze danach mit 200 2nHCl, wäscht den sauren Extrakt mit 40 Bzl., filtriert, stellt das Filtrat mit NH₄OH gerade alkal. gegen Kongorot u. filtriert den Nd., so erhält man I-Monohydrochlorid, F. 244—245° (aus W.), freie Base, F. 130—131°, I-Acetat, F. 188 bis 189° (aus Aceton), bildet auch Salze mit Essig-, Milchsäure, Methansulfonsäure, Methylendisalicylsäure, Methylen-bis- β -oxynaphthoesäure.— Weitere Beispiele. (Schwz. P. 261 119 vom 31/12. 1945, ausg. 1/8. 1949. E. Prior. 10/5. 1944.) STARGARD. 4807

American Cyanamid Co. und Herman Eldridge Faith, V. St. A., *Herstellung p*-substituierter Benzolsulfonylguanidine. Man setzt in *p*-Stellung durch eine NH₂-Gruppe, eine gegebenenfalls substituierte (acylierte) NH₂-Gruppe, eine zu einer NH₂-Gruppe reduzierbare Gruppe (NO₂) substituierte Benzolsulfonamide mit mineralischen Guanidinsalzen um u. führt die *p*-Gruppe durch Hydrolyse, Red. u. dgl. allenfalls in eine NH₂-Gruppe über. Die Rk. kann in der Schmelze oder in einem Lösungsm., wie Diäthylenglykolmonomethyläther oder Äthylenglykol-*n*-butyläther, vorgenommen werden. — Z. B. erhitzt man 2,5 g *N*₁-Acetylsulfanilamid mit 1,08 g Guanidincarbonat (II) $\frac{1}{2}$ Stde. auf 180—190°, bedeckt das Gemisch, solange es noch lauwarm ist, mit W., kühlt es ab, macht es mit NH₃ alkal., rührt 10 Min., filtriert u. wäscht mit Wasser. *N*₁-Acetylsulfanilylguanidin. Hieraus mit 12% ig. HCl Sulfanilylguanidin (I). Diese Verb. auch direkt aus Sulfanilamid u. II. — Weitere Beispiele. — *Chemotherapeutica*. (F. P. 944 449 vom 1/4. 1947, ausg. 5/4. 1949. A. Prior. 28/11. 1942.) DONLE. 4807

American Cyanamid Co., New York, V. St. A., 2-Metanilamido-5-chlorpyrimidin (I). Man erhält es durch Umsetzen von 2,5-Dichlorpyrimidin (II) mit Metanilamid (III) in Ggw. von Alkalien (K₂-, Na₂-, CaCO₃) mit Ausnahme der Hydroxyde in einem hochsd.

Lösungsm. (Nitrobenzol (IV), Kerosin, Polychlorbenzol) bei 160—180°. — Man erhitzt 60 (Teile) III in 150 IV auf 140°, fügt 40 K₂CO₃ u. 80 II zu, erhöht die Temp. auf 190°, senkt sie wieder auf 160° 4 Stdn., dest. IV mit Wasserdampf ab, stellt das p_H auf 8 ein, filtriert über Kohle u. fällt I durch Ansäuern aus, F. 228—229°. 5 I löst man in 70 kochendem W., das 3 HCl enthält, filtriert über Kohle, wobei beim Abkühlen das Chlorhydrat ausfällt, aus dem mit NH₃ oder Na-Acetat I isoliert wird. — II erhält man durch 1std. Erhitzen von 128 2-Oxy-5-chlorpyrimidin mit 500 POCl₃, dest. 400 POCl₃ ab, behandelt den Rückstand mit Eis u. W., neutralisiert mit 300 Na₂CO₃, dest. II mit Wasserdampf u. extrahiert; aus A.-W., Kp. 190°. F. 54°. *Prophylacticum* u. *Heilmittel gegen Malaria*. (Schwz. P. 261 216 vom 14/2. 1946, ausg. 16/8. 1949. A. Prior. 14/2. 1945.) KRAUSS. 4807

Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, 1-Methyl-4-phenylpiperidyl-(4)-methylketon (I). 1-Methyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäurehalogenid wird mit Malonsäureester (II) umgesetzt u. anschließend hydrolysiert u. decarboxyliert. — 3,75 (Teile) Na-Pulver werden in 850 Ae. mit 24 II in 20 Stdn. umgesetzt, dazu gibt man 13,7 1-Methyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäurechloridhydrochlorid, läßt zuerst bei Raumtemp. stehen u. erhitzt dann unter Rückflußkühlung. Nach dem Zusatz von Eis u. 25 Volumenteilen 5nHCl wird der Ae. abgetrennt u. die wss. Schicht mit NH₃ versetzt u. das [1-Methyl-4-phenylpiperidyl-(4)]-dicarbäthoxymethylketon mit Ae. ausgezogen, das mit HCl das Hydrochlorid liefert; aus Methyläthylketon wasserlös. Kristalle, F. 171—172°; freie Base, in W. unlösl., lösl. in verd. NaOH. Das Hydrochlorid wird mit 20% ig. HCl einige Stdn. erhitzt, wobei unter Verseifung u. CO₂-Abspaltung u. Verdampfung zur Trockne I-Hydrochlorid erhalten wird, aus A., F. 240—242°. I, Kp.₁₀ 156—157°, F. ca. 50°. Verwendung als *Zwischenprod.* oder *Heilmittel*. (Schwz. P. 259 120 vom 10/4. 1945, ausg. 1/6. 1949.) KRAUSS. 4807

Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, 1-Methyl-4-[*o*-oxyphenyl]-piperidyl-(4)-methylketon (I) (vgl. Schwz. P. 259 120; vorst. Ref.). 1-Methyl-4-[*o*-oxyphenyl]-piperidin-4-carbonsäurelacton (II) wird mit einer Methyl-Mg-Verb. umgesetzt u. das Reaktionsprod. zersetzt. — 1 (Gewichtsteil) 1-Methyl-4-[*o*-methoxyphenyl]-piperidin-(4)-carbonsäurenitril (aus α -[*o*-Methoxyphenyl]- γ -[methylbenzylamino]-buttersäurenitril + Äthylendibromid in Ggw. von NaNH₂ u. anschließende Hydrierung mit H₂ + Pd) wird in 4 Volumenteilen 10nHBr gelöst u. 6 Stdn. erhitzt. Nach dem Abkühlen krist. II-Hydrobromid; Ausbeute 80%. Mit Alkalien wird II als Öl ausgefällt, Kp._{0,06} 103°. Zu einer GRIGNARD-Lsg. aus 7,2 Mg in 100 Volumenteilen Ae. werden unter Kühlung 29,8 II-Hydrobromid gegeben, dann erhitzt man $\frac{1}{4}$ Stde., setzt Eis zu, trennt den Ae. ab, säuert die wss. Suspension mit HBr an.

wobei sich I-Hydrobromid abscheidet; aus A., F. 190—200° (unscharf), leicht lösl. in W.; mit NH₃ erhält man I, schwer lösl. in Ae.; aus Essigester u. Trocknung im Vakuum bei 100°, F. 128—129,5 bzw. 154,5—156°; der I. F. ist oft nur angedeutet oder überhaupt nicht vorhanden. Sublimierbar bei 150° im Hochvakuum; Ausbeute über 80%. Verwendung als Zwischenprod. oder Heilmittel. (Schwz. P. 259 121 vom 13/7. 1945, ausg. 1/6. 1949.)

KRAUSS. 4807

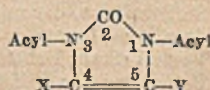
Merck & Co., Inc., Earl Pierson und Max Tishler, V. St. A., Herstellung von Zwischenprodukten für die Synthese von Biotin. 2-Amino-3-carboxymethylmercaptopropionsäure (II) wird durch Umsetzung von Cystin (I) mit einer Halogensäure in alk. Medium u. in Ggw. eines reduzierenden Metalls, das ein amphoter Hydroxyd zu bilden vermag (Zn, Al usw.), gewonnen. — Z. B. rührt man in ein Gemisch von 50 g I u. 50 g Chloressigsäure mit 500 cm³ W. 135 NaOH (30% ig) bei 30° ein, setzt 100 g Zn-Pulver zu, rührt 45 Min. bei 30°, filtriert, säuert das Filtrat mit 30 cm³ konz. H₂SO₄ auf p_H 2 an. Ausbeute an II ca. 90%. (F. P. 943 273 vom 13/3. 1947, ausg. 3/3. 1949. A. Prior. 14/3. 1946.)

DONLE. 4809

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Schweiz, und Robert Duschinsky, V. St. A., Herstellung von bromsubstituierten Imidazolonen. Man erhält Ausgangsstoffe für die Synth. von Biotin u. analogen Verbb., wenn man N-Bromamide oder N-Bromimide auf Verbb.

der nebenst. allg. Formel, in der X für eine niedrige Alkylgruppe u. Y für Wasserstoff, eine niedrige Alkyl-, eine Carbalkoxyalkyl- oder Carbalkoxyacylgruppe stehen, in Ggw. eines ziemlich inerten Lösungsm., wie CCl₄, einwirken läßt. Hierbei wird ein in α -Stellung der Substituenten X u./oder Y stehendes H-Atom durch Brom ersetzt. — 9,1 g Diacetyl-4-methylimidazol-(2) (DUSCHINSKY u. DOLAN J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 2082) werden in 30 cm³ CCl₄ gelöst, mit 8,55 g N-Bromsuccinimid 20 Min. unter Rückfluß zum Sieden erhitzt, das Filtrat im Vakuum eingengt. Diacetylbrommethylimidazol-(2), F. 80—81°. — Aus Diacetyl-4,5-dimethylimidazol-(2) (durch Umsetzung von Methylacetylcarbinol mit Harnstoff u. Acetylierung des Dimethylimidazolons mit Essigsäureanhydrid gewonnen) Diacetyl-4-methyl-5-brommethylimidazol-(2), F. 84—89°, bzw. Diacetyl-4,5-di-(brommethyl)-imidazol-(2), F. 108—110°. — Aus 4,5-Dipropylimidazol-(2) (I) die Diacetylverb. (II), dann Diacetyl-4,5-di-(α -brompropyl)-imidazol-(2). Öl. Herst. von I durch Kondensation von Butyrolin mit Harnstoff in Essigsäure. I, F. 214 bis 219°, wird mit Essigsäureanhydrid zu II, F. 57—59,5°, acyliert. — Aus Diacetyl-4-methylimidazol-(2)-5-capronsäureäthylester (vgl. DUSCHINSKY u. DOLAN, a. c.) Diacetyl-4-brommethylimidazol-(2)-5- α -bromcapronsäureäthylester, Öl. — Aus Diacetyl-4-methylimidazol-(2)-5- α -ketocapronsäureäthylester (DUSCHINSKY) Diacetyl-4-brommethylimidazol-(2)-5- α -ketocapronsäureäthylester, F. 75—76,5°. — Aus 4-Methylimidazol-(2)-5- α -ketocapronsäuremethyl-ester (III) (nach DUSCHINSKY u. DOLAN, F. 176°, der Diacetyl-4-methylimidazol-(2)-5- α -ketocapronsäuremethyl-ester, F. 70°, dann Diacetyl-4-brommethylimidazol-(2)-5- α -ketocapronsäuremethyl-ester, F. 58—61°. — Aus III mit Propionsäureanhydrid Dipropionyl-4-methylimidazol-(2)-5- α -ketocapronsäuremethyl-ester, F. 66°, dann mit N-Bromsuccinimid Dipropionyl-4-brommethylimidazol-(2)-5- α -ketocapronsäuremethyl-ester, F. 58—61°. — Die Prodd. können auch in ihren verschied. tautomeren oder stereoisomeren Formen hergestellt bzw. verwendet werden. (F. P. 943 436 vom 19/3. 1947, ausg. 8/3. 1949. A. Prior. 22/3. 1946.)

DONLE. 4809



Karl Ebert, Der feldmäßige Anbau einheimischer Arznei-, Heil- und Gewürzpflanzen. Ein Handbuch für Bauern, Landwirte, Gärtner u. Siedler. Stuttgart: Wissenschaftliche Verl.-Ges. 1949. (217 S. m. Abb.) 8° DM 12,50.

G. W. Flero, Condensed Review of Pharmac. 6th ed. New York: John Wiley & Sons. London: Chapman & Hall. 1949. (121 S.) s 18, —.

A. Oertel und E. Bauer, Heilpflanzen-Taschenbuch. Ratgeber für naturgemäße Heil- und Lebensweise. Neubearb. Aufl. Kempen-Ndrh.: Thomas-Verlag. 1948. (335 S.) DM 9, —.

M. J. Schröder en P. van der Wielen, Schelkunde. Overzicht der chemische samenstelling der meest gebrukte genesmiddelen, 12de druk. Groningen-Batavia: J. B. Wolters. 1949. fl. 6,80.

G. Analyse. Laboratorium.

G. Batta und G. Duyckaerts, Neue analytische Technik an der Universität Lüttich. Die neue Technik der Analyse u. der Unters. benötigt außer dem üblichen Rüstzeug der analyt. Chemie einige wichtige, unmittelbar aus dem Gebiet der Physik stammende Geräte; dies sind bes. das Elektronenmikroskop, die verschied. Spektrographen, Spektrophotometer, Spektroskope usw. Die genannten, bildlich dargestellten Geräte, ihre Wirkungsweise u. Anwendung, sowie die Aufgaben der Laborr. werden im einzelnen beschrieben. (Chim. analytique 31. 52—60. März 1949.)

WESLEY. 5001

R. Laroche, Der Einfluß der Probenahme auf die Analysenergebnisse. Die Sorgfalt der Probenahme hat einen sehr großen Einfl. auf die Ergebnisse der Analyse eines Stoffes. Die bekannten, sich bei der Bemusterung ergebenden, Fehlermöglichkeiten u. die Folgen dieser Fehler werden im einzelnen erörtert. Zu ihrer Vermeidung lassen sich 6 Hauptregeln aufstellen: 1. Man darf keine Probe untersuchen, die Stücke von sehr verschied. Abmessungen enthält. 2. Die Gesamtheit der entnommenen Proben muß ein ausreichendes Gewicht aufweisen, das um so höher ist, je dicker die einzelnen Stücke sind. 3. Die Zahl der Proben muß einen festgelegten Mindestwert, der von der Ungleichartigkeit der Ware abhängt, übersteigen. 4. Die Proben müssen aus allen Teilen des Musters entnommen u. gleichmäßig verteilt werden. 5. Man darf die Menge einer aus einem Muster entnommenen Probe nicht vermindern, ohne vorher eine Zerkleinerung größerer Stücke vorgenommen zu haben. 6. Zwischen der Zerkleinerung u. der Ausmusterung der Proben aus je 2 schräg gegenüberliegenden Quadranten muß der zerkleinerte Stoff gut gemischt werden, um eine gleichmäßige Durchschnittsprobe zu bekommen. (Chim. analytique 31. 179—86. Aug. 1949.) WESLY. 5012

Harald Schäfer, Verbesserung am Beckmannschen Siedeapparat zur Molekulargewichtsbestimmung. Die neue, vom Vf. beschriebene App. unterscheidet sich von den bisher üblichen durch die Art der Beheizung. Diese wird so durchgeführt, daß der Boden des Siedegefäßes, der mit Siedesteinen aus Glasritzen bedeckt u. nach oben gewölbt ist, mit dem Dampf einer ca. 5—20° höher als das eigentliche Lösungsm. sd. Fl. beheizt wird. Der Vorteil dieser Beheizungsart liegt darin, daß durch Änderung der Flammenhöhe bei der Beheizung der Hilfsfl., die Temp. des Heizedampfes nicht geändert wird, wodurch leicht u. ohne Schwierigkeit genaue Meßreihen erhalten werden. Eine Abb. erläutert die App.; tabellar. angeordnete Meßdaten geben die Genauigkeit der Methode an. (Chemie-Ing. Techn. 21. 338—39. Sept. 1949. Jena, Univ., Inst. für anorgan. Chemie, u. Stuttgart, KWI für Metallforsch.) NOWOTNY. 5020

John-S. Nisbet, Ein auf 10⁻⁴ mm Hg empfindlicher Druckregler. Das Gerät regelt den in einem von Luft durchflossenen Behälter vorhandenen Druck mit einer Genauigkeit von 10⁻⁴ mm Hg. Der Druckmittelwert ändert sich während einer Stde. um höchstens 10⁻⁴ mm Hg. Der Luftdurchfluß kann bei dem vorliegenden Modell zwischen 0 u. 1800 Liter/Min. variieren. Das druckempfindliche Syst. regelt die Beleuchtung auf einer Sperrschichtphotozelle, deren Spannung über einen Gleichstromverstärker die Geschwindigkeit eines kleinen Servomotors beeinflußt. Dieser verändert das Übersetzungsverhältnis eines Transformators, der die Luftpumpe speist. (J. sci. Instruments 26. 271—73. Aug. 1949. Tolworth, Surrey, Nash and Thompson Ltd.) LINDBERG. 5026

J. Hoogland, Ein praktischer Zugschirm für Laboratoriumsbrenner. Beschreibung eines aus einer Konservendose leicht herstellbaren Schirms, der, auf einen Laboratoriumsdreifuß aufgesetzt, das lästige Flackern der Brennerflamme im Luftzug verhindert. (Chem. Weekbl. 45. 378. 4/6. 1949. 's Grevenhage, Gasstichting.) FREYTAG. 5028

G. H. Twigg, Dissoziationsextraktion. Als Dissoziationsextraktion bezeichnet Vf. einen Vorgang, der in der Trennung organ. Säuren bzw. Basen von verschied. Dissoziationskonstanten durch Extraktion mit Lösungsm. besteht. Dieser Prozeß beruht auf der Tatsache, daß die im allg. schwachen organ. Säuren im Lösungsm. nur in ihrer freien undissoziierten Form lösl. sind, das bedeutet, daß die schwächere Säure im organ. Lösungsm. u. die stärkere Säure im W. angereichert wird. Das verwendete Syst. besteht im wesentlichen aus einer kontinuierlichen Gegenstromextraktionskolonne, in der das Lösungsm. z. B. abwärts u. das W. in entgegengesetzter Richtung fließt, während das zu trennende Gemisch an einem dazwischenliegenden Punkt eingeführt wird. Die Verteilung der Säuren zwischen dem W. u. dem organ. Lösungsm. hängt also von der Dissoziationskonstanten K u. dem p_H ab. Diese Extraktionskolonne zeigt große Ähnlichkeit mit einer Kolonne für kontinuierliche Destillation. (Nature [London] 163. 1006—07. 25/6. 1949. Distillers Comp., Ltd., Res. and Developm. Dep.) FRETZDORFF. 5034

William H. Bartholomew, Ganz aus Glas gefertigter Langrohrverdampfer für das Laboratorium. Beschreibung eines zur Schonung wärmeempfindlicher Lsgg. konstruierten, nicht korrodierbaren Rohrverdampfers mit Angabe der Leistung. (Analytic. Chem. 21. 527—28. April 1949. Rahway, N. J., Merck & Co., Inc.) METZNER. 5038

H. Ebert, Ein Verfahren zur Messung der Wärmeausdehnung bei verschiedenen Feuchtigkeitsgehalten der Umgebung, sowie seine praktische Erprobung an Holz, Millimeterpapier, Mipolam (PCU) und Plexigum (M 222). Das den verschiedensten Versuchsbedingungen anpassungsfähige Rohrverf. zur Messung der relativen Wärmeausdehnung ist zur Messung der Wärmeausdehnung von Stoffen bei verschied. Feuchtigkeitsgeh. der umgebenden Luft umgebaut worden. Die Ausdehnung wird an einer Meßuhr abgelesen, der Feuchtigkeits-

geh. psychometr. bestimmt. Unterss. an Holz, Millimeterpapier, Mipolam u. Plexigum ergaben, daß bes. bei Holz die Wärmeausdehnung stark temperatur- u. feuchtigkeitsabhängig ist. (Z. angew. Physik 1. 487—90. Okt. 1949. Weida/Thür., Deutsches Amt für Maß u. Gewicht.)

LINDBERG. 5048

Aimé Cotton, *Über den Gebrauch eines magnetischen Feldes und eines Polarisationsmikroskopes zur Identifizierung von Mikrokrystallen*. Um Substanzen, die nur in sehr geringen Mengen vorliegen, zu charakterisieren, sollte man sich nicht damit begnügen, ihre Kristallform anzugeben, sondern ihre Gestalt mit numer. Werten erfassen. Vf. hat dazu schon 1917 eine indirekte Meth. vorgeschlagen, die in neuerer Zeit von BLANDIN aufgenommen u. verbessert worden ist. Die Substanz wird in Form einer Suspension in einer Fl. verteilt, die, schon vorerhitzt, schnell verdampft u. auskristallisieren läßt. Dieser Vorgang spielt sich in dem Felde eines Elektromagneten von 15000 Gauß ab, so daß sich verschied. Kristallorientierungen deutlich bei der Beobachtung mittels eines Polarisationsmikroskopes abzeichnen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 228. 1775—77. 8/6. 1949.)

SPEER. 5056

F. H. Burstall, G. R. Davies, R. P. Linstead und R. A. Wells, *Anorganische Chromatographie auf Cellulose*. Ergänzung zu einer früheren eigenen Mitt. u. einer von LEDERER (C. 1949. II. 451). Die abwärts gerichtete Bewegung einer Lsg. in einem Papierstreifen gibt eine schnellere u. bessere Trennung als die entgegengesetzte. Die Trennung der Edelmetalle erfolgt in Methyl-n-propylketon (I) mit 30% konz. HCl (alle Konz. sind als Vol./Vol. angegeben). Au wandert mit der Lösungsmittelgrenze, ihm folgen Pt, dann Pd in scharf getrennten Banden, dann ungetrennt voneinander Rh u. Ir. Bei 5—25% konz. HCl im I tritt Phasentrennung ein, wobei Au in die Ketonphase tritt, Pd in der wss. Phase bleibt, Pt sich auf beide verteilt. Zur Trennung der Metalle der Cu-Gruppe dient Äthylisopropylketon mit 10% konz. HCl als Lösungsmittel. Die Metalle trennen sich in der Reihenfolge Pb (mit langsamster Wanderung), Cu, Bi, Cd, Hg. Zur Trennung der Metalle der Sn-Gruppe nimmt man mit 2% konz. HCl geschütteltes, trockenes Äthylacetat u. läßt das Papier in mit Wasserdampf gesätt. Atmosphäre. Dann wandert As am langsamsten, Sb schneller, Sn am schnellsten; sie bilden scharfe Banden. Die chromatograph. Technik wird durch Anwendung von Cellulosebreisäulen für analyt. u. präparative Zwecke erweitert, z. B. für die Trennung von Ni u. Co, wobei es oft vorteilhaft ist, die Cellulose zu aktivieren, z. B. durch kurzes Kochen mit verd. HNO₃. Ein sehr reines Sc₂O₃ wird durch Trennung von anderen Metallen u. seltenen Erden durch deren Adsorption in einer Cellulosesäule erhalten, wenn man die Nitrate in Ae. mit 12½ Gewichts-% HNO₃ je Vol. gelöst, aufgibt, wobei Sc durchläuft. Ist Zr zugegen, so muß man der Lsg. Weinsäure zusetzen, um es in der Säule zurückzuhalten. (Nature [London] 163. 64. 8/1. 1949. Teddington, Middlesex, Chem. Res. Labor.)

METZNER. 5062

Lennart Huld, *Spektroskopische Messung der Temperatur und des Elektronendruckes im Kohlelichtbogen*. Vf. spektroskopierte den Kohlebogen durch die durchbohrte Anode, um in einem Entladungsraum definierter Temp. arbeiten zu können. Aus den Intensitätsmessungen der Linien verschied. Niveaus des Ba u. Cu, die in der Kohle als Verunreinigung vorliegen bzw. in definiertem Verhältnis auf Anode oder Kathode gegeben wurden, erfolgte die Temperaturbestimmung. Der Partialdruck der freien Elektronen wurde nach der SAHA-Formel aus der Intensität der Ba I- u. Ba II-Linien bestimmt. Die auf Grund der Ba- bzw. Cu-Linien bestimmten Temp. zeigten systemat. Abweichungen um 700—900°. Als Erklärung dient die Inhomogenität des leuchtenden Bogens, so daß die Ba-Atome mit dem höheren Ionisationsgrad durch das elektr. Feld stärker zur Kathode getrieben werden als die Cu-Atome. Die mit den Ba-Linien gemessenen Temp. beziehen sich deshalb mehr auf Kathodennähe. Die aus dem Verhältnis der Cu-Linien bestimmten Temp. werden für die richtiger gehalten. Wurde der Bogen mit NaCl-getränkten Kohlen betrieben, so fiel die Temp. deutlich um 400—600°. Für die Spektralanalyse leicht ionisierbarer Elemente, z. B. Mg, folgt, daß die Ggw. von Alkali die Ionisation verringert u. daher die Ergebnisse verändert. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A 36. Nr. 3. 1—17. 21/1. 1949. Stockholm, Högskola Fysiska Inst.)

ROEDER. 5063

W. Rennhackkamp, *Die spektrochemische Analyse von Erzen*. Vortrag über die bekannte Entw. der spektralanalyt. Verfahren. Die dazu erforderlichen Geräte u. Anforderungen werden im einzelnen aufgeführt. Unter den vorgeschlagenen Verf. verdient die von FITZ u. MURRAY angegebene Arbeitsweise (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 17. [1945.] 145) den Vorzug. Die techn. Voraussetzungen zur Anwendung des Verf. auf die Erzkonz. werden erörtert. Das Verf. gestattet, kleine u. große Erzmengen zuverlässig u. rasch innerhalb einer Fehlergrenze von 5% zu untersuchen. (South African ind. Chemist 3. 26—30. Febr. 1949. Pretoria, Bounavorsingsinstituut, W. N. N. B.)

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

C. A. Parker, *Die Reaktion von salpetriger Säure mit alkoholischem α -Naphthylaminhydrochlorid und ihre Anwendung zur absorptiometrischen Bestimmung von Nitriten*. Die Farbbrk. von HNO_2 mit α -Naphthylamin (PARKER, J. chem. Soc. [London] 1946. 772) eignet sich zur genauen colorimetr. Best. kleiner Nitritmengen in der nach eingehender Unters. vorgeschlagenen Ausführung in 50% ig., schwach angesäuerten A. bei 30 Min. langem Erhitzen auf 60° u. Messung mit einem photoelektr. SPEKKER-Absorptiometer. Die Empfindlichkeit ist 1: 200 Millionen, die violette Färbung beständig u. durch gelbbraune Tönungen kaum gestört. Ihr Maximum fällt mit der grünen Hg-Linie (5461 Å) als Lichtquelle fast zusammen. — Die bei 20° gemessenen, zu kleinen Reaktionsgeschwindigkeiten bei geringen HCl-Konz., sowie bei kleinen Äthylalkoholgeh. der Lsg. oder zu starker Ansäuerung werden auf Hemmung der Diazotierung bzw. der darauf folgenden Kupplung zu 4-Amino-1.1'-azonaphthalin zurückgeführt. Die HCl-Konz. kann jedoch bei 60° etwas höher sein u. muß andererseits für eine genügende Salzbdg. mit dem Farbstoff, der sonst umschlägt, ausreichen. Die teilweise Zers. der Diazoverb. zu α -Naphthol bei 60° wird durch vorheriges, 10 Min. langes Stehenlassen bei 20° vermieden. — Störend wirken viel SO_4^{2-} , bas. Stoffe (zuerst neutralisieren!), gefärbte Ionen (Blindvers.), bes. aber Fe^{3+} u. S^{2-} . (Analyst 74. 112—18. Febr. 1949. Poole, Dorset, Admiral. Mat. Labor. Holten Heath.)
BLUMRICH, 5110

Anders Ringbom und Bengt Merikanto, *Eine titrimetrische Methode zur Bestimmung von Calcium*. Bei einem pH-Wert von 2,5—3,5 kann Ca titrimetr. mit 0,5 mol. NaF bestimmt werden. Als Indicator dient eine kleine Menge $\text{Fe}(\text{SCN})_3$, hergestellt aus 0,1 ml 0,1 mol. FeCl_3 + 4 ml 60% ig. NH_4SCN , welches durch einen kleinen Überschuß an Reagens entfärbt wird. Zur Präzisierung des Umschlags arbeitet man in 50% ig. Alkohol. Die Genauigkeit der Kontrollanalysen beträgt $\pm 1\%$. (Acta chem. scand. 3. 29—31. 1949. Åbo, Finland, Akademi, Inst. Analyt. Oorgan. Kemi.)
WEITBRECHT, 5100

Daniel Bourdon und Joannès Cotte, *Adsorption der Molybdänsäure durch das Ammoniumphosphormolybdat*. Vff. prüfen die von mehreren Autoren, bes. PANNETIER (C. 1949. I. 327) angezweifelten P_2O_5 -Fällungsmethoden nach SCHEFFER (Landwirtsch. Versuchsstat. 105. [1927.] 335) u. LORENZ (Österr. Chemiker-Ztg. 1. [1911.] 1) nach u. stellen deren Zuverlässigkeit fest. Der nach LORENZ erhaltene Nd. wird in NH_3 gelöst u. mit HNO_3 in Ggw. von NH_4NO_3 wieder gefällt. — 1. Ohne Zugabe von Ammoniummolybdat (I) verbraucht der Nd. in Ggw. von HCHO 52 Äquivalente NaOH zur Titration. Er entspricht der Formel $(\text{NH}_4)_3(\text{MoO}_3)_{12}\text{PO}_4$. — 2. Bei I-Zugabe ist die durch den Nd. gebundene Molybdänsäure (II)-Menge eine Funktion der I-Konz. der Lösung. Sie steigt von geringen I-Mengen zu einem konstanten Wert. — 3. II fällt bei steigender I-Konz. weiter aus; der Grad ist jedoch von der Säurekonz. abhängig (Diagramm). In einem sehr sauren Milieu (5n) wird die durch den I-Nd. festgehaltene II-Menge konstant; zur Titration in Ggw. von HCHO werden 56 Äquivalente NaOH verbraucht. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 429. Mai/Juni 1949. Rennes, Ecole Nationale d'agriculture.)
ROTTER, 5110

Moritz Kohn, *Die Ermittlung von Kobalt durch die Phosphorsalzperle*. Die durch Co erzeugte Färbung der Phosphorsalzperle ist blauviolett, nicht rein blau, wie allg. angenommen wird. Durch Hinzufügung von Na_2CO_3 , K_2CO_3 , Na_2HPO_4 oder Na_3PO_4 wird diese Färbung in reines Blau umgewandelt. Vf. erklärt diese Farbänderung durch Annahme der Bldg. von Pyrophosphat in der Schmelze. — Schmilzt man 2 Mol $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ + 2 H_2O u. 1 Mol K_2CO_3 zusammen bis nach Aufhören der CO_2 -Entw. eine klare Schmelze resultiert, fügt CoCl_2 hinzu u. schm. aufs neue, so entsteht eine blaue porzellanartige M., die eine feste Lsg. von Alkalikobaltpyrophosphat in einem Überschuß von $\text{K}_2\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$ darstellt. Sie ist vollkommen lösl. in Wasser. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 3. 569—71. Sept. 1949. Havanna, Cuba, Univ., Chem. Labor.)
WALCKER, 5110

E. van Dalen und G. de Vries, *Eine Tüpfelreaktion auf Cadmium*. Zur Trennung des Cd vom Cu nach vorheriger Abscheidung von Hg, Bi u. Pb oder zum Nachw. von Cd neben Cu wird in der qualitativen Analyse meistens die Rk. mit H_2S in der KCN-haltigen Lsg. beider Kationen angewandt. — Vff. arbeiteten eine Meth. aus, bei der diese Rk. als „Tüpfel-Rk.“ angewandt werden kann. Hierbei wird KCN in die ammoniakal., bei Anwesenheit von Cu blau gefärbte Lsg. in ganz kleinen Portionen zugefügt, wobei ein Überschuß sorgfältig vermieden werden muß. In Abwesenheit von Cu wird kein KCN verwendet. Die Rk. wird dann auf Filtrierpapier ausgeführt, indem man zuerst einen Tropfen einer 10% ig. Lsg. von Na_2S u. danach aus einer Capillare einen Tropfen der zu prüfenden Lsg. einsaugen läßt. Ein gelber Fleck von CdS zeigt die Anwesenheit von Cd an. Empfindlichkeit $D = 10^{-5}$ (1: 100000), neben einer 5000fachen Menge Cu bei Verwendung eines Tropfens von 0,05 ml. Überschüssiges KCN vermindert die Empfindlichkeit bedeutend. —

Spuren von Hg^{2+} , Bi^{3+} u. Pb^{2+} stören nicht. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 3. 567—68. Sept. 1949. Amsterdam, Univ., Chem. Labor.) WALCKER. 5110

Georg-Maria Schwab und Amalendra Narayan Ghosh, *Chromatographische Trennung und röntgenographische Identifizierung von Platinmetallen.* (Vgl. C. 1938. I. 4209.) Es wird die chromatograph. Trennung von Pt-Metallen aus ihren Chloridlgg. an der bas. Al_2O_3 -Säule untersucht, wobei sich zeigt, daß RuCl_3 wegen seiner Hydratisomerie u. starken Hydrolyse für chromatograph. Zwecke ungeeignet ist. Bei Ir- u. Rh-Chlorid konnten die aufstretenden analogen Schwierigkeiten überwunden werden. Die übrigen Pt-Metalle werden in der Reihenfolge Ir—Pt—Pd—Rh adsorbiert, wobei die schwarzgrüne Zone Ir, die blaßgelbe Zone Pt, die braune Zone Pd u. die orangegelbe Zone Rh anzeigt. Die Trennung wurde röntgenograph. durch Messung der Gitterkonstanten der aus den Fraktionen gewonnenen Metalle verfolgt u. die aus der Farbe der Zonen gezogenen Schlüsse wurden bestätigt. Mit Ausnahme von Fe können die Pt-Metalle leicht von anderen in ihren Erzen anzutreffenden Metallen chromatograph. getrennt werden. (Z. anorg. Chem. 258. 323—31. Mai 1949. Athen u. Rangoon.) HENTSCHEL. 5110

b) Organische Verbindungen.

G. D. Galpern und I. A. Mussajew, *Allgemeine Grundlagen der refraktometrischen Elementaranalyse von gesättigten Kohlenwasserstoffen.* Nach SCHORLEMMER kann man aus der spezif. Refraktion von KW-stoffen den Geh. an H u. C berechnen. Diese Analyse ist auch auf Gemische gesätt. KW-stoffe übertragbar. Bestimmt man außerdem das Mol.-Gew., so kann die Zugehörigkeit gesätt. KW-stoffe oder ihrer Gemische zu einer „mittleren“ homologen Reihe bestimmt werden. Der Ausdruck „mittlere“ homologe Reihe gibt die tatsächlichen Verhältnisse besser wieder als die „Ringzahl im Molekül“. Während in der Reihe C_nH_{2n} der H-Geh. konstant ist, fällt dieser in der Reihe der gesätt. Paraffin-KW-stoffe $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ von ca. 17 auf ca. 11% mit steigendem Mol.-Gewicht. Die Kurve der spezif. Refraktion in Abhängigkeit vom Mol.-Gew. verläuft aber mit steigendem Mol.-Gew. asymptotisch. Das gleiche gilt für homologe Reihen von Polymerisationsprodd., wenn diese lediglich eine Addition der Elementargruppen bilden. In diesen Fällen gilt: $R = f(M)$ (R = Refraktion, M = Mol.-Gewicht). Die Elementargruppen können hierbei auch Ringe enthalten. Nicht gilt diese Beziehung, wenn bei der Polymerisation eine Ringbildg. unter Beendigung der Polymerisationskette erfolgt. Wird aber in jeder Polymerisation ein neuer Ring gebildet, so gilt bei hinreichend hohem Mol.-Gew. die obige Beziehung. Die Best. der Ringzahl nach VLUGTER u. WATERMAN (J. Inst. Petrol. Technologists 18. [1932.] 735 u. 21. [1935.] 661) ist also nur in den Fällen brauchbar, in denen die Art der Ringsysteme, die die Refraktion bestimmen, bekannt ist. (Известия Академии Наук СССР, Отделение Технических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, Abt. techn. Wiss.] 1949. 542—51. April. Erdölnst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) J. SCHMIDT. 5400

H. Grosse-Oetringhaus, *Über die Analyse von Kohlenwasserstoffen. 4. Mitt. Die Analyse von gasförmigen Kohlenwasserstoffen.* (3. vgl. C. 1949. II. 340.) Die Methoden der Analyse gasförmiger KW-stoffe, die neben den n., sogenannten permanenten, Gasen auch verflüssigbare Anteile (C_2 , C_4 -KW-stoffe) enthalten, sind für die Praxis in den Laborr. der I. G. FARBENINDUSTRIE (Leuna) weiterentwickelt worden. Ausgehend von der Feinfraktionierung nach PODBIELNIAK wurde die Methodik von WUSTROW durch Einführung des HAHNSchen Dephlegmators dahin verbessert, daß nach exakter Abtrennung der über fl. N_2 nicht kondensierbaren Anteile, nur die Feinfraktionierung der C_2 - C_6 -Anteile verblieb. Probenahme u. Auswaschung von CO_2 , H_2S u. NH_3 werden in Spezialapparaten vorgenommen. Für die darauffolgende Kondensation des verflüssigbaren Anteils werden ebenfalls Spezialgefäße benutzt. Das übrigbleibende „Unkondensat“ wird in der ORSAT-App. mit Kettenbürette analysiert. Für die Fraktionierung u. Unters. der Flüssiggase werden Spezialkolonnen u. Dephlegmatoren für Arbeiten unter n. u. vermindertem Druck beschrieben. Das Mol.-Gew. wird mit der STOCKSchen Schwebewaage ermittelt. Dampfdruckmessungen dienen zur Ermittlung des Geh. an n- u. Isobutan. An Hand von Versuchsmaterial wird die Methodik anschaulich erläutert. (Erdöl u. Kohle 2. 286—99. Juli 1949.) FREE. 5400

R. Pallaud, *Die Bestimmung des Äthylalkohols.* Es werden die wichtigsten, gebräuchlichsten u. zuverlässigsten der bekanntesten $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ -Bestimmungsmethoden ausführlich beschrieben. Sie können in 2 Klassen eingeteilt werden; die einen beruhen auf der Anwendung einer physikal. Eig. (wie Oberflächenspannung oder D.), die anderen machen sich chem. Eigg. zunutze (wie die Oxydation des A. zu CH_3COOH). (Chim. analytique 31. 148—53. Juli 1949. Paris, Fac. des Sci.) WESLY. 5400

Jean Prat, *Trennung und Bestimmung der tertiären Arsine in Mischungen von Arsen(III)-chlorid mit primären, sekundären und tertiären Arsinen.* Das Verf. beruht auf

dem verschied. Verh. von einerseits AsCl_3 , RAsCl_2 oder RAsO , R_2AsCl oder $\text{R}_2\text{As-O-AsR}_2$ u. andererseits R_3As ($\text{R} = \text{aliph. oder aromat. Radikal}$) gegenüber der Oxydation mit H_2O_2 . R_3As wird nicht oder nur schwer durch H_2O_2 oxydiert. AsCl_3 , RAsCl_2 u. R_2AsCl , sowie die entsprechenden Arsinoxyde werden rasch durch H_2O_2 oxydiert. Jedoch wird R_3As in Ggw. von AsCl_3 , prim. oder sek. Arsinen ebenso leicht wie diese oxydiert, weil sie in Ggw. von W . durch Hydrolyse HCl entwickeln: $\text{AsCl}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} = \text{As}(\text{OH})_3 + 3 \text{HCl}$. Die entstandene HCl wird vom H_2O_2 zu Cl_2 oxydiert, das die tert. Arsine rasch oxydiert. Um diesen Angriff zu verhindern, führt man die hydrolysierbaren Cl -Atome vor der Behandlung mit H_2O_2 durch Neutralisieren mit NaOH in NaCl über. Unter dieser Bedingung bleiben tert. Arsine unangegriffen, wogegen die durch Hydrolyse des AsCl_3 , der prim. u. sek. Arsine entstehenden Verbb. in die entsprechenden Na -Salze übergeführt werden. Dann extrahiert man die tert. Arsine mit CCl_4 u. bestimmt sie mit Bromit-Bromat-Mischung. Die Einzelheiten der Best. sind bereits früher mitgeteilt worden (Mémoire. Serv. Chim. Etat. 33. [1947.] 385. 391). (Chim. analytique 31. 111—12. Mai 1949. Annexe du Bouchet, Services chimiques de l'Etat, Labor. central.)

WESLY. 5400

Otto Sackur, *Über die Bestimmung von Substanzen mit heterocyclischem Stickstoff*. Während die mit KAHANE ausgearbeitete Meth. (vgl. C. 1947. 1487) zur Analyse von Alkylpyridinen nicht auf heterocycl. N-Verbb. verallgemeinert werden konnte, kam Vf. in der beschriebenen Meth. diesem Ziel näher. Sie gibt befriedigende Ergebnisse bei β - oder γ -substituierten Pyridinen u. bei einigen Alkaloiden, nicht aber bei anderen N-Ringverbindungen. — Als beste von zahlreichen für die Best. untersuchten Alkylierungsmitteln wurden Äthyljodid oder Dimethylsulfat gefunden. Die N-Verbb., die zur Prüfung vorlagen, ließen sich in drei Kategorien einteilen: 1. solche, deren Alkylierung am N u. bei denen Best. desquaternären N quantitativ möglich ist (Pyridin, Nicotinsäure, Nicotinamid, Isonicotinsäure, Nicotinsäureundecylester, Arecolinhydrobromid, Atropin, Sparteinsulfat, Yohimbin), 2. solche, bei denen Best. des quaternären N nur dann möglich ist, wenn die isolierten Prodd. in reinem Zustand bearbeitet werden (9 Beispiele, α -substituierte Pyridine), 3. solche, für die weder für die erste noch die zweite Rk. quantitative Resultate zu erhalten sind (Chinoline, Verbb. mit extranuclearem N u. Ringe mit mehreren N-Atomen). — A u s f ü h r u n g d e r B e s t . : 20—50 mg (je nach N-Geh.) werden in einem Verseifungskolben mit 5—10 cm^3 n. NaOH u. 1 cm^6 neutralem Methylsulfat behandelt. Es wird bis zur Erreichung zweier gleicher maximaler Werte gekocht (2,5—4,5 Stdn.). Nach Abkühlen wird der Inhalt in einen PARNAS-WAGNER-App. ohne DEWAR-Gefäß übergeführt, mit 10 cm^3 NaOH u. 10 cm^3 konz. KMnO_4 -Lsg. versetzt u. dest.; die Fl. im App. muß immer rot oder grün gefärbt sein, sonst KMnO_4 -Zugabe. Das Destillat wird mit n/50 H_2SO_4 titriert (5—10 cm^3). Bei flüchtigen Substanzen wird im Einschlußrohr gearbeitet. — Verbb. mit heterocycl. N, in denen die den N benachbarten C-Atome substituiert sind, bilden nur schwer quaternäre Basen; sie sind für diese Best. ungeeignet. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 270—75. März/April 1949.)

ROTTER. 5352

Nell Campbell, *Analisi qualitative organica*. Milano: Ulrico Hoepli. 1949. (XII + 253 S. m. 14 Abb.) L. 1200. P. W. Danekwort, *Lumineszenz-Analyse im filtrierten ultravioletten Licht*. Ein Hilfsbuch beim Arbeiten mit d. Analysen-Lampen. 5., erw. Aufl. Gemeinsam bearb. m. J. Eisenbrand. Leipzig: Akademische Verl.-Ges. 1949. (VIII + 250 S. m. 87 Abb. 1. Text u. auf 16 Taf.) gr. 8° DM 12,30.

O. Proske und H. Blumenthal, *Analyse der Metalle*. Bd. 1. 2. Aufl. Berlin: Springer. 1949. (508 S.) DM 32,—.

Sidney Siglla, *Quantitative organic analysis via functional groups*. New York: John Wiley & Sons. 1949. (152 S.) \$ 3,—.

Marla Fischer-Gröbl, *Klinisch-Chemische Untersuchungsmethoden. Kurzgefaßte praktische Einführung in die klinisch-chemische Laboratoriumsarbeit*. Wien: Wilhelm Maudrich. 1949. 138 Seiten m. 32 Abb. DM 13,—.

Unter bewußtem Verzicht auf alles Theoretische bringt dieses Taschenbuch das rein Handwerkliche der einfacheren, herkömmlichen klinisch-chemischen Untersuchungsmethoden. Knappe Fassung und klare Gliederung des Stoffes zeichnen das Buch aus. Es erscheint als Einführung für die medizinisch-technische Assistentin in die Laboratoriumsarbeit geeignet. Eine Ergänzung durch Hinweise auf einführende Lehrbücher dürfte sich empfehlen.

SCHLOTTHANN. 5727

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. Kesper, *Moderner Kolbenzähler für die Betriebsmitteleinsparung in den Seifen-, Fett-, Öl- und chemisch-technischen Industrien*. Zur Verbrauchskontrolle von selbst viscosen Fl. benutzt man den Kolbenzähler, der als Volumenmesser arbeitet. Er ist betriebssicher, unempfindlich gegen Verunreinigungen u. stoßweise Belastung. Im Dauerbetrieb erreicht die Fehlertoleranz $\pm 0,3\%$ vom Sollwert. Die Arbeitsweise ist einfach: die einströmende Fl. drückt den Kolben nieder u. damit zugleich Fl. heraus, wobei die Hubwege von einem mechan. Zählwerk addiert werden. Am Kolbenzähler ist eine Probeentnehmer angebracht, um die durchströmende Fl. auf Viscosität, Zus. usw. prüfen zu können. Hochviscose Fl.

werden durch eine vorgesehene Heizvorr. des Kolbenzählers verflüssigt. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 52—54. 19/1. 1949.) FREYTAG. 5810

W. Tofaute, *Verwendung der Edeltähle im chemischen Apparatebau*. Nach Beschreibung der Hauptanwendungsgebiete für *Cr-Ni-(Mo)-Stähle* im chem. Apparatebau u. Besprechung der gegenwärtigen Versorgungslage mit diesen Stählen in Deutschland empfiehlt V. den Einsatz edelstahlplattierten Flußstahls an Stelle von Edeltahl als Vollmaterial. (Chemie-Ing. Techn. 21. 269—70. Juli 1949. Essen.) GERHARD GÜNTHER. 5814

P. Krieghoff, *Die Emulgatoren bei der Herstellung der Trennemulsionen*. (Getreide, Mehl Brot 3. 99—100. Juni 1949. Witten.) HAEVECKER. 5826

H. E. Hutter, *Trocknen von Luft und Gasen*. Beschreibung mehrerer Apparate zur Trocknung von Luft u. Gasen durch Absorption (*Silicagel* u. *aktivierte Al₂O₃*) bzw. Tiefkühlung. 5 Skizzen von 1- u. 2stufigen Trockenaggregaten, einem Trockner mit einem fl. Absorptionsmittel u. einem solchen für Trocknung von Druckluft bis 210 at. (Power Works Engr. 44. 150—52. Mai 1949.) ROTTER. 5870

Paddle Pumps, Inc., übert. von: Jerome Simer und Ernest E. Cook, Minneapolis, Minn.. V. St. A., *Kreiselpumpe*. Der Rotor der Pumpe besteht aus flexiblem, harzartigem Material oder Gummi u. ist mit biegsamen Rippen besetzt, die infolge der exzent. Anordnung der Rotorwelle unter starker vorübergehender Verformung gegen die Gehäusewand gepreßt werden. (A. P. 2 460 952 vom 28/7. 1945, ausg. 8/2. 1949.) KISTENMACHER. 5811

Soc. An. Vitex, Frankreich, *Bindemittel für Glaserkitt*, bestehend aus dem bei der Dest. von Tallöl sich bildenden, wenig viscosen Öl. Das Tallöl kann vor der Dest. gereinigt, im Vakuum dest. oder verestert u. das Prod. im Rohzustand oder nach Raffination oder Veresterung verwendet werden. Als Stabilisierungsmittel eignen sich Erdalkalisalze von Fettsäuren C₆ bis C₂₂, Harz- oder Naphthensäuren, auch ihre Lsgg. in organ. Lösungsmitteln bei Ggw. oder Abwesenheit von W.; Lsgg. von Alkalisalzen von Fettsäuren C₆ bis C₂₂, Harz- oder Naphthensäuren in niedrigen Alkoholen; Netz- u. Weichmachungsmittel beliebiger Natur; pflanzliche, tier. oder mineral. Öle. Schließlich kann ein Teil des Tallöls durch Mineral- oder Harzöle ersetzt werden. — Beispiel für die Zus. eines Gemisches: 860 (Teile) Tallöl, 20 Glycerin-Phthalsäureharz (25% Anhydrid), 60 Ca-Naphtenat, 20 K-Naphtenat, 20 A., 20 Vaselineöl. (F. P. 944 541 vom 20/3. 1947, ausg. 7/4. 1949.) DONLE. 5817

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Trennung von Flüssigkeiten verschiedener Dichte*. Eine Dekantiervorr. enthält eine größere Anzahl horizontaler oder schwach geneigter Röhre, die am einen Ende je eine Zufluß- u. am anderen Ende eine konzent. Abflußöffnung A aufweisen. Außerdem ist kurz vor der Öffnung A noch je eine Öffnung B vorhanden, welche in der oberen oder unteren Hälfte des Rohrlumens angebracht sein kann. Das Rohmaterial, z. B. ein Gemisch oder eine Emulsion von 2 Fil., tritt in das Rohr ein, strömt hier schichtenförmig unter Entmischung weiter, gibt durch die Öffnung B je nach Lage die überwiegende Menge des leichteren oder schwereren Bestandteils u. durch A den anderen Bestandteil ab. — Zeichnungen mit weiteren Einzelheiten. (F. P. 944 939 vom 9/4. 1947, ausg. 20/4. 1949. Holl. Prior. 9/4. 1946.) DONLE. 5829

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: Lucien W. Druge, Riverside, Ill. V. St. A., *Perforierter kegelförmiger Filtereinsatz* aus Glas, keram. Stoff oder Metall mit Dichtungsring außen am Rand zum Einsatz in den üblichen, nunmehr zum Filtrieren unter Vakuum verwendbaren Filtertrichter. — 1 Zeichnung. (A. P. 2 465 434 vom 20/5. 1947, ausg. 29/3. 1949.) B. SCHMIDT. 5831

III. Elektrotechnik.

A. W. Ssaposchnikow, *Isolation von Trockentransformatoren*. Es werden die Bedingungen beschrieben, welche bei der Konstruktion von Hochspannungstrockentransformatoren großer Leistung zu beachten sind, höhere Anforderungen an die Prüfspannungen, Verringerung der Verlustwärmeentw. durch 2—2,5mal größere Bemessung der Cu- u. Fe-Teile als bei Öltransformatoren. Bei Verwendung von Glas als Isolator u. von organ. Silhaltigen Lacken können 180—200° in den Wicklungen zugelassen werden. Bedeutung haben die Triacetatfilme wegen ihrer hohen elektr. Festigkeit u. guten Feuchtigkeitsbeständigkeit. (Электричество [Elektrizität] 1949. Nr. 3. 78—80. März. Moskau, Kuibyschew-Transformatorwerk.) KUNZE. 5976

C. Drotschmann, *Beiträge zur Kenntnis der Korrosionserscheinungen des Zinks im Leclanché-Element*. Die Elektrolytzus. u. die Veränderungen, die der Elektrolyt während der Entladung unterworfen ist, haben Einfl. auf die Korrosion des Zn. Da ein erheblicher Teil des Zn ohne Gasentw. in Lsg. geht, müssen höherwertige Ionen, die aus dem Braunstein stammen, einwirken. Diese Rk. ist abhängig von der Aktivität des MnO₂, der Temp., der Diffusionsmöglichkeit der HMnO₂-Ionen nach der Zn-Elektrode. Entsteht H₂-Entw.,

so findet folgende Rk. statt: $\text{Zn} + 2\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + 2\text{NH}_3 + \text{H}_2$. Sie ist abhängig von der Reinheit des Zn u. dessen Oberflächenbeschaffenheit, von Temp. u. Zus., Reinheit u. Acidität des Elektrolyten. (Metall 3. 84—87. März 1949. Utrecht, Niederlande.)

J. FISCHER. 5984

B. M. Gochberg, Gasgefüllte Kondensatoren. Es wird über die Spannungsfestigkeit von Kondensatoren in Gasatmosphäre berichtet. Als bes. gut geeignetes inertes Gas würde SF_6 ermittelt, dessen Durchschlagfestigkeit ca. 2,5mal höher ist als Luft u. eine bes. stabile chem. Verb. darstellt. Es werden Konstruktionen von Festkondensatoren bis 5000 μF für Spannungen von 10—12 kV u. von veränderbaren Drehkondensatoren (150 bis 1270 μF) mit Spitzenspannungen bis 32 kV, die unter 8 at Gasdruck stehen, beschrieben. Die aufgenommenen Scheinleistungen betragen 1000—2000 kVA. (Электричество [Elektrizität] 1949. Nr. 3. 76—78. März. Akad. der Wiss., Inst. für physikal. Probleme.)

KUNZE. 5988

Westinghouse Electric Corp. und Charles Brown Leape, V. St. A., *Herstellung von Kunstharzen*, die für die Isolierung von elektr. Leitungsdrahten dienen sollen. Man setzt folgende Stoffe miteinander um: ca. 4,25—5,9 Moll. einer ungesätt. sauren Verb., wie Malein-, Fumarsäure, Maleinsäureanhydrid (I) u. Monomethylderivv.; 4,8—2 Moll. eines Gemisches von aliphat., gesätt., zweibas. Säuren (durchschnittlich 2—3,5 Nichtcarboxyl-C-Atome pro Mol. Säure), die aus der Reihe der aliphat., gesätt., zweibas. Säuren mit 1—12 Nichtcarboxyl-C-Atomen ausgewählt werden u. mindestens 25 Moll. Bernsteinsäure (II) pro 100 Moll. Säure enthalten (Gesamtmenge der Säurekomponenten 7,2 bis 8,8 Moll.); 2,1—2,65 Moll. aliphat. Diamin mit durchschnittlich 2—3 C-Atomen; 5 bis 6,75 Moll. Gemisch mehrwertiger aliphat. Alkohole, das überwiegend aus einem Glykol besteht. Die gesamte mol. Menge von Diamin + mehrwertigem Alkohol soll grundsätzlich gleich der oder größer als die mol. Menge der sauren Komponenten sein. — Z. B. geht man von 5,34 (Moll.) I, 1,33 II, 1,33 Adipinsäure, 5,6 Äthylenglykol u. 2,4 Äthyldiamin (III) aus, verrührt die 4 zuerst genannten Stoffe zu einem gleichmäßigen Gemisch, läßt innerhalb 10 Min. III zutropfen, wobei die Temp. auf 100—115° steigt, erhitzt unter Einleiten von N_2 allmählich in 2—8 Stdn. auf 150°, schließlich auf 170—175°, verd. mit Diacetonalkohol, Kresol oder dgl. bis zu einem Feststoffgeh. von 50—60% u. kühlt ab. Stärker verd. Lsgg. können mit der Pistole aufgespritzt u. die Prodd. z. B. auf 425—485° erhitzt werden. — Weitere Beispiele, Zeichnungen usw. (F. P. 942 306 vom 25/2. 1947, ausg. 4/2. 1949. A. Prior. 27/3. 1946.)

DONLE. 5977

Henry Wiggin & Co. Ltd., John Stockdale und Donald Eric Rison, England, *Erzeugung einer elektrisch isolierenden Ni-Oxydschicht auf Drahten, die aus Cr-haltigen Legierungen bestehen*. Man reichert das Ni in der Oberfläche des Drahtes z. B. auf elektrolyt. Wege an, bevor der Draht auf seinen endgültigen Durchmesser gebracht ist, u. oxydiert die Oberfläche während oder nach der Streckung auf endgültigen Durchmesser. Damit das Ni bzw. die Ni-Legierung auf der Oberfläche fest haften, kann man sie in inerte oder reduzierende Atmosphäre vor der Oxydation erhitzen. — Beispiele. (F. P. 943 624 vom 24/10. 1946, ausg. 14/3. 1949. E. Prior. 14/8. 1943.)

DONLE. 5977

Hartford National Bank & Trust Co., Hartford, Conn., V. St. A., übert. von: Thomas Holmes, London, England, *Elektrische Widerstände*, die keiner isolierenden Schutzhüllen bedürfen. Auf der Innenseite von Rohren aus nichtleitendem Material (z. B. Keramik, SiO_2 , Glas) wird durch Pyrolyse von KW-stoffen (z. B. CH_4 , C_2H_6 , C_2H_2 , C_2H_4 , Bzl., einzeln oder in Mischung, gegebenenfalls mit inertem Gas, z. B. N_2 , verd.) als Widerstandsschicht Kohlenstoff niedergeschlagen. Die Rohrenden werden verschlossen durch Einkitteln der Zuleitungsdrahte mittels einer Suspension versilberten Cu-Pulvers in hitzehärtbarem (z. B. Phenol-Formaldehyd-) Harz. — Abb. einer Vorr. zur Pyrolyse der KW-stoffe. (A. P. 2 470 352 vom 20/7. 1945, ausg. 17/5. 1949. E. Prior. 21/3. 1944.)

SCHREINER. 5981

Hartford National Bank & Trust Co., Hartford, Conn., V. St. A., übert. von: Robert Loosjes und Hendrik Jan Vink, Eindhoven, Holland, *Elektronenemittierende Oxydkathode für elektrische Entladungsröhren*. Auf die Oberseite des Trägers (z. B. eines 8 mm² großen Ni-Blech) wird im Vakuum eine dünne (wenige μ) Schicht Erdalkalimetall (z. B. Ba + Sr im atomaren Verhältnis 60 : 40) u. darüber eine dünne (ca. 2 μ) Schicht eines Schutzmetalls (z. B. Cu), das mit dem Erdalkalimetall unterhalb der Aktivierungstemp. des Erdalkalioxyds ein Eutekticum bildet, aufgedampft. Nach Einmontieren in die Entladungsröhre wird diese Kathode bei sehr niedrigem O_2 -Druck (ca. 0,015 mm) langsam auf 800° erhitzt. Nach Abpumpen der O_2 -Reste wird einige (z. B. 24) Stdn. auf ähnliche Temp. (ca. 820°) im Vakuum erhitzt, wonach eine Sättigungsemission von über 2 Amp/cm² erreicht wird. (A. P. 2 464 874 vom 10/12. 1947, ausg. 22/3. 1949. Holl. Prior. 13/11. 1946.)

⌋ SCHREINER 9859.

IV. Wasser. Abwasser.

L. W. Haase, *Über die unterschiedliche Bewertung der Angriffskraft von Wässern*. Vf. gibt eine zusammenhängende Übersicht über die vrschied. Faktoren, die für eine Bewertung von W. in Frage kommen. Dabei werden nur die n. Gebrauchswerte behandelt, nicht jedoch die Kesselspeisewasser. Der Begriff des angreifenden W. wird näher erläutert. Die bei der Rk. Wasser-Metall z. B. an den Rohrwandungen auftretenden Verhältnisse werden eingehend besprochen, dabei wird festgestellt, daß der Einfl. des Metalls erheblich mehr Bedeutung hat als der des Wassers. Der Begriff der Wandalkalität u. dessen Einfl. auf die Änderung der Wasserzus. wird näher beschrieben. Von der Art der vorhandenen freien CO_2 (zugehörige freie CO_2 u. überschüssige freie CO_2) u. dem O_2 -Geh. hängt die Bldg. von Schutzschichten ab, die bei vrschied. Metallen verschiedenartig ist. Das unterschiedliche Verh. von Rohren u. Armaturen aus Zn u. verzinktem Eisen u. solchen aus Eisen wird geklärt. Zusammenfassend wird festgestellt, daß es für die Bewertung der Angriffskraft von W. nicht allein auf deren chem. Zus., sondern auch auf die Metalle u. die Umstände ankommt, unter denen das W. u. die Metalle miteinander in Berührung kommen. Der prim. Metallangriff, die Ggw. von gelöstem O_2 , die Temp. u. die Bewegung der Fl. sind Faktoren, die entscheidend den Werkstoffangriff beeinflussen. (Arch. Metallkunde 3. 114—17. März 1949.)

BÖRSIG. 6012

W. Wesly, *Die Behandlung des Höchstdruckspeisewassers*. Vf. gibt eine kurze, aber nahezu erschöpfende Übersicht über die in Höchstdruckdampfkesseln herrschenden Wasserverhältnisse mit Angaben über die Behandlung des Speisewassers. Gleichzeitig werden die Schäden, wie sie bei derartigen Anlagen auftreten, besprochen. Die Ursachen für die Schaumbldg. beruhen auf dem Vorhandensein bzw. der Bldg. von Kolloiddispersoiden, bes. solchen organ. Ursprungs. Zur Verhütung müssen die vorhandenen Koll. ausgeflockt werden; die entsprechenden Verf. werden kurz beschrieben. Zur Beschränkung von Schaumerhaltern muß eine bestimmte Alkalität eingehalten werden. Carbonate wirken schädlich durch CO_2 -Abspaltung u. als Schaumerhalter; die Wege zur Zers. der Carbonate vor der Einspeisung des W. in die Kessel werden angegeben. Zu hohe Alkalitätsgeh. (bes. NaOH u. NaCl) bewirken Versalzungen der Turbinen. Mittel zur Alkaliverminderung werden beschrieben, darunter die Anwendung von Ammonsalzen. Das Verh. von SiO_2 im Kessel u. in der Dampfturbine, sowie die vrschied. Entkieselungsverf. werden besprochen. Weiter geht Vf. auf die Bedeutung von Salzgeh., Eindickungszahl u. Abschlämmung ein. Das Wesen der Korrosionserscheinungen durch elektrolyt. Dissoziation des W., durch O_2 u. CO_2 u. ihre Bekämpfung werden diskutiert, dabei wird auf die Frage der Korrosion durch Dampfzers. u. auf die Laugenbrüchigkeit eingegangen. Abschließend werden Angaben über die Betriebsüberwachung u. die in regelmäßigem Turnus durchzuführenden besonderen Wasserunterss. mitgeteilt. (Arch. Metallkunde 3. 85—95. März 1949.)

BÖRSIG. 6020

Josef Wittmann, *Abwasserbeseitigung der Seifenindustrie. Ein Beitrag zum Wiederaufbau und zur Modernisierung solcher Anlagen*. Vf. bespricht die bei der Seifenfabrikation vorkommenden Abwässer u. macht Vorschläge für ihre Reinigung sowie für die Planung u. Errichtung neuer Kläranlagen (Abb. im Text). (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 176—78. 13/4. 1949. Wiesbaden-Biebrich.)

SEIFERT. 6036

Pista S. A., Schweiz, *Kontinuierliche automatische Filtrieranlage für Wasser*. Über der Filterschicht von Sand wird ein konstantes Wasserniveau eingestellt. Wenn es infolge der zunehmenden Verschmutzung des Sandes zu steigen beginnt, preßt man im Gegenstrom ein Reinigungsgemisch aus W. u. Luft durch den Sand u. leitet das Waschwasser ab. Die Leitung des Luftkompressors mündet in eine unter der Sandschicht befindliche Verteilungsvorrichtung. — Einzelheiten vgl. auch Zeichnung. (F. P. 944 373 vom 4/3. 1947, ausg. 4/4. 1949. Schwz. Prior. 16/10. 1946.)

DONLE. 6015

Pista S. A., Genf, Schweiz, *Enthärten von Wasser durch Erdalkalihydroxyde*. Außer der zur Entfernung der Carbonathärte erforderlichen Menge Erdalkalihydroxyd wird Eisenhydroxyd zugesetzt. Die $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Flocken adsorbieren die feinsten Teilchen des gebildeten CaCO_3 u. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ u. beschleunigen die Ausfällung. Reaktions- u. Absetzzeit werden durch $\text{Fe}(\text{OH})_3$ auf <1 Stde. gegenüber 4—8 Stdn. ohne $\text{Fe}(\text{OH})_3$ herabgesetzt. Die Vorr. besteht aus einem Kalksättiger, Behälter zur Herst. von $\text{Fe}(\text{OH})_3$ (aus z. B. FeCl_3 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ oder Ferrosalz u. Oxydation), beiden wird ein Teilstrom W. zugeleitet, u. die gebildeten Lsgg. werden in einem Reaktions- u. Absetzbehälter der Gesamtmenge W. zugeleitet. Durch teilweise Anwendung von komprimierter Luft im Kalksättiger u. Reaktionsgefäß wird eine innige Mischung bewirkt. — 2 Zeichnungen. (Schwz. P. 259 132 vom 25/1. 1949, ausg. 1/9. 1949.)

REICHEL. 6015

Établissements Phillips & Pain, Frankreich, und **Sidney Sussmann**, V. St. A., *Herstellung von Anionenaustauschern*. Ein wasserunlös. Gemisch von synthet. Polymerisationsprodd. aus zwei Bestandteilen, deren jeder einen fünf- u. einen sechsgliedrigen Ring kombiniert enthält, wird einer aminierenden Behandlung unterworfen. Diese kann in einer Nitrierung u. anschließenden Red. bestehen. Mit Basen reagierende Gruppen, z. B. Carbon- oder Sulfonsäurereste oder phenol. OH-Gruppen, dürfen nicht vorhanden sein. — Z. B. behandelt man 10 g zerkleinertes *Cumaron-Indenharz* 4 Stdn. unter Rühren mit 50 cm³ konz. HNO₃, red. das Prod. mit 50 g SnCl₂ u. 80 cm³ HCl, erhitzt 2 Stdn., wäscht u. behandelt mit einer alkal. Lösung. Das Absorptionsvermögen beträgt 0,38 (Milliäquivalente) H-Ionen u. 0,37 Cl-Ionen pro g. (F. P. 943 675 vom 3/12. 1946, ausg. 15/3. 1949. A. Prior. 3/11. 1944.) DONLE. 6025

Guggenheim Brothers, V. St. A., *Behandlung von Abwässern*, die fäulnisfähige Stoffe in Lsg. oder Suspension enthalten. Man entwickelt in einem Behälter eine M., die oxydierende Bakterien aufweist, auf einer Tragvorr., z. B. einem Sieb, läßt das Abwasser einfließen u. liefert den oxydierenden Bakterien eine Menge O₂, die so bemessen ist, daß sie am Leben erhalten bleiben u. das Abwasser daran gehindert ist, sept. zu werden. Sie trägt nicht weniger als 1 (Gewichtsteil) auf 1000000 Abwasser. Die Bakterienmasse kann abwechselnd in das zirkulierende Abwasser getaucht u. dann der Einw. der Atmosphäre ausgesetzt werden; hierbei bildet sich ein sich leicht absetzender Schlamm. — Weitere Einzelheiten; Vorrichtungen. (F. P. 944 054 vom 6/4. 1946, ausg. 25/3. 1949.) DONLE. 6043

E. W. Taylor, *The Examination of Waters and Water Supplies*. 6th ed. London: J. and A. Churchill. 1919. (XII+ 819 S. m. 52 Abb.) £ 3 s 10.

V. Anorganische Industrie.

Solvay & Cie., Brüssel, Belgien, *Herstellung von Natriumchlorit aus Chlordioxyd*. Man läßt ClO₂ auf NaHg einwirken nach ClO₂ + NaHg_x = NaClO₂ + xHg. Die Rk. findet in Ggw. von W. oder jedes anderen Lösungsm. statt. Durch Anwendung des NaHg_x in einer Konz. von weniger als 0,1% wird Umsetzung des ClO₂ zu NaCl u. NaOH nach: ClO₂ + 5NaHg_x + 2H₂O = NaCl + 4NaOH + 5xHg verhindert, so daß fast das gesamte ClO₂ in NaClO₂ übergeführt wird. Die Oxydation des Hg zu HgO durch ClO₂ wird verhindert durch Anwendung eines geringen Überschusses von NaHg_x. (Schwz. P. 258 842 vom 31/10. 1946, ausg. 16/5. 1949. Belg. Prior. 15/12. 1945.) REICHEL. 6095

N. V. Koninklijke Nederlandsche Zoutindustrie, Boekelo, Niederlande (Erfinder: H. W. Nicolai), *Herstellung von Chloriten aus Chlordioxyd*. Man setzt ClO₂ in Hydroxyden oder Carbonaten von Alkalien oder Erdalkalien in Ggw. von W. um. Hierbei wird als Reduktionsmittel NH₃ oder eine NH₃-abgebende Verb. verwendet. Man kann außerdem noch Katalysatoren, wie Ni- oder Mn-Verbb., zusetzen. Z. B. leitet man in eine 10% ig. NaOH-Lsg., die 2% NH₃ enthält, bei Raumtemp. ClO₂, verd. mit CO₂-freier Luft, ein. 79% des ClO₂ werden zu *Chlorit*, 8% zu Chlorat u. 13% zu Chlorid umgesetzt. — Weitere Beispiele. (Schwed. P. 124 733 vom 20/12. 1943, ausg. 26/4. 1949. Holl. Prior. 31/12. 1942.) J. SCHMIDT. 6095

Novadel-Agene Corp., Belkville, N. Y., übert. von: **George M. Booth**, Westfield N. J., V. St. A., *Herstellung von Chlordioxyd*. In wasserfreier Atmosphäre reagiert NaClO₂ mit NCl₃ nach der Gleichung 6NaClO₂ + 2NCl₃ → 6ClO₂ + 6NaCl + N₂. Trotz des hierbei doppelt so hohen Verbrauchs an NCl₃ wie bei der Rk. in Ggw. von W. ist die Anwendung dieser Rk. in vielen Fällen günstiger, da hierbei kein NH₃ u. NaOH, sondern nur ein inertes Gas als Nebenprod. entsteht. Sie wird bes. zur Herst. von ClO₂ an der Stelle seines Gebrauchs benutzt u. kann in den üblichen App. u. unter den üblichen Arbeitsbedingungen ausgeführt werden; Ausbeute, bezogen auf NCl₃: 70—75%. (A. P. 2 459 124 vom 20/10. 1947, ausg. 11/1. 1949.) KALIX. 6095

Blockson Chemical Co., übert. von: **Max Metziger**, Joliet, Ill., V. St. A., *Herstellung von Dinatriumphosphat* (I). I-Dihydrat, das sich aus wss. Lsg. durch Eindampfen bei 50—95° ausscheiden läßt, jedoch eine inverse Löslichkeit in W. aufweist u. deshalb zur Krustenbildg. an Heizoberflächen neigt, läßt sich sogar bei Temp. von 98—99°, bei denen sonst nur das Anhydrid ausfällt, durch Eindampfen der Lsg. mittels eines in diese eingetauchten, z. B. mit Naturgas u. Luft gespeisten Brenners dann sauber u. ohne langsame Umwandlung zum Anhydrid ausscheiden, wenn seine Kontaktzeit mit der >95° heißen Lsg. gering gewählt wird. — Brennstoff u. Verbrennungsprodd. sollen möglichst gasförmig sein. Als Brennstoff dient z. B. ein Gemisch von 100 (Teilen) H₂, 133 C₂H₂, 145 CH₄, 148 C₂H₆, 276 Generatorgas mit 30 Vol.-% CO. Zur Verdampfung von 1 lb. W. genügen von diesem Gemisch 5,8 ft.³. — Es werden z. B. 5 gal. I-Lsg. von 39° Bé bei 90° mit

1 ft.³/Min. Brenngas auf 99° unter Bldg. u. Innehaltung einer Konz. von 55,5° Bé u. Ausscheidung von I-Dihydratkristallen in 20—40-Maschensiebgröße erhitzt. — 1 Zeichnung. (A. P. 2 468 455 vom 19/2. 1945, ausg. 26/4. 1949.) B. SCHMIDT. 6103

Herbert H. Greger, Washington, D. C., V. St. A., *Herstellung von Aluminiumphosphat (I)*. Zur Herst. von koll., glasklarem, festem, in W. lösl., in der Wärme zähe Fl. bildendem I von der Zus. zwischen Mono- u. Di-I werden in 1. Stufe konz. H₂PO₄ oder z. B. 426 g P₂O₅ u. 108 g W. durch Zusatz von z. B. 156 g Al(OH)₃ in 100—200-Maschensiebgröße oder von Al₂O₃, Bauxit oder calciniertem Ton zu Mono-I verarbeitet. Dann wird in 2. Stufe zum Mono-I in mehreren Stdn. bei 100° in geschlossenen Behälter Al(OH)₃ von 0,3—0,6 μ Teilchengröße zugesetzt u. die Menge des ca. vorhandenen u. des bei der (exothermen) Rk. entstehenden W. derart geregelt, das auf das entstehende I eine durch dessen Zus. bestimmte Wassermenge kommt. Diese Wassermenge beträgt 0(%) für Mono-I, 25 für Sesqui-I u. 35 für Di-I. Wird dieser Wassergeh. überschritten, entsteht kein fester Körper mehr, ist er zu gering bemessen, entstehen unlösl. harte, nicht koll. Phosphate. — Schaubild. (A. P. 2 460 344 vom 13/7. 1943, ausg. 1/2. 1949.)

B. SCHMIDT. 6103

Imperial Chemical Industries Ltd., Arthur Georges Matthew Hedley, Francis Mandeville Joscelyne und John Charles Henry McEntee, England, *Bereitung von festem CaCl₂* aus stark konz., wss. Lsgg., dad. gek., daß man bei erhöhter Temp. (ca. 120—200°) die Fl. über eine große Oberfläche verteilt u. unter einem geringen Partialdruck von Wasserdampf das W. auf im wesentlichen adiab. Weise verdampft. Man zerstäubt z. B. eine 67—72% ig. Lsg. im Vakuum oder in einem heißen Luftstrom. Die Lsg. kann auch einem Behälter, in dem sich granuliertes CaCl₂ befindet, zugeführt u. in diesem verrührt werden, während heiße Luft über die Oberfläche streicht u. den Wasserdampf wegführt. — Beispiele. (F. P. 943 963 vom 26/3. 1947, ausg. 23/3. 1949. E. Priorr. 25/3. 1946 u. 5/3. 1947.)

DONLE. 6131

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Rudolf Günther, *Rekuperative Glasschmelzöfen*. Vf. behandelt die Vor- u. Nachteile des Rekuperativsystems. Eine kurze Beschreibung der üblichen Bauarten (Skizzen) von Rekuperatoren aus Stein u. Metall sowie die wichtigsten Betriebskennzahlen in Tabellen werden gegeben. Verwiesen wird auf die Entwicklungsmöglichkeiten bes. für Metallrekuperatoren u. ihre Bedeutung für Kleinanlagen. (Glastechn. Ber. 22. 321. Sept. 1949.)

KÜHNERT. 6172

Hans Jepsen-Marwedel, *Erklärungen zur Schwefelbraunglassschmelze und ihren Fehlern*. Vf. zeigt an Hand des Schrifttums u. eigenen Unterss. (Miniaturschmelzen), daß die Braunfärbung des Glases nicht auf die Kohle, sondern auf den S zurückzuführen ist. Farbträger ist dabei das Sulfoferrit-Anion (FeS), dessen mehr oder weniger stark färbende Wrkg. beeinflußt wird durch die Basizität des Glases, die Ofenatmosphäre, den Wasserdampf, verschied. Reduktionswirkungen u. Temperaturen. Die Schwierigkeit der Läuterung u. das spätere Auftreten von Gasblasen im „kohlegelben“ Glas führt Vf. auf Rkk. zurück, bei denen SO₂ entsteht u. wobei geringe Mengen des Farbkörpers das Mehrfache an SO₂ zu SO₂ zu reduzieren vermögen. Die Einw. der Ofenatmosphäre bis in die tiefsten Schichten der Schmelze führt Vf. auf die bisher in diesem Zusammenhang noch nicht erörterte Zunahme der Oberflächenspannung unter reduzierenden Bedingungen zurück, die ein fortgesetztes Aufreißen der Oberfläche bewirkt u. durch das Emporquellen tiefer liegender Teile des Glasflusses einen fortwährenden Substanzwechsel an der Oberfläche ergibt. (Glastechn. Ber. 22. 325. Sept. 1949.)

KÜHNERT. 6176

Karl A. Zumpe, *Betrachtungen über die Herstellung von Glaskörpern und Glasformen*. Verschied. Herstellungsmöglichkeiten einer pneumat. Wanne mittels Formen werden erörtert. 1. Gußeiserner Handblasofen, bei dem jedoch Nachbearbeitung erforderlich ist. 2. Gußeiserne Preßform, in die mittels Stempel das Glas in die bestehenden Hohlräume gepreßt wird. 3. Rotierende Form, in die die Glasmasse eingefüllt wird u. sich dann ihrerseits auf Grund der Drehung der Form sowie mittels eines Auftriebdornes, der sich im entgegengesetzten Sinne dreht, an die Wandungen anlegt bzw. hochgezogen wird. Ist nur für gleichmäßig runde Stücke zu verwenden. 4. Für eckige Stücke wird eine Presse verwendet, bei der nach Beschickung mit der fl. Glasmasse ein Vakuum angelegt wird, das den Mündungsrand der Form vollsaugt. Dann drückt ein Stempel die Glasmasse in die Form. Beim Erreichen des Formbodens wird der gebildete Glaskörper mittels Druckluft an die Formwandung angeblasen. 5. Anpreßverf. mit Vakuum u. Druckluft in der Anpreßvorform u. nachheriges Bearbeiten des Glaskübelns mittels schnell rotierender Spreizdornplatte ohne Verwendung einer Fertigform. (Glashütte 75. 225—28. Mai 1949.)

ANKA. 6180

S. Buch, Oberflächenvergütung von photographischen Linsen. Unter Oberflächenvergütung wird die Beseitigung der Lichtreflexion an den Linsenoberflächen verstanden, durch die bei modernen Objektiven mit 6 reflektierenden Flächen ein Lichtverlust von ca. 30% eintreten kann. Die dazu verwendeten Schichten lösen den Sprung in den Brechungsexponenten Luft/Glas in mehrere Stufen auf; die Summe der dabei auftretenden Reflexionen ist, wie schon länger bekannt, geringer als die Reflexion an einer einzigen Grenzfläche mit großem Sprung. Außerdem gibt man diesen Schichten eine Dicke von $\lambda/4$, wodurch weitere Reflexionsverluste durch Interferenz eintreten. Prakt. ausgeführt werden zur Zeit 4 Verff.: 1. das Ätzverf., das in der Behandlung der polierten Glasoberfläche mit HCl zur Erzeugung einer Schicht von porösem SiO_2 besteht; 2. das Schleuder-
verf. (für Gläser, die keine HCl-lösl. Bestandteile enthalten), es besteht im Eintauchen in eine Na_2SiO_3 -Lsg., Zentrifugieren, Trocknen u. Ätzen mit HCl; Ergebnis wie bei 1; diese Verff. haben weniger Bedeutung, weil die Poren leicht durch Staub usw. ausgefüllt werden u. dadurch ihre Wirksamkeit verlieren; 3. das Aufdampfverf., bei dem auf der Oberfläche Dämpfe von $\text{SiCl}_4 + \text{TiCl}_4$ (z. B. nach D.R.P. 736411) zur Erzeugung einer Doppelschicht von $\text{SiO}_2 + \text{TiO}_2$ kondensiert werden; 4. das Vakuumdampfverf. von SMAKULA, bei dem im Hochvakuum LiF , NaF , CaF_2 , MgF_2 , *Kryolith* oder *Chiolith* aufgedampft werden. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 44. 124—33. 1949. Optik Carl Zeiss, Jena, VEB.) KALIX. 6188

F. von Vopelius, Sicherheitsglas. Allg. Überblick. (Glashütte 75. 210—12. April 1949.) ANIKA. 6200

Eastman Kodak Co., übert. von: Paul F. De Paolis, Rochester, N. Y., V. St. A., *Optisches Glas*, bestehend aus 36 Teilen B_2O_3 , 12 Teilen ThO_2 , 12 Teilen La_2O_3 , 20 Teilen BaO u. 20 Teilen CaO oder MgO . Es hat einen Refraktionsindex (n_D) von 1,66—1,69 u. einen ABBE-Wert (v) von 50—53. (A. P. 2 466 392 vom 4/8. 1945, ausg. 5/4. 1949.) DERSIN. 6171

Kodak-Pathé, Frankreich, und George J. Koch und George W. Le Suer, V. St. A., *Reflexionsverhütende Schichten, besonders Schichten von Fluoriden auf Glas.* Schichten gewisser Fluoride auf Glas (Crown Glas, Flint Glas, Gläsern von hohem Brechungsindex usw.) vermindern die Oberflächenreflexion durch opt. Interferenz, wenn die Schichtdicke gleich der Wellenlänge des Lichtes, dessen Reflexion unterdrückt werden soll, oder einem kleinen ungeraden Vielfachen dieses Wertes ist. Man erhält harte, festhaftende Schichten, wenn man das Glasstück im Vakuum auf eine zwischen 300° u. seinem F. liegende Temp. erhitzt u. diese Temp. wenigstens solange beibehält, bis die Fluoridschicht, die durch Vakuumverdampfung erzeugt wird, sich unter Bldg. einer opt. Interferenzschicht niederschlagen beginnt. Die Glasfläche wird zuvor einer Reinigung, die gerade zur Entfernung der sichtbaren Schmutzteilchen ausreicht, unterworfen. Die Temp. liegt z. B. zwischen 325° u. 425° ; sie wird zweckmäßig während der ganzen Behandlungsdauer in der Vakuumkammer beibehalten. — Zur Reinigung verwendet man z. B. eine wass. Lsg., die 5% Seife u. 2% NH_3 enthält. — Herst. von *Linsen, Prismen usw.* — Vorrichtung. (F. P. 942 454 vom 30/3. 1946, ausg. 9/2. 1949. A. Prior. 31/3. 1945.) DONLE. 5201

Basic Refractories, Inc., Cleveland, übert. von: Robert A. Schoenlaub, Tiffin, O., V. St. A., *Feuerfeste Magnesiamasse* aus gemahlenem MgO-Klinker (Korngröße größtenteils <200-Maschensieb) u. einem bei $1000\text{—}1800^\circ$ F. flüchtigen Bindemittel für die MgO-Klinker aus 1—15% S, geringen Mengen eines Plastifiziermittels u. einem lösl. Silicatbinder. An Stelle von S können auch Elemente (oder Verbb. daraus) der Gruppen V u. VI des Period. Syst., die ein At.-Gew. nicht geringer als S, aber nicht größer als Te aufweisen, wie As oder Sb (Sb-Oxyd). Z. B. wird ein MgO-Klinker aus 80% MgO, 8% CaO, 0,05% B_2O_3 , 4% SiO_2 , 3% Fe_2O_3 , 2,5% Cr_2O_3 u. 2% Al_2O_3 feinst gemahlen (50% < 200 Maschensieb). 86,5% dieses Pulvers werden mit 10% S (< 100 Maschensieb), 1,5% Bentonit (< 200 Maschensieb) u. 2% Natriumsilicat (< 100 Maschensieb) gemischt. Das Gemenge wird mit W. zu einem Mörtelbrei angerührt u. kann z. B. zur Herst. von chem. gebundenen ungebrannten Magnesit-Chromziegel Verwendung finden. Solche Ziegel werden dann nachträglich 24 Stdn. lang Temp. von $1200\text{—}1800^\circ$ F. ausgesetzt. Man kann aber auch z. B. beim Brennen von Magnesitziegeln bei 2500° F. nach Vollendung des Brennvorganges S oder Sb-Oxyd in den Brennofen einführen u. Feuerungstüren u. Abzug schließen. Die Hitze im Ofen verflüchtigt diese Stoffe u. die Dämpfe diffundieren in die Ziegel hinein, wodurch dann die Festigkeit dieser feuerfesten Ziegel bedeutend gesteigert wird. (A. P. 2 458 533 vom 13/1. 1943, ausg. 11/1. 1949.) BEWERSDORF. 6219

Brown, Boveri & Co., S. A., und Hermann Trachsel, Schweiz, *Herstellung von Zement, Wasserkalk oder gebranntem Kalk.* Das Gemisch aus Luft u. Brennstoff wird im Ofen unter einem solchen Druck abgebrannt, daß die Heizgase den Ofen bei einem Druck von minde-

stens 1,5 at verlassen. Hierdurch wird die Leistung des Ofens beträchtlich erhöht. — Beschreibung, Zeichnungen. (F. P. 944 966 vom 10/4. 1947, ausg. 21/4. 1949. Schwz. Prior. 10/4. 1946.)

DONLE. 6223

Siegfried Schuster, Beurteilung der Baustoffe mit einfachen Mitteln. 4., erw. Aufl. Hamburg: Boysen & Maasch. 1948. (59 S.) DM 2,50.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

B. G. Karnachow, *Anwendung von Mulch auf Wiesen-Ssolontschakböden*. Zur Verbesserung von Ssolontschakböden hat man empfohlen, sie mit Schilfrohr abzudecken. Eine Deckschicht von 6—8 cm vermindert die Verdunstung aus der Oberflächenschicht des Bodens, so daß der Boden der Ackerkrume während der gesamten Vegetationszeit feucht bleibt. Dadurch werden die Bedingungen für das Auswaschen von lösl. Salzen aus der Wurzelzone durch die Ndd. verbessert. Die Menge der lösl. Salze unter dem Mulch verminderte sich in dem Horizont 0—10 cm von 0,652 auf 0,416%; in dem Horizont 20—30 cm von 0,931 auf 0,638%, hauptsächlich durch Auswaschung der Ionen Na⁺ u. Cl⁻. Diese Auswaschung wird von einer gewissen Ssolonetzbdg. begleitet, wie man aus der Vergrößerung der alkal. Rk. u. einem Abfallen der Filtrationsgeschwindigkeit des Wasser-auszuges feststellen kann. Der Nitratgehalt der mit dem Mulch bedeckten Böden erhöhte sich von 15 auf 40 mg, der Geh. an P₂O₅ um 1,6—2,1 mg je kg Boden. Diese Verbesserung des Nährstoffhaushaltes erhöht die Salzbeständigkeit der Pflanzen. Die Temp. des Bodens wird durch Bedeckung mit Mulch wesentlich herabgesetzt. Auf die Entw. der Pflanzen zeigte der Mulch in der ersten Wachstumsperiode keinen deutlichen Einfluß. Dieser verstärkte sich aber mit der Zeit. Während die Pflanzen auf den Teilstücken ohne Mulch beträchtliche Versalzungsschäden zeigten, wie ein allg. Unterdrücken des Wachstums, eine gelb-grüne Färbung, ein Vertrocknen der jungen Blattspitzen u. ein Absterben der Wurzelspitzen, entwickelten sie sich auf den Mulchparzellen normal. Bes. deutlich zeigte sich dies bei der Kartoffel. Das Mulchen wird als ein Mittel bezeichnet, um hohe Gemüseerträge auf Böden zu erreichen, die infolge eines hohen Salzgehalt. sonst beinahe unfruchtbar sind. (Почвоведение [Bodenkunde] 1949. 161—68. März.)

JACOB. 6294

Leonard Skibniewski, *Das chemische Problem der landwirtschaftlichen Nutzung der Abwässer*. (Gaz, Woda Techn. sanit. 23. 52—54. Febr. 1949.)

FREYTAG. 6296

G. E. Blackman und **K. Holly**, *Bekämpfung von Lepidium draba*. Eine erfolgreiche Bekämpfung des gefährlichen Unkrautes Lepidium draba erfolgt durch die beiden Spritzmittel MCPA (2-Methyl-4-chlorphenoxyessigsäure) u. DCPA (2,4-Dichlorphenoxyessigsäure). (Agriculture [London] 56. 6—11. April 1949. Oxford, Univ., Agriculture Dep.)

WALCKER. 6312

Hans-Walter Schmidt, *Neue Wege zur Vertilgung von Ratten als Krankheitsüberträger*. Eine neue Bekämpfungstaktik ist aufgebaut auf dem hervorragenden Geruchsvermögen der Ratten; man verwendet 1. *Verwitterung-Peka-Rattenfeind-Präp.*, das durch einen atmungswidrigen Stoff die Tiere von Behausungen fernhält; 2. *Peka-Rattengas-flüssig*, das in Rattenlöcher u. -gänge eingegossen wird u. die Tiere betäubt; 3. *Peka-Rattentod*, ein Meerzwiebelpräp., das auf selbstgefertigte Köder aufgebracht oder in fl. Form mit W. 1:9 verd. in kleinen Tonschalen aufgestellt wird, wobei pro Ratte 2,5 cm³ tödlich wirken. Meerzwiebelpräp. haben den Vorteil, auf Ratten anziehend, auf andere Tiere abschreckend zu wirken. (Dtsch. med. Rdsch. 3. 437—38. 4/6. 1949. Erlangen.)

KNOBLAUCH. 6312

H.-J. Bandt, *Fischereischäden durch Feldbestäubung und Fischvergiftungsversuche mit „Nexit“ („666“-Wirkstoff)*. Das „Nexit“ (I), das als wirksame Substanz das Hexachlorcyclohexan enthält, ist im W. nur wenig lösl. u. wirkt deshalb auch nur wenig auf Fische. Erst nach längerer Einw. beeinträchtigt es Fische, die sich aber im frischen W. schnell wieder erholen. Gefährlich kann I deshalb nur in Teichen oder stehenden Gewässern ohne Wasserzufluß werden. Eine unangenehme Nebenwrkg. des I ist, daß Fische, die längere Zeit, ca. 8 Stdn. u. mehr, einer I-Aufschwemmung ausgesetzt waren, deutlich geschmacklich beeinflußt waren u. einen unangenehmen muffigen Beigeschmack aufwiesen. Vom Fischerei-Standpunkt bedenklich ist es, daß Fischnährtiere für Schädigungen durch I sehr viel empfindlicher als Fische sind. Bei Bestäubungen, die mit I u. ähnlichen Mitteln vorgenommen werden, muß also auch unbedingt Rücksicht auf die Fischereibelange genommen werden. (Beitr. Wasser-, Abwasser- u. Fischereichem. Flußwasseruntersuchungsamt Magdeburg 1949. 21—27.)

MANN. 6312

Louis Marcel Chevallier, Lyon, Frankreich, *Herstellung von Mischdüngern*. Die Herstellung auf nassem Wege, indem man die konz. Lsgg. der Dünger von mineral. oder organ. Trägerstoffen aufsaugen läßt. Man läßt z. B. die Rückstände von Traubenkernen nach der Ölextraktion, oder Wollfasern oder Hornspäne in den konz. Lsgg. der Dünger auf-

quellen, bei Verwendung von z. B. CaO oder CaSO₄ nehmen diese die konz. Lsgg. als Hydrat- oder Kristallwasser auf. Der Mischung können auch oligodynam. Stoffe, z. B. B, Mn, Ni, oder insekticide, fungicide, baktericide Stoffe, z. B. Dichlordiphenyltrichloräthan oder Hexachlorcyclohexan oder Pflanzenhormone zugesetzt werden. Zur Herst. eines Mischdüngers mit 6(%) N, 6 P₂O₅ u. 6 K₂O kann man z. B. von 63,2 kg Traubentrestern (1 N, 0,5 P₂O₅, 1 K₂O-Geh.), 6,54 kg wasserfreiem NH₃ u. 10,8 kg KCl (50% K₂O-Geh.) ausgehen, die Trester nach der Ölextraktion im Drehautoklaven mit der Lsg. des KCl in H₃PO₄ von 30° Bé mit Hilfe von gleichzeitig eingespritztem Wasserdampf übersprühen, nach Abstellen des Wasserdampfes wasserfreies NH₃ einleiten, trocknen u. verpacken. (Schwz. P. 258 852 vom 7/11. 1946, ausg. 1/6. 1949. F. Priorr. 7/11. 1945 u. 4/6. 1946.)

REICHELT. 6291

Bernard Moureau, Frankreich, *Düngemittel für Sämereien, Topfpflanzen, Setzlinge usw.*, bestehend aus Papier, Lumpen, Stroh oder dgl., die mit den Düngerstoffen, wie Ca-Nitrat, Ca-Phosphat, K-Nitrat, Superphosphat, in geeigneten Mengenverhältnissen imprägniert sind. — Beispiele. (F. P. 944 020 vom 28/3. 1947, ausg. 24/3. 1949.)

DONLE. 6291

Soc. d'Études de Spécialités (Erfinder: André Faraggi), Frankreich, *Frostschutz für Pflanzen*. Man läßt in der Nähe des Bodens ein rauch- oder nebelbildendes Gemisch verbrennen u. erzeugt dabei durch einen Teil der Verbrennungswärme einen Nebel, dessen D. größer als die von kalter Luft ist. — Beispiel für die Zus. des Brennstoffes: 80% Anthracenöl, 6% TiCl₄ oder SnCl₄, 4 NH₃, 10 CCl₄. (F. P. 943 097 vom 17/12. 1946, ausg. 25/2. 1949.)

DONLE. 6313

August Kreuz, Leltfaden der landwirtschaftlichen Abwasserwertung. Hannover: Schaper. 1948. (XII + 222 S. m. 80 Zahlentaf. u. 72 Abb.) 8° DM 9.—

Schmid-Hieronymi, Diagnose und Bekämpfung der parasitären Krankheiten unserer Haustiere. 5. Aufl. Berlin: Richard Schoetz. 1949. (264 S. m. 221 Abb.) DM 16,80.

J. P. J. van Vuren, Soil Fertility and Sewage. London: Faber and Faber, 1949. (236 S. m. 28 Abb.) s 18.—

—, Copper Compounds in Agriculture. London: Copper Development Ass. Radlett, Herts. 1948. (117 S. m. 46 Abb.)

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Julius Hesemann und Andreas Pilger, *Das Blei-Zinkerz-Vorkommen der Zeche Auguste Victoria*. Bericht über die Ergebnisse einer geolog.-lagerstättenkundlichen Unters. des WILLIAM-KÖHLER-Ganges der Zeche Auguste Victoria in Hüls. (Z. Erzbergbau Metallhüttenwes. 2. 364—67. Dez. 1949. Bochum bzw. Marl-Hüls.)

HÜGEL. 6354

Waldemar Wilke, *Die wirtschaftliche Grenze zwischen Tagebau und Tiefbau bei Lagerstätten mit zunehmender Überlagerung*. Entgegen der Auffassung von OHNESORGE wird gezeigt, daß die Tagebau-Tiefbaugrenze so verlegt werden muß, daß der Abbau des zu gewinnenden Minerals an der Stelle der höchsten Überlagerung so viel kostet wie im Tiefbau. Es wird ein Verf. entwickelt, nach dem man mit Hilfe eines Nomogramms die Grenze unmittelbar im Grundriß festlegen kann. (Z. Erzbergbau Metallhüttenwes. 2. 97—103. April 1949. Siegen i. Westf.)

GEISSLER. 6360

Thad T. Rick, *Die Wärmeaufnahme von Formstoffen*. Eine aus dem zu untersuchenden Formstoff bestehende Probeform wird mit fl. Eisen bestimmter Temp. gefüllt; der Temperaturverlauf wird unten in Formstoff u. Eisen an bestimmten Stellen mit Thermoelementen in Abhängigkeit von der Zeit gemessen. Die Verss. ergaben, daß beim Vgl. verschied. tongebundener Formstoffe die Geschwindigkeit der Wärmeabfuhr linear mit der D. ansteigt. Für ölgebundene Sande ergibt sich der gleiche Verlauf, nur liegen die Werte tiefer. Die geringere Wärmeabfuhr ölgebundener Sande wird auf die isolierende Wrkg. der die Körner umhüllenden organ. Filme bzw. Rückstände zurückgeführt. Die Wrkg. feuerfester Schreckplatten ist 1,5 mal so groß wie die einer Formsandfläche, die einer Gußeisen-Schreckplatte 10 mal so groß. (Foundry 77. Nr. 6. 96—97. 182—88. Juni 1949.)

KRÄMER. 6382

H. Klemm, *Zur Theorie der Segregation*. Die Vorgänge bei der Segregation im Abkühlungsstadium u. der Segregationsausscheidung aus dem labilen Zustand (Anlaßsegreat) werden erörtert u. ausschheidungstheoret. zu erfassen versucht. Die Begriffe „Alterung“, „Veredelung“, „Vergütung“ u. „Zerfall“ werden definiert u. nach den gewonnenen Erkenntnissen richtiggestellt. (Arch. Metallkunde 3. 376—80. Nov. 1949.)

GEISSLER. 6388

E. Piwowarsky und A. Wittmoser, *Warmverformtes Gußeisen, ein universal verwendbarer Werkstoff*. Überblick über die stat. u. dynam. Eig., Korrosionsfestigkeit, Verschleißverh. u. Verwendungsmöglichkeiten. (Z. Ver. dtsch. Ing. 91. 183—85. 15/4. 1949. Aachen.)

HABEL. 6402

—, *Die Entschwefelung von Gußeisen durch NaOH.* Bei S-Gehh. von 0,111—0,269% ergibt sich eine gleichbleibende Entschwefelungswrkg. von ca. 92%. Der prozentuale Zusatz ist nicht genannt. Während des Abstichs wird bei teilweise gefüllter Pfanne NaOH in fester Form nach u. nach zugesetzt. Diese Form des Zusetzens hat die Aufgabe, das NaOH zu schmelzen, den Schaum zum Verschwinden zu bringen u. das fl. NaOH auf die Temp. der Schmelze zu bringen. Dann wird nur zum Zweck einer guten Durchmischung in eine zweite Pfanne mit breitem Strahl umgegossen. Diese Pfanne ist zum Zurückhalten der NaOH-Schlacke durch einen festen Deckel oben halb verschlossen. Beim Kippen tritt das Metall durch eine Ausgüßöffnung aus, die oben schwimmende Schlacke wird zurückgehalten u. bleibt in der Pfanne. Soll sehr weitgehend entschwefelt werden, muß die gebrauchte Schlacke ausgegossen werden. (Iron Age 163. Nr. 19. 83. 12/5. 1949.)

KRÄMER. 6402

Albert de Sy, *Impfung und Graphitform in Grauguß.* Das Auftreten unterkühlten Graphits in untereutekt. Grauguß wird der Tatsache zugeschrieben, daß die größeren Stahlanteile in der Gattierung eine größere Oxydation zur Folge haben. Es wird die Annahme gemacht, daß die Oxydation u. die mit steigender Eisentemp. größere Löslichkeit des FeO in der Schmelze zur Bindung von SiO₂ in nicht hexagonal kristallisierenden Verbb. führt. Hexagonales SiO₂ fehlt als Keim des hexagonal kristallisierenden Graphits, der daher nicht direkt aus der Schmelze, sondern in unterkühlter Form aus dem Zerfall des Fe₃C entsteht. Das gleiche tritt ein, wenn durch Ti + CO₂ die Keime unwirksam gemacht werden. Das Fehlen von lamellarem Graphit in durch schnelle Abkühlung weiß erstarrtem Eisen ließ sich jedoch nicht mit dem Fehlen von Keimen des hexagonalen Syst. erklären. In diesem Fall würde die mit Volumenkontraktion verbundene Kristallisation des Fe₃C gegenüber der mit Volumenzunahme verbundenen Graphitausscheidung bevorzugt sein. Impft man untereutekt. Schmelzen mit Fe-Si, Fe-Si-Ca bzw. Al, so wirken, wie schon NORBURY u. MORGAN angenommen haben, die Reaktionsprodd. als Keime hexagonaler Graphitlamellen. Um diese Theorie zu unterbauen, wurde mit einigen Elementen aus der Reihe Mg, Li, Ba, Ca, Sr, V, Ce, Ti einzeln oder zusammen geimpft, weil deren Oxyde, Carbide u. Nitride nicht trigonal oder hexagonal kristallisieren. Die Bldg. von Sphärolithen neben temperkohleartigem u. lamellarem Graphit wurde in der Mehrzahl der Fälle bei einem Eisen mit 3,6 (%) C u. 2 Si beobachtet. Ein Ni (1,25%)-haltiges Eisen mit 3,3 C, 1,77 Si, 0,95 Mo, 0,09 P u. 0,04 S zeigt nur Sphärolithe u. temperkohlenartigen Graphit. Sphärolithe treten hierbei in Restzementit auf. Auf Menge u. Art der Zusätze ist im einzelnen nicht eingegangen. Die Verss. werden noch als orientierend bezeichnet. — Schrifttum. (Fonderie 1949. 1433—46. Jan.)

KRÄMER. 6402

Jean Guillamon, *Ein neues Verfahren zum Herstellen von Müllereivalzen.* Bekannte Schwierigkeiten bei der Herst. von über einen Kern gegossenen Hartguß-Hohlwalzen gaben Veranlassung, die Walzen ohne Verwendung einer Kokille in feinkörnigem perlit. Grauguß zu gießen, wobei die Oberfläche nachträglich flammgehärtet wird oder eine Hochfrequenzhärtung erfährt. Vorteile des Verf. sind die Bearbeitbarkeit der gesamten Walze, die gleichmäßige Wandstärke u. die gleichmäßige Härtetiefe von ca. 3,5 mm. Die Einrichtung zur Flammhärtung ist billig, Hochfrequenzhärtung nur für Spezialbetriebe zu empfehlen. Die Analyse liegt bei 3,1—3,3 (%) C, 0,7—1,0 Mn, unter 0,10 S, unter 0,2 P. Der Si-Geh. wird von 2,0 auf 1,4% herabgesetzt, wenn die Wandstärke von 15 auf 60 mm steigt. Die erreichbare Oberflächenhärte liegt bei 480 Brinell-Einheiten. Es ist möglich, 520 Brinell u. mehr durch Zusatz von 1,25% Ni u. 0,3 Cr zu erzielen, 550 Brinell lassen sich durch Zusatz von 0,3 Mo erreichen. (Fonderie 1949. 1625—26. Juni.)

KRÄMER. 6404

A. Campion, *Das Streben nach hoher Zuverlässigkeit verlangt die Verwendung von „Meehanite“-Metall.* MEEHAN gelang es, ein Verf. auszuarbeiten, bei dem die Graphit-ausbldg. von zahlreichen Keimen aus erfolgt. Es werden über die große Gleichmäßigkeit, gute Bearbeitbarkeit, Dauerfestigkeit, Wandstärkenunempfindlichkeit, Zähigkeit, Dauerstandfestigkeit bei höherer Temp., Wachsen u. Verschleiß Angaben gemacht. (Metallurgia [Manchester] 39. 272—76. März 1949.)

STEIN. 6404

E. Hugo, *Beitrag zur Erforschung der schwarzen Stellen im Temperguß.* Zusammenfassung krit. Stellungnahmen zu der Arbeit von F. VOGEL (C.1949. II. 352). Die schwarzen Stellen im Temperguß sind auf Schwindungslunker (Mikrolunker) u. auf ein ungünstiges Verhältnis C:Si zurückzuführen. Diese durch gießtechn. Maßnahmen vermeidbare Mikrolunker erscheinen entweder durch gebildete Oxydhäutchen oder durch infolge von Seigerungsverfahren ausgeschiedenem Primärgraphit meist schwarz. Ferner wird ausgeführt, daß etwa im Gußwerkstoff eingelagerte Sandkörner nicht durch C oder vorhandenes Al zu Si red. werden, das dann wiederum zur verstärkten Graphitabscheidung Anlaß gibt. Bei den herrschenden Temp. von 1350—1400° (opt. gemessen) kann eine Kieselsäure-Red. noch nicht auftreten. (Neue Giesserei 36. [N. F. 2.] 142. Mai 1949.) HABEL. 6406

Hans Haller, *Bildsame Kalt- und Warmformgebung des Werkstoffes Stahl*. Allg. Überblick über die Theorie u. Praxis der bildsamen Formgebung. (Eisen- u. Metall-Verarb. 1. 72—74. 17/2. 98—100. 3/3. 121—24. 17/3. 1949. Halver, Westf.)

HABEL. 6408

—, *Verwendung von Sauerstoff bei der Herstellung legierter Stähle*. Berichtet wird über die von JOHN E. HARROD geschilderten Vorteile dieses Verf., bes. bei Erzeugung rostfreier, auch unberuhigter Stähle. (Iron Coal Trades Rev. 158. 358. 18/2. 1949.) HAUG. 6408

Erich Schauff, *Einfluß des Glühens im Durchziehen auf die Festigkeitseigenschaften von verschieden vorbehandeltem Tiefziehbandstahl*. Die Glühverss. wurden durchgeführt an Bändern aus Thomas-Stahl mit 0,05% C u. SIEMENS-MARTIN-Stahl mit 0,07% C. Untersucht wurde der Einfl. rekristallisierender u. umkristallisierender Zwischenglühung beim Walzen, des Walzgrades (50 u. 80%), der Glühtemp. (750—1050°), der Durchlaufgeschwindigkeit des Bandes durch den Ofen u. der Länge der Abkühlmuffel auf die Streckgrenze, Zugfestigkeit, Bruchdehnung, Tiefung nach ERICHSEN, Resttiefung bei Keilzug u. Ziehbarkeit auf einer Mehrstufenpresse. Der Thomas-Stahl war in den für die Tiefziehfähigkeit wichtigsten Festigkeitseigg. dem SIEMENS-MARTIN-Stahl unterlegen. (Stahl u. Eisen 69. 49—53. 20/1. 1949. Neheim-Hüsten.) HABEL. 6408

Alf Pettersen, *Die Härbarkeit der Kohlenstoffstähle*. Die Feinverteilung des Überschusszementits beim Härten von C-Stahl wird am besten durch vorausgehendes Normalisieren u. Weichglühen erreicht. An Hand der „T-T-Diagramme“ werden die Gefügewandlungen als Zeitfunktionen betrachtet. Je höher die Härtetemp. ist, desto dickere gehärtete Schichten erhält man. Am wertvollsten sind randgehärtete C-Stähle. Die Eigg. der Gefügebestandteile Martensit, Restaustenit u. gegebenenfalls Bainit werden besprochen; der Geh. an Restaustenit ist bei den gehärteten C-Stählen so gering, daß er keine Rolle spielt. Zur Beseitigung zu großer Härte ist bei C-Zähhärtestählen ein Anlassen von 450° bis Ae, erforderlich. Das Anlassen erfolgt in 4 Stufen mit isothermer Umwandlung. Bei Erörterung der Härtespannungen zeigt Vf. Dilatometerdiagramme mit verschied. Abkühlgeschwindigkeiten u. die Dilatometeranlaßkurve für den gleichen gehärteten Stahl. Die Dimensionsänderungen, die zu Verwerfung u. Rißbildg. führen, nehmen von Luft- über Öl- zu Wasserhärtung zu. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 9. 60—68. April 1949.)

R. K. MÜLLER. 6410

Anton Pomp und Alfred Krisch, *Dauerstandversuche an einigen unlegierten Thomasstählen und hochlegierten hitzebeständigen Stählen bei 500—900°*. An unlegierten Thomasstählen mit 0,04, 0,21 u. 0,23 (% C, Stählen mit 6, 18 u. 24 Cr sowie austenit. Stählen mit 19 Cr u. 14 Ni, mit 22 Cr u. 6 Ni sowie 25 mit Cr u. 18 Ni wurden Dauerstandverss. bei 500—900° über 1000 Stdn. durchgeführt. Die Dauerstandfestigkeit wurde nach verschied. Verf. ermittelt; die Best. der Belastung, die einer Dehngeschwindigkeit von $1 \cdot 10^{-4}$ %/Stde. in der 900. bis 1000. Stde. oder die einer bleibenden Dehnung von 0,2% nach 1000 Stdn. entspricht, erwies sich am zweckmäßigsten, während die Best. der Belastung, die eine Dehngeschwindigkeit von $3 \cdot 10^{-4}$ %/Stde. in der 35—100. Stde. hervorruft, als Abkürzungsverf. vorgeschlagen wird. Nach diesen 3 Auswertungsverf. ergab sich für die unlegierten Stähle bei 500° eine Dauerstandfestigkeit von 4—8, bei 600° von 0,35—3 kg/mm², ohne daß die Ursache für diese großen Unterschiede geklärt werden konnte. Die Stähle mit 6—18 Cr zeigten von 600—800° einen Abfall der Dauerstandfestigkeit von ca. 2 auf 0,5 bzw. 0,7 kg/mm², während der Stahl mit 24 Cr namentlich bei 700° etwas geringere Werte als die Stähle mit niedrigerem Cr-Geh. aufweist. Von den austenit. Stählen war der Stahl mit 19 Cr u. 14 Ni von 700° (8 kg/mm²) bis 900° (1,8 kg/mm²) den übrigen Stählen weit überlegen, während der nur bei 700° untersuchte Stahl mit 22 Cr u. 6 Ni mit 4,3 kg/mm² diesem zwar nahestand, aber noch erheblich bessere Werte als die Cr-Stähle ergab. Der Stahl mit 25 Cr u. 18 Ni zeigte dagegen bei 800° keine höheren Werte als die Cr-Stähle. Die Auftragung der Zeit-Dehnungslinie im doppeltlogarithm. Koordinatensyst. ergab, daß die meisten Kurven nur für kurze Zeit einem parabol. Gesetz folgten u. daß sie nicht über den ganzen Verlauf durch eine Parabel angenähert werden konnten. (Arch. Eisenhüttenwes. 20. 125—34. März/April 1949. Düsseldorf, Max-Planck-Inst. für Eisenforschung.)

HABEL. 6410

Hans-Joachim Hellwig, *Die Zinkoxyd-Verblaseöfen der Unterharzer Berg- und Hüttenwerke*. Nach Erörterung der Vor- u. Nachteile der PAPE-Rostschachtöfen u. der Verblaseöfen (gutes Zinkoxyd bei Verlust der Cu- u. Edelmetallgehh. bzw. Gewinnung eines Cu-Steines bei einem mißfarbenen Oxyd) wird auf das Arbeiten in einem einfach gestalteten Halbschachtöfen eingegangen, der die Vorteile beider Ofentypen vereinigt. In der Diskussion wird auf die Eigg. des in dem neuen Ofen erhaltenen Zinkoxyds eingegangen. (Z. Erzbergbau Metallhüttenwes. 2. 263—68. Sept. 312. Okt. 1949. Oker a. H.)

GEISSLER. 6426

N. Ludwig, *Normenwurf des Schlagbiegeversuches für Zink und Zink-Legierungen.* (Metall 3. 421—24. Dez. 1949. Stuttgart.) GEISSLER 6426

Reinhard Kleinert, *Raffination von Werkblei im Raffinierofen.* Die nach bekannten Formeln unter Verwendung physikal. Konstanten berechnete Reihenfolge der Prodd. bei der Raffinierofenarbeit, die auch heute noch das wichtigste Verf. zur Entfernung von Sn, As, u. Sb aus Werkblei ist, läßt sich nicht in Einklang mit den prakt. Erfahrungen bringen. An Hand von Literaturstellen u. eigenen Verss. werden die Rkk. des Sb, die im Verlauf der Raffination auftreten können, besprochen. u. es wird daraus eine Definition der als Abstrich bezeichneten Oxydationsprodd. herzuleiten versucht. Von den Betriebsbedingungen, die den Raffinationsablauf beeinflussen, wird bes. auf die Art u. Intensität der Oxydation eingegangen. Die Möglichkeiten zur Steigerung der Oxydationsgeschwindigkeit (Aufblasen von Luft, Arbeitsweise mit Sumpf u. kontinuierliche Raffination) werden erörtert. Als wirksamste Arbeitsweise wurde das kontinuierliche Verf. festgestellt, das hinsichtlich der in der Zeiteinheit je m² Badoberfläche entfernten Verunreinigungen den anderen Verf. weit überlegen ist. (Z. Erzbergbau Metallhüttenwes. 2. 233—39. Aug. 274—77. Sept. 1949. Oker a. H.) GEISSLER 6430

—, *Verbesserung der Mansfelder Kupferraffination.* Berichtet wird über den Ersatz von Polstämmen beim Oxydations- u. Reduktionsprozeß durch Einblasen von Wasserdampf. Während zunächst beide Arbeitsstufen ohne Polstämmen durchgeführt wurden, ging man später dazu über, nur das Oxydieren u. Dichtpolen mit Wasserdampf, den Reduktionsprozeß u. das Zähpolen dagegen mit Polstämmen vorzunehmen, u. zwar sowohl bei der Anodenarbeit als auch beim Kathodenschmelzen. Die Vorteile des Verf. werden im einzelnen erörtert. (Metall 3. 426. Dez. 1949.) GEISSLER 6432

P. E. Landolt und F. R. Pyne, *Lithium-Behandlung von Kupfer hoher Leitfähigkeit und von Kupferlegierungen.* Im Gegensatz zu den früher üblichen Vorlegierungen wird metall. Li in Patronen der METALLOY CORP. in die Schmelze eingeführt. Drei Größen mit 2,25, 4,5 u. 9,0 g Li entsprechen bei dem üblichen Schmelzgewicht von 45 kg 0,005, 0,01 bzw. 0,02% Li. In die mit Holzkohle abgedeckte Schmelze werden die Patronen mit Cu-Hülse mittels eines Winkeleisens getaucht u. bei 2100° F (1150° C) vergossen. Rein-Cu mit 0,02% Li hatte im Gußzustand 98,1% Leitfähigkeit auf den Höchstwert bezogen u. eine D. von 8,9, war also porenfrei. Eine Legierung mit 85(%) Cu, 5 Zn, 5 Sn, 5 Pb ergab maximale Festigkeitswerte bei Li-Zusatz von 0,01%; größere Zusätze verschlechtern die Eigg., verfeinern jedoch das Korn. Wird mit 0,02% P u. dann mit 0,01% Li behandelt, ergibt sich ein feinkörniges Gefüge mit 28 kg/mm² u. 32,8% Dehnung. Für eine Legierung aus 88(%) Cu, 8 Sn u. 4 Zn wurde erst 0,01% Li u. dann 0,02% P zugesetzt. Dies ergab die besten Werte mit 34,0 kg/mm² bei 49% Dehnung. Ni-Bronze mit 18% Ni u. Zusatz von 0,005% Li ergab feines Korn bei 29 kg/mm² u. 16% Dehnung. (Foundry 77. Nr. 3. 90—91. 262—63. März 1949. New York, Metalloy Corp.) KRÄMER 6432

—, *Federn aus Kupfer und Kupferlegierungen.* Die Federn haben vor Stahlfedern den Vorteil höherer elektr. u. therm. Leitfähigkeit u. besseren Korrosionsverh., bes. bei gleichzeitiger Ermüdungsbeanspruchung. Außerdem sind sie unmagnet. u. elastischer. Für Cu u. die wichtigsten Cu-Legierungen (Cu-Cd, Cu-Ni, Cu-Cr, Cu-Be, ferner P-, Si- u. Leitungsbronzen, Messing u. Monelmetall) werden physikal. Eigg., Ermüdungsverh. u. der Einfl. des Temperaturkoeff. auf Steifigkeits- u. Elastizitätsmodul mitgeteilt. Auf die Herst. der verschied. Arten von Federn u. den Einfl. der Kaltbearbeitung auf die Zugfestigkeit wird kurz eingegangen. (Metall 3. 424—26. Dez. 1949.) GEISSLER 6432

J. E. Eash und T. E. Kihlgren, *Einfluß der chemischen Zusammensetzung auf die Festigkeitseigenschaften von Monelguß.* An Monelguß mit 63(%) Ni, 29—32 Cu, 1,5—4 Si, 1,5—2,0 Fe, 0,75 Mn u. 0,05—0,2 C wurde der Einfl. der chem. Zus. untersucht. Der Si-Geh. hat entscheidende Wrkg. auf die Festigkeitseigg.: Die Zugfestigkeit steigt von 42 auf 98 kg/mm², wenn Si von 1 auf 4% erhöht wird, die Brinellhärte von 120 auf 340, während die Dehnung von 40 auf 5% fällt. Eine Steigerung des Verhältnisses Cu:Ni ruft bei gegebenem Si-Geh. eine Steigerung der Härte hervor, da die Löslichkeit des Si in der Grundmasse zurückgeht. Der C-Geh. muß so eingestellt werden, daß kein freier Graphit auftritt, da dieser die Festigkeitseigg. vermindert. Die C-Gehh. können zwischen 0,05 u. 0,2% liegen. Es muß ein ausreichender Zusatz an Mg gemacht werden, um den gesamten S zu binden. Im allg. ist ein kleiner Mg-Überschuß erwünscht. Pb hat einen schädlichen Einfl. auf die Festigkeitseigg., soll daher so niedrig wie möglich liegen. (Fonderie 1949. 1505—09. März.) KRÄMER 6434

J. C. Bailey, *Aluminiumlegierungen im Bergbau.* Nach einem Überblick über die in Frage kommenden Guß- u. Knetlegierungen u. ihre mechan. Eigg. (Tabellen) wird auf die besonderen Erfordernisse eingegangen, dem die Werkstoffe in Bergbaubetrieben ausgesetzt sind (Korrosion durch Grubenwasser, galvan. Korrosion in Kontakt mit Fe bzw.

Cu, Verschleiß). Dabei wird festgestellt, daß unter 170 untersuchten engl. Grubenwässern nur 12 wegen ihres sauren Charakters besondere Schutzmaßnahmen erforderlich machen, während über den Verschleiß nichts Generelles ausgesagt werden kann. Anschließend wird auf die Verwendung eingegangen, die Al-Legierungen bes. in engl. Bergbaubetrieben gefunden haben. Hervorgehoben werden Förderkörbe u. Kipploren, Fördermittel unter Tage, Kübel für Seilbahnen, Seiten- u. Bodenplatten von Kohlenwaggons, Grubensempel, elektr. Einrichtungen (Kabel, Leitschienen), Werkzeuge (Bohrplatten u. -stempel, Schaufelblätter) u. Lüftungseinrichtungen. (Colliery Guardian 178. 303—11. 10/3. 1949. Iron Coal Trades Rev. 158. 353—60. 18/2. 1949.) **GEISSLER. 6442**

J. Bingel, *Rechnerische Behandlung des Erstarrungsvorganges beim Duralumin-Tütinguß*. Nach einem Überblick über die rechner. Erfassung des Erstarrungsvorgänge bei Metallschmelzen u. nach Skizzierung des technolog. Vorganges des Tütingusses wird auf Grund der durchgeführten Berechnungen gezeigt, daß, wenn die relative Sumpftiefe beim Tütinguß klein bleiben soll, bei größeren Blockdurchmessern die Absenkgeschwindigkeit 30 mm/Min. nicht überschreiten darf. Bei Blöcken mit kleineren Durchmessern können Absenkgeschwindigkeiten von 40 mm/Min. zugelassen werden. (Arch. Metallkunde 3. 174—80. Mai 1949.) **HÖGEL. 6442**

W. Bulian, *Über die Verwendung von Magnesium-Legierungen in der heutigen Technik*. Nach einem Überblick über die Festigkeitseigg. von „Magnewin“-Guß u. Knetlegierungen wird auf die Verwendung eingegangen, die diese Legierungen im Fahrzeugbau u. auf Grund ihrer leichten Bearbeitbarkeit in der opt. Industrie, der Elektrotechnik, dem Werkzeugmaschinenbau, ferner für Gesenke für Blechpreßteile sowie für Automatedrehteile gefunden haben. An einigen Beispielen wird gezeigt, wo die Grenzen für die Verwendbarkeit der Legierungen liegen, die hauptsächlich durch ihr Korrosionsverh. gegen W. u. Säuren bedingt sind. (Metall 3. 415—17. Dez. 1949. Wölfershausen bei Heringen-Werra, Wintershall A.-G.) **GEISSLER. 6444**

G. H. Found, *Die Konstruktion von Leichtmetallgußstücken*. Es werden allg. Angaben über Konstruktion, Erprobung u. endgültige Gestaltung für den Fall der Neukonstruktion eines Bauteils bzw. für den Fall des Austausches eines anderen Werkstoffes durch Leichtmetall gemacht. Für Mg-Sandguß werden Tabellen für Biege- u. Zug-Druck-Dauerbeanspruchung, Einfl. der Korngröße auf die Ermüdungsfestigkeit u. Einfl. der Porosität auf die Schlagzähigkeit dargestellt. — Schrifttum. (Amer. Foundryman 15. Nr. 4. 91—95. April 1949. Midland, Mich., Dow Metal Chemical Co.) **KRÄMER. 6444**

H. W. Worner, *Die Herstellung und einige Eigenschaften von duktilem Titan*. Für Versuchszwecke wird Ti aus TiCl₄ durch Red. mit Mg bei 900° hergestellt. Die Reaktionsprodd. Ti, MgCl₂ u. überschüssiges Mg werden mit verd. HCl behandelt. Der Ti-Schwamm enthält als Verunreinigungen Fe, Mg u. Pb. Das pulvermetallurg. Verf. zur Herst. von festem Ti ist umständlich, einfacher ist das Aufschweißen im Lichtbogen unter Ar-Atmosphäre. Die Verarbeitung erfolgt durch Pressen bei höherer Temp., aber auch durch Ziehen bei Raumtemp., wobei ein elektrolyt. aufgebracht oxyd. Schutzüberzug sehr günstig ist. Das Ziehen erfolgt bis zu einer Querschnittsabnahme von 98,8%, wobei Festigkeit u. Härte ansteigen u. die Dehnung sinkt. Glühtemp. 750—820°. Zur Vermeidung einer Oxydation u. einer Einwanderung des O₂ wird das Glühen in einem Pb- oder Sn-Bad empfohlen. Angaben über D. u. Leitfähigkeit. (Metallurgia [Manchester] 40. 69—76. Juni 1949. Melbourne, Univ., Baillieu Labor.) **STEIN. 6448**

—, *Korrosion von Metallen. Ursachen und Mittel, diese zu verhindern*. Berichtet wird über einen Vortrag von W. H. J. VERNON, der einen Überblick über die allg. Grundsätze gibt, nach denen die Metalle zerstört werden. Er geht von den charakterist. Merkmalen aus, wie Einfl. der Luftfeuchtigkeit, Verteilung der Korrosion, interkrist. Korrosion, Korrosion an Rohren in der Erde. Zum Schluß wird noch kurz auf einige moderne Schutzmethoden eingegangen, wie Na-Benzoesäure enthaltende Latexüberzüge. (Iron Coal Trades Rev. 158. 523—25. 11/3. 1949.) **J. FISCHER. 6538**

Heinrich Steinrath und Heinrich Klas, *Erkenntnisse über das Rosten und den Rostschutz von Eisen und Stahl (1946 und 1947)*. Schrifttumsübersicht. (Stahl u. Eisen 69. 528—31. 21/7.; 610—12. 18/8.; 636—39. 1/9.; 678—81. 15/9. 1949.) **HABEL. 6538**

H. Vosskübler, *Der Einfluß des p_H-Wertes und der Art der angreifenden Lösung auf die interkristalline und Spannungskorrosion bei Al-Mg-Legierungen*. Untersucht wurde der Angriff der für Al gebräuchlichen Korrosionsmittel, wobei als Material Hy 9 u. Hy 18 diente. Hy 18 ist der anderen Legierung eindeutig überlegen. p_H-Werte über 7 sind ohne Einfl., je weiter unter 7, um so stärker ist der Angriff. Bei Salzlsgg. ist die Konz. ohne Einfluß. Dagegen scheint die Angriffsfreudigkeit um so stärker zuzunehmen, je größer die Anzahl der in der angreifenden Lsg. enthaltenen Salze ist. Es konnte festgestellt werden,

daß zwischen Spannungskorrosion u. interkristalliner Korrosion ein Zusammenhang besteht. (Arch. Metallkunde 3. 28—33. Jan. 1949.) J. FISCHER. 6538

P. Brenner, *Erscheinungsformen der Korrosion bei Leichtmetall-Legierungen*. Überblick. Behandelt werden die verschied. Korrosionsarten, wie gleichmäßiger Korrosionsangriff, Lochfraß, interkristalline u. transkristalline Korrosion, einige Sonderfälle (Schichtkorrosion, Spannungskorrosionsrisse an Primärkristallen, Korrosion mit unscharfer Begrenzung, Korrosion im Gußzustand), Korrosion an Verbundwerkstoffen, Schnittkantenkorrosion u. Korrosion von Schweißverbindungen. (Metalloberfläche 4. Aug. A. 1—9. Jan. 1950. Hannover.) HÖGEL. 6538

Magnesium Electron Ltd., London, übert. von: **Alfred John Murphy**, Petts Wood, und **Ronald James Malcolm Payne**, New Malden, England, *Herstellung von Magnesiumlegierungen* mit Gehh. an Ce u. Zr. In eine Mg-Schmelze wird unter einer Flußmitteldecke eine geschmolzene Be-Ag-Vorlegierung in solcher Menge eingeführt, daß die Legierung 0,01—0,1 (%) Be enthält, worauf man nach Entfernung des Flußmittels der Schmelze eine Ag-Zr-Vorlegierung u. schließlich Ce elementar oder in Form von Mischmetall oder als Mg-Ce-Vorlegierung zusetzt. Eine geeignete Fertiglegierung besteht aus 2 Ag, 0,05 Be, 0,75 Zr, 3 Ce, Rest Mg. Der Be-Zusatz verhindert eine Oxydation der Schmelze auch ohne Flußmittelabdeckung. Ce u. Zr erhöhen die Festigkeitseigg. bei n. Temperatur. Bei erhöhter Temp. besitzen die Legierungen hohe Kriechfestigkeit. Durch Zr wird außerdem das Korn verfeinert. Das Ag ermöglicht eine einwandfreie Einführung von Be u. Zr u. wirkt festigkeitssteigernd bei Raum- u. erhöhter Temperatur. (A. P. 2 461 229 vom 4/7. 1945, ausg. 8/2. 1949. E. Prior. 11/7. 1944.) GEISSLER. 6445

Aluminum Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Robert L. Hopkins**, Arnold, Pa., V. St. A., *Wärmebehandlung von Blechen aus Magnesium und seinen Legierungen*. Zur Verhütung eines Würfens der aufgestapelten Bleche bei der Wärmebehandlung sorgt man durch entsprechende Abschirmeinrichtungen dafür, daß die Wärme nur in geringem Ausmaß an den Rändern zu- u. abfließt. Der Hauptwärmefluß soll vielmehr in senkrechter Richtung über die Walzflächen an beiden Stapelflächen vor sich gehen. Man kann z. B. die Stapel mit Walzbarren oder plattenförmigen Körpern aus Isolierstoffen umstellen, in die elektr. Heizdrähte eingebettet sind. (A. P. 2 464 578 vom 19/3. 1948, ausg. 15/3. 1949.) GEISSLER. 6445

Selas Corp. of America, übert. von: **Frederic O. Hess**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Örtliche Erhitzung von Stahlwerkstücken*, bes. von unregelmäßig gestalteten Werkstücken. Die z. B. zu härtenden Stahlteile werden sowohl direkt durch Brenner als auch indirekt durch mit den Brennern baulich vereinigte keram. Strahlkörper, welche die betreffenden Werkstücke unter Bldg. von Heizgasführungen mit geringem Abstand umgeben, schnell auf Härtetemp., z. B. in 3 Min. auf 1650° F (900° C) gebracht. Durch keram. Abschirmkörper vor den Brennern werden örtliche Überhitzungen vermieden. (A. PP. 2 460 085 u. 2 460 086 vom 14/12. 1944, ausg. 25/1. 1949.) WÜRZ. 6493

Indium Corp. of America, übert. von: **Maria T. Ludwig**, Douglaston, und **William S. Murray**, Utica, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Lötverbindungen*. Auf die zu verbindenden Stellen des Metallgegenstandes wird ein In-Überzug aufgebracht, worauf die Verb. unter Anwendung einer geschmolzenen Pb-Legierung mit ca. 3% Ag hergestellt wird. Die Arbeitsweise eignet sich bes. zum Hintergießen von mit In überzogenen galvan. Druckplatten aus Cu. Das In soll die Benetzbarkeit durch das fl. Lot verbessern. In der Beschreibung ist auch die Möglichkeit der Verwendung In-haltiger Lote erwähnt. (A. P. 2 464 821 vom 3/8. 1942, ausg. 22/3. 1949.) GEISSLER. 6505

Artemas F. Holden, New Haven, Conn., V. St. A., *Erzeugung blanker Oberflächen auf wärmebehandelten Gegenständen aus Stahl*. Die Wärmebehandlung der Teile aus Stahl erfolgt in einem Salzbad aus 34—50 (%) KCl, 45—65 NaCl, 0,5—8 NaF (z. B. aus 43 KCl, 55 NaCl u. 2 NaF), Temp. 732—927°, das Blankmachen erfolgt anschließend in einem Bad aus 30—70 NaOH u. 30—70 KOH (z. B. 50 NaOH u. 50 KOH) bei 207—427°. Die Erhitzung dieses Bades erfolgt mit bei elektr. Elektrodenöfen üblichen Ni-Elektroden. Beheizt man dieses Bad mit Gasfeuerung, erhält man keine blanke Oberfläche. Auf die Behandlung in dem Alkalihydroxydbad folgt noch eine Behandlung in einem Bade aus 20—30 Na₂CO₃, 5—15 NaCl, 8—12 NaCN, 10—15 NaF, 30—50 NaOH (z. B. 24 Na₂CO₃, 10 NaCl, 10 NaCN, 12 NaF, 44 NaOH), Temp. 482—592°. Nach dem Eintauchen in W. können die Gegenstände unmittelbar elektrolyt. mit Metallschichten überzogen werden. (A. P. 2 477 561 vom 20/6. 1944, ausg. 2/8. 1949.) MARKHOFF. 6513

Pennsylvania Salt Mfg. Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **John F. Gall**, Narberth, und **Henry C. Miller**, Wyndmoor, Pa., V. St. A., *Elektrolytisches Polieren von Tantal*. Ta wird anod. in einem Elektrolyten aus 2—7 (Gewichts-%) HF u. 32—38 HCl,

Rest W. mit einer anod. Stromdichte von 40—160 mAmp/cm² behandelt. Beispiel: Elektrolyt aus 4 HF, 34 HCl, Rest Wasser. Anod. Stromdichte 67 mAmp. 10 Minuten. Zimmertemperatur. (A. P. 2 481 306 vom 15/3. 1944, ausg. 6/9. 1949.) MARKHOFF. 6515

Max Frager und Hyman Iserson, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Elektrolytische Entfernung von Kunstharzüberzügen auf Metalloberflächen*. Die mit Kunstharz überzogenen Gegenstände werden anod. in 15% ig. Alkalihydroxydlsg. behandelt. Stromdichte ca. 1,4—2,9 Amp/dm², Temp. 93—106°, 15 Minuten. Auch Alkalisilicatlsgg. können als Elektrolyt verwendet werden. (A. P. 2 480 845 vom 14/3. 1947, ausg. 6/9. 1949.)

MARKHOFF. 6515

Arthur Arent Laboratories, Inc., Des Moines, übert. von: Arthur Arent, Fort Dodge, Iowa, V. St. A., *Metallüberzüge auf Eisen*. Nach dem Beizen mit HCl werden die zu überziehenden Fe-Oberflächen mit mindestens 25% ig. Citronensäure behandelt. Man taucht sie dann in eine citronensaure Lsg. des Überzugsmetalls, z. B. Pb, Cu oder Zn. Auch die nur mit Citronensäure behandelte Fe-Oberfläche ist bereits in hohem Maße korrosionsbeständig. (A. P. 2 477 851 vom 16/1. 1945, ausg. 2/8. 1949.) MARKHOFF. 6517

Parker Rust Proof Co., Detroit, übert. von: Herbert K. Ward, Birmingham, Mich., V. St. A., *Schutzüberzüge auf Aluminium und andern Metallen*. Die Gegenstände werden in heiße wss. Lsgg. getaucht, bestehend aus Biphosphaten, z. B. aus Zn, einem Oxydationsmittel, z. B. Nitrat, Fluorborat u. B(OH)₃. An Stelle der beiden letztgenannten Stoffe kann auch NaF u. B(OH)₃ in größerer Menge als zur Bldg. des Fluorborates notwendig ist, verwendet werden. (A. P. 2 477 841 vom 10/9. 1945, ausg. 2/8. 1949.) MARKHOFF. 6529

Hans Finkelnburg, Spanabhebende Bearbeitung der Metalle. Essen: Girardet. 1949. (154 S. m. 240 Abb.) 8°. DM 7,70.

Maximilian Lang, Prüfen der Zerspanbarkeit durch Messung der Schnitttemperatur. Mit einer Übersicht über die wichtigsten Kurzprüfverfahren zur Standzeitbestimmung von Werkzeugen und Werkstoffen. München: Carl Hanser. (119 S.) DM 8,20.

Edward G. Maibin, Elementary Physical Metallurgy. Brooklyn, N. Y.: Rensselaer Press. Div. Chem. Publ. Comp. 1948. (276 S. m. 121 Abb.)

Karl Ludwig Zeyen, Neue Erkenntnisse und Entwicklungen beim Schweißen von Eisenwerkstoffen. München: Carl Hanser. (214 S.) DM 12,80.

IX. Organische Industrie.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: Elmer R. Kanhofer, Riverside, Ill., V. St. A., *Entfernung von Fluorverbindungen aus den Alkylierungsprodukten von Isoparaffin-KW-stoffen mit Olefinen durch Fraktionieren in Ggw. von Al*, wobei die organ. Fluorverbb. in HF u. KW-stoffe zerlegt werden. Die nicht umgesetzten KW-stoffanteile werden von dem höhersd. Reaktionsprod. durch Fraktionieren getrennt. Bei der Alkylierung von Isobutan mit Butylen in Ggw. von HF wird z. B. das Isobutan von dem höhersd. Alkylierungsprod. getrennt u. letzteres wird in eine niedrigsd. Fraktion mit dem Siedintervall 250—375° F u. in ein höhersd. Alkylierungsprod. zerlegt. Von letzterem werden 5—25% dem Ausgangsalkylierungsprod. vor der ersten Fraktionierung zugesetzt, um eine hohe Temp. aufrecht zu erhalten. — Zeichnung. (A. P. 2 459 434 vom 31/8. 1944, ausg. 18/1. 1949.) F. MÜLLER. 6567

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Teunis Philipp Waalkes, Columbus, O., V. St. A., *Fluorverbindungen von Olefinen*. Zur Anlagerung von F an die Doppelbindung von Olefinen, auch solche, welche bereits Cl, Br oder F als Substituenten am C besitzen, läßt man HF auf das Olefin in Ggw. von PbO₂ bei Temp. < 0° einwirken, wobei wenigstens 0,5 Mol. Olefin u. wenigstens 5 Moll. HF auf 1 Mol. PbO₂ kommen. Die Mischung erwärmt sich von selbst u. die Rk. geht bei Temp. bis zu 100° zu Ende. Man erhält so aus CF₃·CCl=CCl₂ das CF₃·CClF·CCl₂F, Kp. 73—74°, n_D²⁰ = 1,3530, aus Perchlorbutadien CCl₂=CCl·CCl=CCl₂, eine Verb. C₄Cl₄F₂, aus CCl₂=CCl₂ die Verb. CCl₂F·CCl₂F, aus CF₃·CCl=CCl₂ das CF₃·CClF·CCl₂F, aus CHCl=CCl₂ das CHClF·CCl₂F, aus CHCl=CHCl das CHClF·CHClF, aus CF₃·CCl=CF₂ das CF₃·CClF·CF₃, aus CFCl₂·CF=CF₂ das CFCl₂·CF₂·CF₃. (A. P. 2 466 189 vom 12/7. 1946, ausg. 5/4. 1949.)

DERSIN. 510

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Anthony Francis Benning, Woodstown, N. J., Joseph Dal Park, Boulder, Col., und Stanley Earl Krahler, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Kohlenstofftetrafluorid* aus einem Kohlenstoff-tetrahalogenid, welches neben Fluor mindestens ein Chloratom enthält, in der Dampfphase durch Behandlung mit der stöchiometr. Menge wasserfreier HF in Ggw. von CrF₃ oder FeF₃ als Katalysatoren bei 700—1000° ca. 8 Sek. lang. — Über einen 10% CrF₃ auf akt. Kohle enthaltenden Katalysator wird bei 880° ein Gemisch von wasserfreiem HF

u. CF_3Cl im Mol-Verhältnis 3,1 : 1 bei einer Kontaktzeit von 11—12 Sek. geleitet. Dabei entsteht CF_4 zu 88,5 Gewichts-%. (A. P. 2 458 551 vom 18/2. 1947, ausg. 11/1. 1949.)

F. MÜLLER. 510

Phillips Petroleum Co., Delaware, übert. von: **Myron O. Kilpatrick**, Bartlesville, Okla., V. St. A., Gewinnung von *Diolefinen durch Dehydrierung von Kohlenwasserstoffen* bes. von *Buladien* aus einem Gemisch, das 80—90 (Vol.-%) *Buten* u. 5—10 Teile *2-Penten* enthält, durch Zuführung von 8—15 Volumenteilen Wasserdampf auf 1 Teil des KW-stoffgemisches u. Dehydrierung des Gemisches bei 1000—1300° F in Ggw. eines Metalloxydehydrierungskatalysators. — Ein hierfür geeigneter Katalysator besteht z. B. aus 93 (Gewichts-%) Fe_2O_3 , 5 Cr_2O_3 , u. 2 KOH oder aus 89 Al_2O_3 , 5 BaO , 3 MgO u. 3 KOH . — Zeichnung. (A. P. 2 458 082 vom 6/8. 1946, ausg. 4/1. 1949.)

F. MÜLLER. 510

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Bernard S. Friedman**, Chicago, und **Russell F. Stedman**, Crete, Ill., V. St. A., *Abtrennung von Olefinkohlenwasserstoffen aus Gemischen mit Paraffinkohlenwasserstoffen* unter Verwendung einer Lsg. eines *Silbersalzes* eines wasserlös. *aliph. Nitrils*, z. B. Acetonitril oder Bernsteinsäurenitril. Man verwendet z. B. eine 75% ig. Lsg. von AgNO_3 in Acetonitril. Damit werden Butylene von Butan getrennt, ebenso Butadien von Butylenen u. bzw. oder Butanen. (A. P. 2 458 067 vom 2/5. 1945, ausg. 4/1. 1949.)

F. MÜLLER. 510

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., übert. von: **George A. Harrington**, New York, N. Y., V. St. A., *Chloreton (1.1.1-Trichlor-tert.-butylalkohol) (I)*, erhält man dadurch kontinuierlich aus Chlf. (II), Aceton (III) u. W. in guter Ausbeute, daß man bei +10 bis -40°, bes. 0 bis -30°, ein Gemisch von III u. II, das 3—8 Mol III pro Mol II enthält, in Ggw. einer wss. Lsg. eines Katalysators umsetzt, der in Mengen von 0,01 bis ca. 0,1, bes. 0,02—0,06 Mol, pro Mol II aus Hydroxyden von Metallen der linken Reihe der Gruppe I des period. Syst., bes. Na u. K, besteht, daß man aus dem wasserhaltigen I, nicht umgesetztes II u. III u. Metallchlorid (IV) enthaltendem Reaktionsgemisch IV abtrennt, dann das Gemisch fraktioniert, II u. III kontinuierlich zurückführt u. wasserhaltiges I gewinnt. — Ein 290 (g) III u. 119,5 II enthaltendes Gemisch kühlt man auf ca. 0°, versetzt unter Rühren mit 2,5 cm^3 einer 50% ig. wss. NaOH -Lsg., rührt weitere 10 Min., filtriert das NaCl ab u. fraktioniert. Nicht umgesetztes II u. III gehen als azeotrop. Gemisch über u. zurückbleiben 53,1 wasserhaltiges I, 28,5% an I + 0,5 Mol W., berechnet auf die II-Beschickung. Etwa 70% II werden wiedergewonnen u. zurückgeführt. — 3 weitere Beispiele. 1 Zeichnung (A. P. 2 462 389 vom 29/7. 1946, ausg. 22/2. 1949.)

ROICK. 560

Usines de Melle, Saint-Léger-lès Melle, Frankreich (Erfinder: **H. M. Guinot**), *Herstellung von ungesättigten Aldehyden*. Man kondensiert gesätt. Aldehyde in wss. Lsg. mittels Alkali (II), dehydratisiert anschließend mit starker Säure. Hierbei wird die Kondensation zum Aldol in einem hochwirksamen Wärcaustauscher durchgeführt, das Aldol dann mit HCl auf pH 2—6 angesäuert, der nicht umgesetzte Aldehyd durch Dest. abgetrennt u. die Dehydratisierung durch Dest. unter 0,5—5 at Überdruck durchgeführt, wobei der gebildete ungesätt. Aldehyd als azeotropes Gemisch abdestilliert. Bes. wird das Verf. für die Herst. von *Crotonaldehyd* aus Acetaldehyd unter Dehydratisierung des Aldols mit H_3PO_4 angewendet. — Apparatureinzelheiten. Zeichnung. (Schwed. P. 124 812 vom 6/3. 1941, ausg. 10/5. 1949. F. Prior. 6/3. 1940.)

J. SCHMIDT. 660

American Cyanamid Co., New York, V. St. A., *Acrylsäureamid (I)* erhält man durch Behandeln von Acrylonitril (II) mit H_2SO_4 u. W. bes. bei 20—150°, zweckmäßig in Ggw. von Polymerisationsinhibitoren (Cu, Fe, rostfreien Stahl), Neutralisieren des Reaktionsgemisches u. übliches Aufarbeiten, wobei die Rk. von H_2SO_4 mit II kontinuierlich durchgeführt werden kann. Tropft man z. B. 53 (Gewichtsteile) II in 116 84,5% ig. H_2SO_4 , die 0,2 Cu-Pulver enthält u. auf 100° erhitzt ist, erhitzt das Gemisch noch 45 Min. auf 100°, kühlt auf 60°, gießt es in 500 Isopropanol (III) unter Rühren, leitet NH_3 in die alkoh. Lsg. bis zur alk. Rk., filtriert das $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ab, wäscht den Rückstand 2mal mit 100 III dampft Filtrat u. Waschwässer bei 20—30 mm Hg-Säule zur Trockne ein, so erhält man I in 95% ig. Ausbeute. F. 84—85° (aus Bzl.). — Weitere Beispiele. (Schwz. P. 259 439 vom 8/11. 1946, ausg. 16/6. 1949. A. Prior. 8/11. 1945.)

STARGARD. 810

International Minerals & Chemical Corp., übert. von: **Forest A. Hoglan**, Toledo, O., V. St. A., *Glutaminsäure (I)* u. deren Salze, bes. eine *pharmazent.* reine u. für *Speisezwecke* geeignete I u. ein sehr reines Mono-Na-Glutamat (II), erhält man aus Gluten, wenn man z. B. 3400 (lbs) Weizen gluten $2\frac{1}{2}$ —3 Stdn. in ca. 6800 26% ig. wss. HCl bei 120° hydrolysiert, kühlt, das Hydrolysat mit ca. 3900—4000 50% ig. wss. NaOH auf pH 6—6,4 einstellt, aus dem teilweise neutralisierten Hydrolysat das ausgeschiedene Humin abfiltriert, das Filtrat im Vakuum (26 inch Hg) bis zur beginnenden Auskristallisation der Na-Salze (D.⁶⁰ der klaren Lsg. ca. 1,280) konz., die Salze aus der konz. Lsg. bei 50—60° abzentrifugiert, dann erneut 1 50% ig. NaOH zu je 200 der nun salzfreien Lsg. gibt, um wieder

auf pH 6—6,4 einzustellen. Man läßt 2—16 Stdn. stehen, um die anderen unlösl. Aminosäuren, wie Tyrosin, Leucin, Isoleucin usw. (aber nicht I), zusammen mit anderen Ndd., wie restliches Salz, Humin usw., zum Ausfallen zu bringen, filtriert, wäscht mit kaltem W., stellt durch 34% ig. HCl (unter Kühlen auf n. Temp.) Filtrat u. Waschwässer auf pH 3—3,2 ein, saugt die gewöhnlich nach 72 Stdn. ausgefallenen I-Kristalle ab, schlämmt sie $\frac{1}{2}$ Stde. mit der gleichen Menge 60° warmen W. auf, zentrifugiert u. wäscht durch Besprühen mit heißem Wasser. Man erhält ca. 1000 rohe 15—20% Feuchtigkeit enthaltende I von 95% ig. Reinheit in der Trockensubstanz. Durch Zugabe von 50% ig. NaOH zu einer wss. Lsg. von 1000 roher I stellt man das pH auf 7 ein, gibt hierzu aus vorhergehenden Ansätzen stammende II-Mutterlauge unter Rühren bei 60°, mischt gründlich mit 100 Entfärbungskohle, filtriert, wäscht gründlich, um alle I u. II wiederzugewinnen, dampft im Vakuum bis zur beginnenden II-Kristallisation ein (Lsg. mit 60—61% Trockensubstanz), läßt II ca. 16 Stdn. bei 35° unter schwachem Rühren auskristallisieren, zentrifugiert u. führt die Mutterlauge zurück. An Kristallen erhält man nach dem Trocknen aus den 1000 ca. 17% Feuchtigkeit enthaltenden rohen I ca. 1000 trockenes II, das gepulvert, gesiebt u. versandfertig gemacht werden kann. — 2 Zeichnungen. (A. P. 2 463 877 vom 12/2. 1947. ausg. 8/3. 1949.)

ROICK. 940

Niagara Alkali Co., New York, N. Y., V. St. A. (Erfinder: P. W. Blume und G. A. Thomas), Chlorieren von Phthalsäureanhydrid. Man chloriert mit Chlor in Ggw. von Mo-Chloriden, bes. $MoCl_5$, bei 55—275°, bes. oberhalb 150°, in fl. Phase. Die Ausbeuten bei 200—270° betragen ca. 72%, ber. auf Cl_2 -Verbrauch. Man erhält fast reines Tetra-chlorphthalsäureanhydrid, F. 255,4°. $FeCl_3$ u. $SbCl_5$ wirken wesentlich schwächer katalytisch. — Beispiele, Zeichnungen. (Schwed. P. 125 179 vom 22/2. 1945, ausg. 21/6. 1949. A. Prior. 22/2. 1944.)

J. SCHMIDT. 1120

Solvay & Cie., Belgien, Herstellung von geruchsfreiem Hexachlorcyclohexan (I). Das als Ausgangsstoff für die Chloranlagerung dienende Bzl. wird einer Vorreinigung unterworfen, die z. B. in einer Kristallisation, Behandlung mit NH_3 oder mit verd. oder konz. H_2SO_4 , einer Chlorierung der Verunreinigungen u. Abtrennung mit Wasserdampf usw. bestehen kann. Die Vorchlorierung erfolgt entweder in Abwesenheit von Licht u. Katalysator, wobei sich Bzl. prakt. nicht chloriert; oder in Ggw. von Licht, worauf die geringe Menge I abgetrennt wird; oder in Ggw. von Substitutionskatalysatoren, wie $FeCl_3$, wobei etwas Chlorbenzol entsteht. Das Bzl. kann auch aus der Fabrikation von Diphenyl oder von Phenol (durch katalyt. Hydrolyse von Monochlorbenzol) herrühren. Das rohe, prakt. geruchsfreie I kann in seiner Farbe durch Behandlung mit mindestens 10% ig. Ätzalkalilsg. verbessert werden. — Die Ausgangsstoffe sollen von O_2 befreit u. die Chlorierung unter möglichst weitgehendem Ausschluß von Luft durchgeführt werden. Man kann sogar Antioxydationsmittel, wie Hydrochinon, zusetzen. Cl_2 wird mitunter mit einem inerten, ebenfalls von O_2 befreiten Gas vermischt. — Beispiel. (F. P. 943 460 vom 19/3. 1947, ausg. 9/3. 1949. Belg. Prior. 28/3. u. 10/9. 1946.)



DONLE. 1810

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, Aaron Wachter und Nathan Stillman, V. St. A., Herstellung von Dicyclohexylammoniumnitrit ($C_6H_{11})_2NH \cdot HNO_2$ (I). Man setzt eine wss. Lsg. eines organ. oder anorgan. Dicyclohexylaminsalzes, das in W. leichter lösl. ist als I, mit einem Nitrit u. mit einer Base um, die mit der organ. oder anorgan. Säure des Dicyclohexylaminsalzes ein Salz bildet, das sich in W. leichter als I löst. — Z. B. rührt man in 1044 Liter W. u. 381,5 kg Dicyclohexylamin rasch 100 kg konz. H_2SO_4 ein, bis noch ca. 3,3% überschüssiges Amin vorhanden sind, erhitzt auf 90—100°, fügt unterhalb 50° 1173 Liter Mutterlauge einer vorhergehenden Synth. (1,2% I, 0,8% Dicyclohexylamin, 0,2% $NaNO_2$, 11,6% Na_2SO_4 , 86,2% W.), dann 143 kg festes $NaNO_2$ zu, rührt 3 Stdn. u. zentrifugiert. I bildet farblose Nadeln (Zers. 200—201°) u. wird als Antikorrosionsmittel, Zusatz zu Schmierölen u. Zwischenprod. für die Herst. von Heilmitteln verwendet. — Löslichkeitstabellen usw. (F. P. 943 413 vom 18/3. 1947. ausg. 8/3. 1949. A. Prior. 26/3. 1946.)

DONLE. 2000

I. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, Schweiz (Erfinder: H. Martin, H. Wild und K. Gätzi), Herstellung von acetylierten Derivaten von α,α -Di-[aminophenyl]- β,β,β -trichloräthanen. Man acetyliert α,α -Di-[aminophenyl]- β,β,β -trichloräthane in an sich bekannter Weise oder man acetyliert α,α -Di-[nitrophenyl]- β,β,β -trichloräthane in Ggw. von Reduktionsmitteln, z. B. $SnCl_4$ oder Fe-Feilspänen. Die Prodd. dienen als Zwischenprod. für die Herst. von Textilhilfsmitteln, Plastifizierungsmitteln, Heilmitteln oder Farbstoffen. Sie zeichnen sich besonders durch ihre Lipoidlöslichkeit aus. — Z. B. acetyliert man α,α -Di-[p-aminophenyl]- β,β,β -trichloräthan zu α,α -Di-[p-acetylnitrophenyl]- β,β,β -trichloräthan, F. 275° (Zers.). Ferner werden folgende neue Verbb. der Zus. $Acyl-NH-\langle \bigcirc \rangle-CH[CCl_3]-\langle \bigcirc \rangle-NH-Acyl$ mit FF. angegeben, worin die Acylgruppen bedeuten können: CH_3-CH_2-CO- , F. 150 bis 154° (Zers.); $CH_3-CH_2-CH_2-CO-$, F. 118—120°; $(CH_3-CH_2)_2CH-CO-$, F. 259

bis 260°; $(CH_3-CH_2)_2CH-O-CH_2-CO-$, F. 142—144°; $(CH_3)_2C=CH-CO-$, F. 124—126°; *Cyclohexyl-CH₂-CO-*, F. 241—243°; *Benzoyl*, F. 244—246°; *o-Methylbenzoyl-*, F. 226—227°; *p-Methylbenzoyl-*, F. 222—223°; *3,4-Dimethylbenzoyl-*, F. 173°; *p-Chlorbenzoyl-*, F. 150—153°; *3,4-Dichlorbenzoyl-*, F. 220°; *p-Methoxybenzoyl-*, F. 218 bis 220° (Zers.); *1-Naphthoyl-*, F. 160—190° (teilweise Zers.); *2-Naphthoyl-*, F. 296 bis 297° (Zers.); *3-Brom-2-naphthoyl-*, F. 280° (Zers.); *2-Phenylpropionyl-*, F. 228—230°; *2-Phenylacryl-*, F. 275—280° (Zers.); *Phenoxyacetyl-*, F. 184—185°; *Phenthioacetyl-*—NH—Acyl

F. 216—218°. Ferner sind für Acyl—NH——CH[CCl₃]₂— die Verbb. mit folgenden Acylgruppen u. FF. angegeben: *Acetyl-*, F. 188—189°; *Benzoyl-*, F. 127°, u. *2-Naphthoyl-*, F. 255—256°. Die Prodd. sind alle in A., Aceton-A.-Gemischen oder Aceton löslich. (Schwed. P. 125 064 vom 11/6. 1947, ausg. 31/5. 1949. Schwz. Prior. 12/6. 1946.) J. SCHMIDT. 2210

I. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, Schweiz (Erfinder: H. Martin, H. Wild und K. Gätzl), Herstellung von neuen Aminen von α,α -Diphenyl- β,β,β -trichloräthanen. Man behandelt α,α -Dinitrophenyl- β,β,β -trichloräthanverbb. mit Reduktionsmitteln, bes. in schwach saurem Milieu. Die Prodd. sind Zwischenprodd. bes. für die Herst. von Heilmitteln, Desinfektionsmitteln, Schädlingsbekämpfungsmitteln, Farbstoffen, Textilhilfsmitteln, Stabilisierungsmitteln für Filme, Harze, Kautschuk u. dgl. — Z. B. red. man α,α -Di-[*p*-nitrophenyl]- β,β,β -trichloräthan mit SnCl₂ zu α,α -Di-[*p*-aminophenyl]- β,β,β -trichloräthan, F. 155 bis 157° (Zers.), Dihydrochlorid, F. nicht unter 350°, sehr leicht lösl. in W., Sulfat, nichtschm. bis 350°, schwer lösl. in kaltem W. u. A., Oxalat, F. 200—202° (Zers.), schwer lösl. in kaltem W. u. Alkohol. Die Konst. wird durch Ersatz der Aminogruppen durch Chlor nach SANDMEYER ermittelt (α,α -Di-[*p*-chlorphenyl]- β,β,β -trichloräthan, F. 108°). Analog wurde α -[*p*-Aminophenyl]- α -[*m*-aminophenyl]- β,β,β -trichloräthan, F. 132—133°, aus α -[*p*-Nitrophenyl]- α -[*m*-nitrophenyl]- β,β,β -trichloräthan, F. 122—123°, hergestellt, Hydrochlorid, nichtschm. bis 350°, lösl. in W., Sulfat, sehr leicht lösl. in W., Oxalat, F. 171—172° (Zers.). Beim SANDMEYER'schen Abbau zur Konstitutionsermittlung wurde über das α -[*p*-Chlorphenyl]- α -[*m*-chlorphenyl]- β,β,β -trichloräthan das *m,p'*-Dichlorbenzophenon, F. 113—114°, erhalten. (Schwed. P. 125 070 vom 10/6. 1947, ausg. 31/5. 1949. Schwz. Prior. 12/6. 1946 u. 8/5. 1947.) J. SCHMIDT. 2210

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

W. Hees, Die Azofarbstoffkupplung in der Naphthol AS-Färberei. In der vorliegenden Arbeit wird die Farbstoffbildg. von der theoret. u. prakt. Seite her behandelt. Eingehend besprochen werden die Kupplungs-Rk. sowie die Kupplungsenergie deren Begriff genau definiert wird. Am Hand einer Gruppeneinteilung zeigt Vf. verschiedenartige Substituenten auf, die nach der Stärke ihres Einfl. auf die Kupplungsenergie geordnet sind. Ferner wird auf die Kupplungsgeschwindigkeit (Definition) eingegangen. — Zahlreiche Formelbilder. (Melliand Textilber. 30. 359—63. Aug. 1949.) P. ECKERT. 7002

R. Haller, Über die Wirkung der Fettbeizen und der Gerbsäuren bei der Türkischrotfärberei. Untersucht wird das Verh. von Ricinolsäurepolymerisaten gegenüber Metallsalzen u. deren Auswrkg. auf den Türkischrotfärbeprozess. Ferner werden Verss. hinsichtlich der Ermittlung des Einfl. der Gerbsäure bei alten Türkischrotfärbeprozessen beschrieben. Die Ergebnisse werden kurz diskutiert. (Melliand Textilber. 30. 410—11. Sept. 1949.) P. ECKERT. 7020

Henry E. Millson, Untersuchungen über die Wollfärbung: Einfluß von Metallen auf das Spitzigfärben. Vf. behandelt in ausführlichen, genau beschriebenen Verss. den Einfl. von Metallen auf eine Reihe von Chromfarbstoffen (I) sowie auf die Färbung von Wolle (II) mit I. Zunächst wird gezeigt, wie die Reflexionskurven von Chromfarbstoffen (Calcochromsortiment) durch Nachbehandlung mit Salzen des Al, Cu, Fe, Ni deutlich verändert werden. Bei einigen Farbstoffen reagieren diese Metalle so rasch, daß beim Nachchromieren keine Farbänderung mehr beobachtet wird. Die Metallisierung von Calcochrombraun RV erfolgt bereits bei 38° in 15 Minuten. Als Quelle für Fremdmetalle in Farbbädern wird bes. das W. angesehen. Es wurde gefunden, daß bereits 1—2 Teile Fe oder Cu auf 10⁶ Teile Flotte genügt, um die Farbtöne vieler I zu verschieben. 1 Teil Metall reagiert hierbei mit 6,5—16,5 Teilen reinen Farbstoffs. Durch Herabsetzen des Flottenverhältnisses kann die Farbtonänderung ausgeschaltet werden. Ferner wird das Problem des Spitzigfärbens von Wolle beim Färben mit I behandelt u. gefunden, daß sich Fremdmetalle vorzugsweise in den Spitzen einlagern (Aschenanalysen zum Teil spektrograph.). Daher ist die Farbe der Spitzen eine andere als die der übrigen Faserteile. Ein Ausgleich im Aschengeh. zwischen Spitze u. Stamm ließ sich nicht durch die üblichen Wasch-

methoden, wohl aber durch eine 1std. Kochung in einem blanken Färbebad, erreichen. Nach der Kochung mit Säuren wurden gleichmäßige Färbungen erhalten. Die Konz. von Metallen in den Faserspitzen u. anderen geschädigten Stellen der Wolle wurde schließlich auch durch Anfärben mit I in Ggw. von Uranylacetat bestimmt (6% Alizarinrot SC, 10% Na₂SO₄, 8% Essigsäure [28%ig] u. 20 Teile Uranylacetat auf 10⁶ Teile Flotte, Färbedauer 1 Stde. bei Siedetemp.). Bei Färbungen zwischen 1 u. 6% Uranylacetat werden in zunehmendem Ausmaß nicht nur die Spitzen, sondern die ganzen Fasern blau gefärbt. Radioautogramme (Kontakt mit dem Film während 70 Tagen) zeigen deutlich die stärkere Konz. des U in den Faserspitzen. In weiteren Verss. wurde das radioakt. Kobaltisotop ⁶⁰Co verwendet. Dieses zieht in Form des Chlorid-Acetat-Gemisches in 24 Stdn. bei 27° auf die Spitzen auf (Radioautogramme nach 24 Stdn. Kontaktdauer). Zusammenfassend wurde festgestellt, daß sich die metallisierten Farbstoffe in den Spitzen u. an geschädigten Haarpartien konzentrieren, falls nur geringe Mengen Metall anwesend sind. Diese Konzentrierung beruht auf der vorzugsweisen Adsorption der Metallsalze aus dem Färbebad u. Rk. mit den Farbstoffen auf der Faser oder der Bldg. des Farbblackes in der Flotte, welcher in zweiter Stufe adsorbiert wird. Die Gefahr des Spitzigfärbens ist beim Metachromprozeß erhöht, was auf der Ggw. von Cr beruht, da dieselben Farbstoffe ohne Cr auf der Faser egale Färbungen ergeben. Schließlich wird in ausführlichen Tabellen für die einzelnen Calcochromfarbstoffe gezeigt, wie sich Spuren von Metallen auf die Farbtöne u. einige Echtheiten auswirken. — 36 Tabellen, 33 Abbildungen. (Amer. Dyestuff Reporter 38. 378—92. 2/5. 1949. Bound Brook, American Cyanamid Comp., Calco Chem. Div.) ZAHN. 7020

R. A. McFarlane und C. C. Wilcock, *Qualitätskontrolle in Kunstseide-Stückfärberei und Ausrüstungsbetrieben*. Plan für eine Qualitätskontrolle beim Stückfärben von Viscose-seide mit folgenden Überschriften: Einführung, Fühlungnahme mit den Herstellern des Garns u. Testmethoden für Rohmaterialien (W., Farbstoffe, Chemikalien, Rohgewebe); organisator. Probleme; Betriebskontrolle; Prüfung der ausgerüsteten Gewebe; Forschung u. neue Entwicklungen (Einteilung der Farbstoffe, Schwächung gefärbter Textilien durch Lichteinw., Einbau von Querbindungen in Cellulose, Knitterfestigkeit u. weitere spezielle Probleme). — 22 Literaturzitate. (J. Textile Inst. 40. P 583—607. Juli 1949. Bocking, Braintree, Essex, Courtaulds Ltd. Text. Res. Labor.) ZAHN. 7020

—, *Farbechtheitsprüfungen*. Vortragsreferat. Nach einigen kurzen Ausführungen hinsichtlich der die Farbechtheit beeinflussenden Faktoren werden einige Waschechtheitsprüfmethoden für Wolle beschrieben, die sich jedoch ausschließlich auf die Hauswäscherei beziehen. Kurze Hinweise werden ferner bzgl. der Walkechtheits-, der Licht- u. Reibechtheitsprüfungen gegeben. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 101. 376. 8/4. 1949.) P. ECKERT. 7028

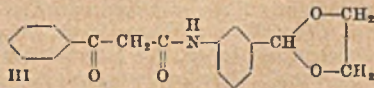
Courtaulds Ltd., London, übert. von: James Hutchison MacGregor, Bocking, Braintree, England, *Färben von Nylonfasern*. Nylonfasern, die mit einem wasserunlös. Kondensationsprod. aus CH₂O (I) u. Cyanamid (II) oder einem seiner Derivv. imprägniert sind, können aus saurem Bade mit Baumwolldirektfarbstoffen, die zum unbehandelten Nylon geringe Affinität besitzen, mit erhöhter Intensität gefärbt werden. I u. II oder seine Derivv. [Dicyandiamid, Melamin, Guanidin (III), Biguanid (IV), Dicyandiamidin (V) oder Alkyl-, Oxalkyl- oder Arylsubstitutionsprodd. von III, IV oder V] bringt man in wss. Lsg. entweder als solche oder in Form eines wasserlös. Vorkondensationsprod. auf die Faser auf u. erhitzt anschließend, um das wasserlös. Kondensationsprod. in die unlösl. Form überzuführen. Das Verf. ist bes. von Wert für Direktfarbstoffe, wie Chlorazol Fast Pink BKS (VI) (Colour Index Nr. 353) u. Chlorazol Black BHS (l. c. Nr. 401), die sehr langsam von unbehandelten Nylonfasern absorbiert werden. Nylongewebe wird bei n. Temp. mit einer wss. Lsg. imprägniert, die pro Liter 10 (g) Diphenylguanidin (gelöst in 10 cm³ 80%ig. Essigsäure) u. 50 cm³ 40%ig. I enthält, abgequetscht, so daß das Gewebe 70% seines Eigengewichts an Imprägnierungslsg. zurückbehält, unter 100° getrocknet u. schließlich 10 Min. auf 140° erhitzt. Mit 1000 des so behandelten Nylongewebes geht man bei 90° in 50 Liter eines Färbebades ein, das 2% VI u. 7,5% 80%ig. Essigsäure, berechnet auf das Nylongewicht, enthält, u. färbt 1 Stde. bei 90°. Aus fast erschöpftem Färbebad erhält man ein volles waschechtes Rosa. Der Griff des Gewebes ist weniger seifig als der der unbehandelten Ware. (A. P. 2 458 397 vom 12/10. 1944, ausg. 4/1. 1949. E. Prior. 18/11. 1943.) ROICK. 7021

Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Bedrucken von Folien oder Geweben, deren Oberfläche mindestens teilweise aus wasserunlöslichen Polymerisationsprodukten, besonders Vinylpolymeren besteht*. Man verwendet wss. Druckfarben, die Farbstoffe für Acetatseide enthalten u. sorgt dafür, daß die Ware ausreichend benetzt wird. Die Polymeren, z. B. Polythene, Polystyrole, Polyacrylsäureester, können auf Gewebe aus färber. indifferenten

Fasern, z. B. Glasfasern, durch Imprägnierung aufgetragen werden; formt man sie zu Folien oder Geweben, so müssen sie meist mit Weichmachern vermengt werden, die an sich wegen ihres hydrophoben Charakters der Anfärbung mit wss. Farben nicht gerade förderlich erscheinen. Die Benetzung wird durch geeignete Zus. der Druckfarbe u./oder durch Vorbehandlung erzielt. Als Netzmittel bewähren sich Seifen, Türkischrotöl, Fettalkoholsulfonate, μ -Benzimidazolsulfonsäuren mit höherem Alkylrest, Alkyl-naphthalin-sulfonsäuren, Terpenalkohole, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Isophoron. Schaumbldg. wird durch Zusatz von white-spirit, Chlorbenzol, Bzn., Terpentinöl usw. unterdrückt. Um feste Druckschichten zu erhalten, setzt man Dichtungsmittel, wie Traganth, zu. Die Farbstoffe können in W. lösl. oder unlösl. sein u. Azo-, Anthrachinon-, Triphenylmethanfarbstoffe sein. — Z. B. wird eine nicht vorbehandelte Polyvinylchloridfolie („Plastosyn“) mit einer M. aus 20 g handelsüblichem Gemisch gleicher Teile an Sulfitrestlauge u. 2-Methyl-4-di-(oxyäthyl)-amino-4'-nitroazobenzol, 220 g W., 700 g Dichtungsmittel u. 60 g Isophoron bedruckt, getrocknet, gedämpft, gespült u. bei 50° geseift. Lebhaft roter Druck. — Weitere Beispiele. (F. P. 944 319 vom 18/1. 1947, ausg. 1/4. 1949. Schwz. Priorr. 18/1. 1946 u. 7/1. 1947.)

DONLE. 7023

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: David Malcolm McQueen, Wilmington, Del., V. St. A., *m-Dialkoxy- und m-Alkylendioxyethylacetylacetanilide*. Den β -Ketoester eines niedrigmol. Monoalkanols, z. B. Acetessigsäureäthylester (Ia) erhitzt man in einem hochsd. Lösungsm., wie Chlorbenzol (I) oder Xylol, zusammen mit einer kleinen Menge eines alkal. Katalysators, wie Pyridin oder 20% ig. KOH oder NaOH, auf 100—140°, trägt dann das *m*-Aminobenzaldehydacetale (erhältlich durch Acetalisieren von *m*-Nitrobenzaldehyd u. anschließende katalyt. Red. mit H₂) in das Reaktionsgemisch ein, dest. in 2—4 Stdn. den freiwerdenden A. ab, gießt nach dem Erkalten in NaOH-haltiges W. u. arbeitet zu den Acylacetamidobenzaldehydacetalen auf, die als Öl oder im Falle der cycl. 5gliedrigen Äthylenglykolacetale sehr leicht in Kristallform erhalten werden. Die neuen Verb. sind *Farbstoffzwischenprodd.*, die z. B. mit Diazoniumsalzen, arom. Nitroverb. oder einem Phenylendiamin umgesetzt, zum Färben von Textilien oder in der Farbenphotographie Verwendung finden können. Als Acetale ergeben sie auf Oxygruppen enthaltenden Polymeren, z. B. Polyvinylalkohol, auf Celluloseacetat usw. äußerst waschechte Färbungen. — 480 (Gewichtsteile) Äthylbenzoylacetat, 1100 I u. 2 20% ig. NaOH erhitzt man auf dem Ölbad bis zum Kp., trägt in die sd. Lsg. schnell 415 *m*-Aminobenzaldehydäthylenglykolacetale (II) ein, stellt das Ölbad auf 135—145° ein, dest. in 4—5 Stdn. den entstehenden A. laufend ab, kühlt auf n. Temp., extrahiert mit 2000 5% ig. NaOH-Lsg., wäscht die wss. Schicht mit einem wasserunlös. Lösungsm. u. leitet CO₂ ein, bis die Ausfällung beendet ist. Das ausgeschiedene Öl erstarrt beim Stehen nach wenigen Stdn., man erhält 650—660 (84—85%) des *m*-Benzoylacetamidobenzaldehydäthylenglykolacetals (III), aus A. Kristalle, F. 92—93°, kann in Aceton mit 1n HCl zum Aldehyd, Kriställchen, F. 101—102°, hydrolysiert werden. Weitere Acetale entstehen analog aus: Ia u. II, Ausbeute 58%, krist. feste M., F. 85—86° (Aldehyd, F. 96,5—97,5°); Äthylfuroylacetat u. *m*-Aminobenzaldehyddimethylacetat, Ausbeute 76%, viscoses gelbes Öl. (A. P. 2 464 597 vom 3/5. 1946, ausg. 15/3. 1949.)



ROICK. 7049

L. G. Lawrie, A Bibliography of Dyeing and Textile Printing. London: Chapman & Hall. 1949. (143 S.)

s 15, —

XIb. Polyplaste (Kunstharze. Plastische Massen).

Rudolf Nitsche und Harry Heering, *Polyplaste. Ein Vorschlag zur Bezeichnung und Klassifizierung der Kunststoffe*. Vff. empfehlen den Ersatz des irreführenden u. international unüblichen Wortes „Kunststoffe“ durch „Polyplaste“. Vff. geben für „Polyplaste“ eine Begriffsbest., die den Eigg. (plast. Verformbarkeit, fester Zustand nach der Formgebung u. hochmol. Natur) gerecht wird. Zu den Polyplasten wären auch *Kautschuk-Prodd.*, sowie Schellack u. Bitumen hinzuzurechnen. Vff. geben eine Klassifizierung der Kunststoffe in folgende Klassen: 1. *Carboplaste (C-Plaste)*, Derivv. des Butadiens, Äthylens, des Vinyls, der Acrylsäure usw. 2. *Carboxyplaste (C-O-Plaste)*, Derivv. der Cellulose, Phenolderivv., Schellack. 3. *Carbazoplaste (C-N-Plaste)*, Carbamid- u. Proteinverbindungen. 4. *Carbthioplaste (C-S-Plaste)*, S-haltige Prodd. u. 5. *Siloxoplaste (Si-O-Plaste)*, Silicone. Ein (geringfügiger) Nachteil der Klassifizierung liegt darin, daß härtbare Prodd., wie Phenol- u. Aminoplaste, in verschied. Klassen erscheinen. (Kunststoffe 38. 173—75. Sept. 1948. Berlin.)

FRIEDEMANN. 7170

P. Grodzinsky, *Polyplaste*. Bemerkungen zu vorst. Referat. Hierzu vgl. auch den Vorschlag von OOM (C. 1949. II. 1342). (Kunststoffe 39. 72. März 1949.) NOUVEL. 7170

Dietrich Northmann, *Polyplaste*. Bemerkungen zu vorvorst. Referat. (Kunststoffe 39. 72. März 1949.) NOUVEL. 7170

Wilhelm Wehr, *Vinylchloridpolymerisate als celluloidartige Massen*. Mischpolymerisate aus Vinylhalogeniden mit Vinylacetat, Styrol u. Acrylsäureestern werden mit Erfolg zur Herst. celluloidartiger Gebrauchsgegenstände verwendet. Verwalzbarkeit u. Löslichkeit werden gegenüber reinem Polyvinylchlorid verbessert; der Erweichungspunkt wird im additiven Verhältnis herabgesetzt, die ZerreiBfestigkeit dagegen erhöht. Das Mischpolymerisat Vinylite aus Vinylchlorid u. 10—20% Vinylacetat hat in USA u. a. als Schallplattenmaterial u. Vinyonseide Bedeutung erlangt. Als celluloidartige Werkstoffe sind diese Mischpolymerisate den wärme- u. lichtbeständigen Mischpolymerisaten Vinylchlorid-Acrylsäuremethylester, z. B. dem Astralon, unterlegen, deren Zugfestigkeit u. Bruchdehnung je nach der Herstellungsweise verschieden sind. Auch durch Nachchlorieren des Polyvinylchlorids werden dessen Löslichkeit, Erweichungstemp. u. ZerreiBfestigkeit erhöht; derartige Typen, z. B. Vinoflex H (Erweichungspunkt 80°), lassen sich gut als celluloidartige Massen nach dem Blockschneideverf., nach dem Kalanderverf. aber erst nach Zusatz von 10% Polyvinylchlorid, verarbeiten. Durch Auspressen von reinem Polyvinylchlorid aus Düsen bei 150° unter hohem Druck erhält man hochwertige Folien, Röhren, Preßlinge (Vinidur), die weniger dem Celluloidaustausch dienen, sondern vielfach neue Anwendungsgebiete erschlossen haben. (Farbe u. Lack 55. 3—7. Jan. 1949. Forchheim/Ofr.) DEHN. 7172

D. J. Mehta und H. F. Payne, *Tetrachlorphthalsäureanhydrid in Alkydharzen und Weichmachern*. Tetrachlorphthalsäureanhydrid (I) ergibt dunklere u. schlechter trocknende Ölaldehyde als Phthalsäureanhydrid (II), doch weisen die ersteren erhöhte Alkali- u. Flammresistenz auf. Modifizierung mit Malein- u. Oxalsäure verbessert die Farbe der Harze. Der Dibutylester von I ist dem von II als Weichmacher für Nitrocellulose kaum überlegen. Der Diäthylhexylester von I dürfte bei Modifizierung einen günstigen Weichmacher für Polyvinylchloridacetate abgeben. (Amer Paint J. 34. Nr. 4. 75. 17/10. 1949. Brooklyn, N. Y., Polytechn. Inst. of Brooklyn.) SCHEIFELE. 7176

D. V. N. Hardy, *Die Chemie der Organosiliciumverbindungen als Grundlage neuer Materialien*. Übersicht über die Entw. der Chemie der siliciumorgan. Verb. u. über ihre Nomenklatur sowie über die Herst. von Harzen u. Schmierstoffen auf Basis siliciumorgan. Verb. u. über die Eigg. dieser Stoffe. (Chem. Age 60. 322—26. 26/2. 1949. Teddington, Chem. Res. Labor.) GERHARD GÜNTHER. 7188

Je. Je. Schkolman und I. A. Popowa, *Über die Bestimmung des freien Phthalsäureanhydrides in Glyptalharzen*. Vff. berichten über eine schnelle u. genaue Meth. zur Best. von freiem Phthalsäureanhydrid in durch Fettsäuren modifizierten u. nichtmodifizierten Glyptalharzen. Diese Meth. kann in den verschied. Stadien der Harzverkoekung Anwendung finden. Das Harz wird in mit W. u. A. mischbarem Lösungsm. gelöst (Dioxan u. Aceton). Diese Lsg. wird mit Alkali titriert, wobei die allg. Acidität des Glyptalharzes sich aus der Summe der Acidität des freien Phthalsäureanhydrides, der Carboxylgruppen der Ester u. Diester der Phthalsäure (modifiziert u. nichtmodifiziert durch Fettsäuren) zusammensetzt. Ein Teil der Harzlg. wird mit wasserfreiem Methylalkohol methyliert. Diese kann auch durch Titration mit wasserfreiem alkoh. Alkali ersetzt werden. (Ergebnisse in Tabellen im Original.) Die Meth. kann zur Best. von Phthalsäureanhydrid auch für Alkydharze, bei denen Glycerin durch andere mehrwertige Alkohole ersetzt ist (Glykol, Pentaerytrit) Anwendung finden, ebenfalls zur Best. von Maleinsäureanhydrid in Maleinharzen, hierfür muß das Verf. noch verfeinert werden. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22. 135—44. Febr. 1949. Tscheljabinsk, Lackfabrik.) OEBRN. 7210

Soc. Générale de Constructions Electriques & Mécaniques (Alsthom) (Erfinder: Henri Quillatre), Frankreich, *Fabrikation hochmolekularer Kunstharze durch Polymerisation bei normalem Druck*, dad. gek., das sich über dem Polymerisationsgefäß eine Kondensierovorr. befindet. Diese muß so dimensioniert sein, daß ihre Kondensationskapazität mindestens gleich dem Gewicht des verdampfenden Monomeren ist, u. so weit von der Flüssigkeitsoberfläche entfernt sein, daß sie auch mit der heftig aufsd. Fl. niemals in Berührung kommt. — Beispiel für die Polymerisation eines Gemisches aus 91,75% monomeren Methacrylsäuremethylester, 8% Weichmacher u. 0,25% Benzoylperoxyd. (F. P. 942 406 vom 21/2. 1947, ausg. 8/2. 1949.) DONLE. 7171

Standard Oil Development Co., Raymond G. Newberg, Ober C. Slotterbeck und Byron M. Vanderbilt, V. St. A., *Harzartige Massen auf Grundlage von Polyvinylchlorid, Polyvinylidenchlorid oder ihren Copolymeren* enthalten als Weichmacher fl. Copolymerer aus 4—6 C-Atomen aufweisenden, konjugiert ungesätt. Diolefinen u. Acryl- oder Methacrylsäurenitril. In den Copolymeren beträgt die Menge Diolefin (Butadien, Isopren, Piperylen.

Methylpentadien, Dimethylbutadien) 50—90% u. die Menge Nitril 50—10%. — Beispiel für die Herst.: 74 (Teile) Butadien, 26 Acrylsäurenitril, 4 Na-Seife von Talgfettsäuren, 6 Octylmercaptan, 0,3 K₂S₂O₈, 200 W. werden unter Druck 17 Stdn. bei 30° gerührt, der entstehende Latex wird mit 0,5% Di-tert.-butylkresol stabilisiert, mit NaCl koaguliert, mit A. u. W. gewaschen u. bei 125° getrocknet. Viscoses Öl vom Mol.-Gew. 13000. — Die Weichmacher werden im allg. in Mengen von 40—20% verwendet; sie ermöglichen eine mühelose Kalandrierung der Harze, z. B. von Vinylacetat-Vinylchloridpolymeren, u. ihre Verarbeitung auf geschmeidige u. bruchfeste Folien. (F. P. 943 407 vom 18/3. 1947, ausg. 8/3. 1949. A. Prior. 11/6. 1946.) DONLE. 7173

Distillers Co. Ltd., Henry Malcolm Hutchinson und Johann Josef Peter Staudinger, England, Herstellung von Polymeren des Styrols (I) und/oder seiner Kernsubstitutionsprodukte in Form von Perlen oder Kügelchen. Man trägt ein fl., viscoses Gemisch aus einem monomeren u. einem polymeren Styrol (Geh. an Polymeren mindestens 40 Gewichts-%) in kleinen Anteilen von ziemlich gleichmäßigen Dimensionen in ein geheiztes, fl., inertes Medium, mit dem das Monomere nicht mischbar u. in dem das Polymere nicht lösl. ist, ein u. hält diese Fraktionen darin mindestens solange suspendiert, bis eine ziemlich vollständige Polymerisation des Monomeren erfolgt. Außer I eignen sich o- u. p-Methyl-, o- u. p-Chlorstyrol, Dimethyl- u. Dichlorstyrole. Diese Verb. können zusammen mit Acryl-, Methacrylsäurederiv., Methylvinylketon, Divinylbenzol, Crotonsäurevinylester polymerisiert werden. Auch lassen sich kleine Mengen an Weichmachern, Füllmitteln u. Farbstoffen zusetzen. — Die Gemische aus Monomeren u. Polymeren werden im allg. durch partielle Polymerisation des Monomeren erzeugt. Die Perlen sollten einen Durchmesser von ca. 1,5—8 mm haben. Das inerte Medium besteht aus W., Glykol, Glycerin u. dergleichen. Während des Auspolymerisierens soll die M. in mäßiger Bewegung sein. Dauer: 1—8 Stdn., Temp.: 50—130°. — Die D. des Mediums (W.) wird erforderlichenfalls durch Zusatz von Salzen, Sorbit, Zucker usw. erhöht. Auch Verdickungsmittel, wie Stärke, Alginate, Cellulosederiv., Polyvinylalkohol, Polyäthylenoxyd, werden mitunter zugegeben. Die perlenförmigen Polymeren eignen sich bes. für Spritzguß. — Beispiele, Vorrichtungen. (F. P. 943 386 vom 18/3. 1947, ausg. 7/3. 1949. E. Prior. 20/3. 1946.) DONLE. 7173

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: Delbert D. Reynolds und William O. Kenyon, Rochester, N. Y., V. St. A., Herstellung und Polymerisation von Acrylsäure-esteramiden der Formel CH₂:CR·COO·CH(CH₃)·CO·N(R₁)(R₂) (R = Halogen, Alkyl, Aryl, Aralkyl, Alkoxy, Aryloxy, Cycloalkyl, Acyl, Acyloxy, Piperidyl, Carboxyl, Carbalkoxy, CN, Amino, Diacylamid; R₁ u. R₂ = H, Alkyl oder Aryl). Diese Esteramide sind kristallin u. in den üblichen organ. Lösungsmitteln außer in niedrigs. aliph. KW-stoffen (PAc.) löslich. Sie sind ausgezeichnete Modifizierungsmittel in Harzen. Man erhält sie durch Veresterung der OH-Gruppe von Lactamid oder dessen N-Alkyl- oder N-Arylderiv. mit Acrylsäureanhydrid oder Acrylylchlorid oder den entsprechenden Acrylderivaten. — *N-Phenyllactamid*, Kp., 164°, bei Raumtemp. kristallin. — *N-Phenyl-α-[acryloyloxy]-propionamid*, Kristalle, F. 110° aus A. — *α-[Methacryloyloxy]-propionamid* F. 60—61°. — *N-Äthyl-α-[methacryloyloxy]-propionamid*, aus Ae., F. 50—51°. — *N,N-Dibutyl-α-[methacryloyloxy]-propionamid*, Kp._{100μ} ca. 70°. — Diese Acrylesteramide können für sich oder zusammen mit anderen ungesätt. Verb. polymerisiert werden. Einige dieser Polymeren sind in organ. Lösungsmitteln lösl. u. eignen sich zur Herst. von plast. Massen, Filmen u. Lacken u. bei hohem F. von Fasern, andere sind in wasserhaltigen organ. Lösungsmitteln lösl., die, welche eine hohe Aufnahmefähigkeit für W. besitzen, eignen sich als Schutzkolloide u. Gelatinesatz in photograph. Emulsionen. (A. P. 2 458 420 vom 22/11. 1947, ausg. 4/1. 1949.) PANKOW. 7173

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: Delbert D. Reynolds und William O. Kenyon, Rochester, N. Y., V. St. A., Herstellung und Polymerisation von Acrylsäure-esteräthylendiamiden der Formel (CH₂:CR·COO·CH(CH₃)·CO·NH·CH₂·), worin R die in A. P. 2 458 420; vorst. Ref. angegebene Bedeutung hat. Herst. aus *N,N'-Dilactyl-äthylendiamin*, F. 178°, u. Acrylsäureanhydrid oder Acrylylchlorid. Die Monomeren sind in den üblichen organ. Lösungsmitteln lösl. u. eignen sich zum Imprägnieren von Papier u. Textilien u. können so oder für sich oder mit anderen ungesätt. Verb. polymerisiert werden. — *N,N'-Di-[α-(methacryloyloxy)-propionyl]-äthylendiamin*, F. 171—172°. (A. P. 2 458 421 vom 22/11. 1947, ausg. 4/1. 1949.) PANKOW. 7173

Friedrich Jakob Hermann, Holland, Herstellung von Phenolaldehydharzen. Man verwendet Polyphenole, deren Moll. mindestens 3 Phenolkerne enthalten, oder Gemische, die solche Polyphenole in einer Menge aufweisen, daß die durchschnittliche Zahl der Phenolkerne pro Mol. Polyphenol mindestens 2,2—2,5 beträgt. Die Phenolkerne sind durch Ketten von mindestens 2, vorzugsweise 5 oder 9 u. noch mehr Atomen, die nicht ausschließl. C-Atome sein müssen, verbunden. Die Polyphenole werden z. B. durch Umsetzung

von Polyolefinen, schwach polymerisierten Vinylderiv., Butadienen, ungesätt. Polycarbonsäuren oder Ketonen mit Phenolen in Ggw. von Katalysatoren, wie $ZnCl_2$ oder BF_3 , gewonnen. Man setzt Leinöl, Oiticicaölfettsäuren, Oleostearin-, Ricinol-, Tallölsäuren, Ölsäure usw. mit den Phenolen solange um, bis sowohl die Carboxylgruppen als auch die ungesätt. Bindungen reagiert haben u. die SZ. höchstens 50 u. die VZ. höchstens 90 beträgt. — Die Prodd. dieser Rk. sind bei n. Temp. fl. bis feste Stoffe u. lassen sich durch Erhitzen auf ca. 300° weiter polymerisieren; im allg. enthalten sie außer Poly- auch Bi- u. gegebenenfalls Monophenole. — Ketophenole können nach CLEMMENSEN red. werden. — Z. B. erhitzt man 24 g *techn. Leinölfettsäure*, 50 g *Phenol* u. 45 g $ZnCl_2$ unter Rühren 3 Stdn. auf 130—140°, dann 3 Stdn. zum Sieden, säuert mit HCl an, vertreibt Phenol mit Wasserdampf, nimmt den Rückstand in Ae. auf, wäscht mit verd. HCl, W., $(NH_4)_2CO_3$ -Lsg., gesätt. NaCl-Lsg., trocknet über Na_2SO_4 , verjagt den Ae. u. erhält 36 g eines dicken Öls (SZ. 40, VZ. 64, Hydroxylzahl 185, Mol.-Gew. ca. 860; 2,8 Phenolkerne/Mol.). — Weitere Beispiele, auch für die Kondensation der Prodd. mit Formaldehyd zu Resolen, für Härtung, Formung usw. — Sehr elast. Erzeugnisse. (F. P. 944 132 vom 28/3. 1947, ausg. 28/3. 1949. Holl. Prior. 29/3. u. 9/11. 1946.) DONLE. 7177

Ralph Hemphill, Los Angeles, Calif., übert. von: John Delmonte, Glendale, Calif., V. St. A., *Herstellung von Resorcin-Furfurylalkohol- oder -aldehydkondensationsprodukten* (Molverhältnis 1:2 bis 3:1) mit einem alkal. Katalysator ($pH \geq 8$; K_2CO_3 , Na_2CO_3 , NaOH) in exotherm. Rk., die durch Essigsäure gehemmt wird. Das Harz eignet sich zum Imprägnieren oder Kaschieren von Gewebe oder Papier. Andere Phenole, wie Brenzcatechin, eignen sich hierfür nicht. Die erhaltenen Harze können mit aus Furfurylalkohol u. Furfuraldehyd mit sauren Katalysatoren erhaltenen Reaktionsprodd. gemischt u. die Mischungen mit alkal. Katalysatoren bei Raumtemp. fertig kondensiert werden. Diese Harze eignen sich für Klebstoffe, zum Imprägnieren von Canvas u. Glasfaser, zum Verbinden von Holz u. für Gußharze. — Eine Mischung besteht z. B. aus 1 (Gewichtsteil) alkalikatalysiertem Resorein (I)-Furfurylalkohol (II), 2 säurekatalysiertem Harz aus 70% II, 30% Furfuröl u. 0,25 einer 20% ig. wss. NaOH-Lsg. oder aus 10 II-I. Harz, 10 Furfuröl, das 50% Polyvinylacetat in Lsg. enthält, u. 2 Triäthanolamin. (A. P. 2 462 054 vom 30/6. 1944, ausg. 22/2. 1949.) PANKOW. 7177

Harvel Corp., übert. von: Mortimer T. Harvey, South Orange, N. J., V. St. A., *Herstellung von Kunstharz* durch Kondensation von Aldehyden mit den Reaktionsprodd. von Phenolalkyläthern mit einem ungesätt. KW-stoff als Substituenten u. Phenolen (ohne solche Substituenten), wie sie in Ggw. kation. Stoffe, wie H_2SO_4 , H_3PO_4 , $ZnCl_2$, $AlCl_3$, BF_3 , HCl, Benzolsulfonsäure, erhalten werden. — Man rührt bei 30° 50 g konz. H_2SO_4 in 162 g *Cardanoläthyläther* u. 50 g *Phenol*, läßt über Nacht stehen, neutralisiert mit verd. NaOH. 100 g des öligen Reaktionsprod. (I) werden mit 85 g 37,5% ig. wss. CH_2O -Lsg. u. danach mit 10 g NH_3 gemischt, 2—3 Stdn. am Rückfluß gekocht u. im Vakuum entwässert. Hellbraunes, in Lein- oder chinesisches Holzöl lösl. fl. Harz, das über Nacht bei 325° F unlösl. wird. 100 g I, 10 g Paraformaldehyd u. 1 g Diäthylsulfat werden 16 Stdn. im Ofen bei 105° gehalten; biegsames, unlösl. Harz, das leicht gemahlen u. in Bremsbelägen verwandt werden kann. — Statt Cardanoläthern kann man solche von Acajounußschalenöl, dessen Destillaten, Destillationsrückstand, Anacardsäure, Cardol, Cardanal, Urushiol, Eugenol, Isoeugenol, Safrol u. Isosafrol verwenden. Als ungesätt. Substituenten sind die Reste von Inden, ferner Allyl, Vinyl, Propenyl, Isopropenyl u. deren verschied. Alkyl- u. Alkoxyderiv. u. der Cyclohexenrest genannt. Das Phenol umfaßt auch die Naphthol- u. Anthranolreihe. Die Harze dienen in erster Linie als Füllstoff oder Bindemittel in Bremsbelägen u. verleihen Phenol- CH_2O -Harzen Alkalifestigkeit u. Biegsamkeit. (A. P. 2 462 636 vom 2/11. 1944, ausg. 22/2. 1949.) PANKOW. 7177

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Werke: Badische Anilin & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Harzen* aus aromat. Aminen u. Acetylen (I), dad. gek. daß die Umsetzung unter Druck bei erhöhter Temp. u. in Ggw. von Cd-Salzen als Katalysatoren erfolgt. An Aminen eignen sich Anilin, Toluidine, Xylidine, Naphthylamine, Phenyl-, Toluyl-, Naphthylendiamine usw. Die Cd-Salze leiten sich von organ. Säuren ab u. sollen sich in den Ausgangsstoffen u. in den Harzen leicht lösen; genannt sind die Cd-Salze von Naphthensäuren, p-Butylphenoxyessigsäure, p-Octylphenoxybuttersäure usw. Die Temp. beträgt 100—200°, der Druck bis zu 30 at. Es können 1 bis ca. 2,5 Moll. I pro Aminogruppe aufgenommen werden. — Z. B. läßt man in einem mit Rührwerk versehenen Druckbehälter aus Stahl ein Gemisch von N_2 u. I (1:2) auf ein Gemenge von 930 (Teilen) Anilin (10 Moll.) mit 930 Tetrahydrofuran u. 50 Cd-Acetat bei 120° einwirken (20—22 at), bis ca. 22 Moll. I aufgenommen sind. Es wird ein Harz vom Mol.-Gew. 350 isoliert. — Verarbeitung auf Lacke u. plast. Massen. (F. P. 942 830 vom 27/5. 1946 ausg. 18/2. 1949.) DONLE. 7181

- R. Houwink, *Elastomers and Plastomers: Their Chemistry, Physics and Technology*. Vol. II. *Manufacture, Properties and Applications*. New York, Amsterdam, Brüssel, London: Elsevier Pub. Co. 1949. (XVI + 515 S.) s 50, —.
- R. Houwink, *Fundamentals of Synthetic Polymer Technology*. New York, Amsterdam, Brüssel, London: Elsevier Pub. Co. 1949. (XII + 258 S.) \$ 4,75; s 25, —.
- R. P. van de Kasteels, *Het Kunststoffengebied, Chemie, grondstoffen en toepassingen*. Amsterdam: N. V. Wed. I. Ahrend & Zoon. 1949. (225 S.) fl. 8,50.
- J. Maitland-Edwards, *Elementary Plastics*. London: Charles Griffin & Co. 1949. (XII + 192 S.) s. 12 d. 6

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Geoffrey Gee, *Die Wissenschaft von den Polymeren und die Kautschuktechnologie*. Eine Übersicht über die Anwendung der Erkenntnisse, die das Studium der Hochpolymeren u. der Oxydation u. Schwefelung von Olefinen ergeben hat, auf die Kautschuktechnologie. Im einzelnen werden die Anschauungen über das Kautschukmol., die Plastizität, Elastizität u. Kristallisation des Kautschuks (I) besprochen; letztere bewirkt die scharfe Steifheitsvergrößerung bei hohen Dehnungen bei Vulkanisaten des I, *Neoprens* u. *Butylkautschuks*, ihr fehlen die Weichheit von nicht verstärktem GR-S. Die statist. Theorie der Elastizität, die Analyse komplexer Spannungen (Torsion) u. ihre Grenzen werden behandelt. Die Oxydation von I an Hand der Arbeiten von FARMER u. BOLLAND, die Vulkanisation mit S oder Di-tert.-butylperoxyd, die Abhängigkeit von Vernetzung u. Elastizitätsmodul, die Beziehung zwischen Vulkanisation u. Festigkeit werden zum Teil mit Kurven erläutert. (Trans. Instn. Rubber Ind. 25. 88—104. Aug. 1949.)

PANKOW. 7220

G. J. van Amerongen, *Die Oxydation des Kautschuks und verwandter Olefine*. Die Oxydation dieser Stoffe verläuft als Ketten-Rk., wobei in der ersten Stufe ein ungesätt. Hydroperoxyd entsteht. Diese Ketten-Rk. kann durch freie Radikale ausgelöst werden, die aus zugesetzten Peroxyden, aus dem bei der Oxydation gebildeten Hydroperoxyd u. durch Belichtung entstehen können. Die Oxydation wird gehemmt durch gegenseitige Neutralisation entstandener Radikale u. in weit stärkerem Maße durch Antioxydationsmittel. Die Wirksamkeit eines Antioxydationsmittels wird hauptsächlich bestimmt durch das Oxydations-Reduktionspotential. Die Oxydation des Kautschuks geht einher mit einem Abbruch der Ketten u. der Bldg. von Brückenbindungen, die ihrerseits eine Folge der sek. Abspaltung des entstandenen Hydroperoxyds u. der gegenseitigen Rk. der freien Radikale ist. (Chem. Weekbl. 45. 674—82. 22/10. 1949. Mitt. Nr. 113 der Rubber-Stichting, Delft.)

OVERBECK. 7220

E. M. Allen, F. W. Gage und Ralph F. Wolf, *Mischen von Naturkautschuk mit neuer feinteiliger Kieselsäure. Hi-Sil (I)*, ein Kieselsäurehydrat mit D. = 1,95, wird verglichen mit gefälltetem Kalksilicathydrid *Silene EF* u. EPC Gasruß. Wegen hoher Adsorption von I muß der Zusatz von Stearinsäure auf 3% erhöht werden. Reißblast, Einreißblast, Hitze-steigerung, Biegerißzunahme sind bei I erheblich besser als bei Silene, aber nicht ganz so gut wie bei EPC-Ruß. Für hellfarbige Vulkanisate mit I scheidet Age-Rite-White aus wegen Grünfärbung; empfohlen werden Age-Rite Stalite u. Age-Rite Gel. (Rubber Age [NewYork] 65. Nr. 3. 297—303. Juni 1949. Barberton, O., Columbia Chem. Div. Pitts-burgh Plate Glass Co.)

W. ESCH. 7226.

Curt Kreuter, *Anorganische Beschleuniger und Aktivatoren. Ursache der Anvulkanisation und schlechter mechanischer Eigenschaften*. Das Verh. von Kalkhydrid, Magnesia Pasta, Bleiglätte u. Zinkweiß wird in Kautschukmischungen ohne u. mit organ. Beschleunigern (I) u. mit I u. ZnO auf Beschleunigung, Ausheizung, Reversion, Anvulkanisation, Aktivierung, Plateau, Alterung u. mechan. Eig. untersucht u. verglichen. Außer ZnO bleibt nur PbO als Antiscorcher bei Thiuram- u. Dithiocarbamatbeschleunigern u. bei der Herst. von Schutzbekleidung u. Abschirmvorr. zur Röntgen- u. radioakt. Strahlen als brauchbarer Mischungsbestandteil. (Kautschuk u. Gummi 2. 277—80. Sept. 1949. 313—14. Okt. 1949.)

PANKOW. 7226

Arnold R. Davis, Arthur C. Lindaw und Ralph A. Naylor, *GR-S und Naturkautschuk mit leichterer Verarbeitbarkeit*. Diese wird erzielt durch Einarbeitung von *Pepton 22* (o,o'-Dibenzamidodiphenylsulfid) (I) entweder in die bzgl. Latices oder hernach in die trockenen Kautschukarten. Bei ersterer Art mit anschließender Heißknetung benötigt man bei kalt gewonnenem GR-S etwas weniger Beschleuniger als ohne I. Nach Alterung ist dann auch die Reißzunahme geringer. Aus Südostasien wird schon I-haltiger Kautschuk eingeführt, der nicht beim Lagern, sondern erst durch Heißknetung erweicht. Zwar kann Zusatz von *Phenyl-β-naphthylamin* etwas bremsend auf die Erweichung wirken, aber das ist prakt. von geringer Bedeutung u. läßt sich unschwer ausgleichen. (India Rubber Wld. 120. Nr. 4. 459—65. 513. Juli 1949. Stamford, Conn., American Cyanamid.)

W. ESCH. 7226

Ohio State University Research Foundation, Columbus, O., übert. von: George H. McFadden, Columbus, O., V. St. A., *Koagulator mit verzögerter Wirkung zum Koagulieren wäßriger Dispersionen von Natur- oder Kunstkautschuk*. Man verwendet Salze der Fluor-titansäure, z. B. Alkali- oder Erdalkalisalze, bes. K_2TiF_6 , Na_2TiF_6 oder $(NH_4)_2TiF_6$. Das Einsetzen der Koagulation wird durch Temp., pH des Latex u. Menge an Koagulator bestimmt. Der Koagulator wird zweckmäßig in wss. Suspension mit Bentonit oder einem dispergierend wirkenden Gummi als Dispersionsmittel zugegeben. Zusatz von ZnO verkürzt die Koagulationszeit. (A. P. 2 472 054 vom 25/9. 1948, ausg. 31/5. 1949.)

PANKOW. 7225

Ohio State University Research Foundation, Columbus, O., übert. von: George H. McFadden und John F. Lyman, Columbus, O., und Amos G. Horney, Merrifield, Va., V. St. A., *Koagulator mit verzögerter Wirkung zum Koagulieren wäßriger Dispersionen von Natur- oder Kunstkautschuk*. Man verwendet Salze der Fluorzirkonsäure, z. B. Alkali- oder Erdalkalisalze, bes. $(NH_4)_2ZrF_6$. Sonstige Bedingungen wie in A. P. 2 472 054; vorst. Referat. (A. P. 2 472 055 vom 2/10. 1948, ausg. 31/5. 1949.)

PANKOW. 7225

Bata A. G., Tschechoslowakei, *Vulkanisation endloser Treibriemen und Förderbänder aus Kautschuk mit Textileinlage*. Vorr., Zeichnung. (F. P. 942 424 vom 19/10. 1945, ausg. 8/2. 1949. D. Prior. 4/5. 1943.)

DONLE. 7227

Standard Oil Development Co., übert. von: Winthrop C. Smith, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Befestigen von Butylkautschuk auf Unterlagen*, wie Metall (Stahl, Messing, Bronze, Sn), Buna, Kautschuk, Neopren, Bakelite, Methacrylatharzen, Schellack. Man bringt auf die Unterlage eine Schicht aus einem Kautschukumwandlungsprod. (Kautschukhydrochlorid, z. B. Ty Ply S, cyclisierter Kautschuk), darauf eine Schicht aus einer Mischung von Neopren u. Butylkautschuk (I) u. endlich die Butylkautschukschicht. Der Schichtkörper kann zum Schluß vulkanisiert werden. (A. P. 2 471 905 vom 1/2. 1944, ausg. 31/5. 1949.)

PANKOW. 7229

United Gas Improvement Co., Pa., übert. von: Frank J. Soday, Baton Rouge, La., V. St. A., *Kautschukartige Kunststoffmischung*, bestehend aus Mischpolymerisaten von Butadien u. Styrol mit Zusatz von 5–30% eines Weichmachers, der aus hydriertem Harz besteht, das durch Hitzepolymerisation von Teerölfractionen, Kp. 210–450°, erhalten wurde, worauf es der Hydrierung in Ggw. von Katalysatoren unterworfen wurde. (A. P. 2 468 414 vom 20/6. 1944, ausg. 26/4. 1949.)

DERSIN. 7237

Standard Oil Development Co., übert. von: Arthur Donald Green, Cranford, N. J., V. St. A., *Kontinuierliche Tieftemperaturpolymerisation und Gewinnung der Elastomeren*. Die Polymerisation von Isobutylene oder dessen Mischungen mit Diolefinen wie Butadien, Dimethylallen oder mit Myrcen erfolgt bei –40 bis –160° unter starkem Rühren mit einem FRIEDEL-CRAFTS-Katalysator. Das Monomere nebst Verdünnungsmittel wird von unten in den Reaktionsraum gedrückt, das feinverteilte Polymere fließt durch einen Überlauf in heißes, gut gerührtes W., von wo es über ein Band, auf dem es erneut gewaschen wird, zur Walze läuft. Während dieser Zeit gibt es die Monomeren ab, die wieder in den Polymerisationsprozeß zurücklaufen. Um ein Verkleben der Polymerisateilchen zu verhindern, kann man Zn-Stearat, Ton, Ruß zu dem heißen W. geben, auch Alkali, um die bei der Zers. des Katalysators frei werdende Säure zu binden. — 5 Zeichnungen. (A. P. 2 463 866 vom 25/11. 1943, ausg. 8/3. 1949.)

PANKOW. 7237

T. R. Dawson, C. M. Blow and G. Gee, Proceedings of the second rubber technology conference, London, June 23–25, 1948, held under the auspices of the Institution of the Rubber Industry, Cambridge: W. Heffer & Sons. 1949. (XXXII + 523 S.) s 63, —.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Eric Hardy, *Pflanzengeruchsstoffe und deren ätherische Öle. Die große Familie der Labiaten*. Allg. Übersicht; Vorkommen. (Perfum. essent. Oil Rec. 40. 43–44 67. Febr. 1949.)

FREYTAG. 7262

H. Janistyn, *Neue Erkenntnisse über die Bestandteile der grauen Ambra*. Überblick über die Arbeiten von L. RUZICKA u. Mitarbeiter (C. 1948. I. 207; C. 1948. I. 1213, 1297; C. 1948. II. 74; C. 1949. II. 925; Helv. chim. Acta 30. [1947.] 1859), sowie von E. LEDERER u. Mitarbeiter (C. 1948. I. 1124). Vf. hat sich vor LEDERER der Chromatographie zur Aufklärung der *Ambrasterine* bedient u. vorgeschlagen, das *Ambrein* als *Ambrasterin* deshalb zu streichen, weil es nicht der Cholesteringruppe zugehört, u. hat auch die Vorldg. des *Koprosterins* in *Ambra* nachgewiesen (vgl. JANISTYN, C. 1941. II. 3003). Besprechung der Verwendung von *Ambrophore*, einem Schweizer Ersatzprod. für graue Ambra. (Parfümerie u. Kosmetik 30. 53–54. Juni 80–82. Juli 1949.)

FREYTAG. 7268

H. Janistyn, *Farnesol und Nerolidol*. *Farnesol* (I) u. *Nerolidol* (II) sind Alkohole, die als Ergänzungen in zahlreichen Geruchskomplexen Verwendung finden. Hinweis auf die Konstitutionsaufklärung u. Synth. von I durch L. Ruzicka u. Mitarbeiter (Helv. chim. Acta 6. [1923.] 483,492) u. die Unterss. von NAVES über II (vgl. z. B. C. 1948. II. 85). Anwendungsbeispiele von I u. II. (Parfümerie u. Kosmetik 30. 2—4. April 1949.)

FREYTAG. 7276

Th. Kunzmann, *Insektenpräparate für die Badezeit*. Insektenvertreibende Präpp. sind äther. Öle, vor allem Citronellöl u. Campher, aber auch für den Menschen geruchlich kaum wahrnehmbare Verb. wie Glykolderiv., Dimethylphthalat u. andere. Die wirksamen Bestandteile kann man einer Lsg. oder einer Hautcreme einverleiben. „Flit“ ist ein Petroleumextrakt von Pyrethrumblüten. Bei Präpp., die gleichzeitig Sonnenschutzwrkg. ausüben sollen, werden der Creme, der Öl- oder wss. Lsg. z. B. noch β -Umbelliferon oder Äsculin einverleibt. Nach dem Insektenstich angewendete Präpp. sollen neutralisierend, kühlend, schmerzstillend u. desinfizierend wirken, also Kalkwasser, Natriarbonat, Seife, NH_4 -Salze, Campher, Menthol, Thymol, Anästhesin, Phenol u. a. in Form von Stiften, Paste oder fl. enthalten. Wespenstiche müssen mit schwachen Säuren behandelt werden. Gegen starke Schwellungen wird 20—30%iges MgSO_4 empfohlen. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 312—14. 6/7. 1949.)

STEINER. 7284

E. Wolf, *Strahlenschutzmittel und Sonnenbräunung*. Erläuterung der zur Pigmentierung u. Hautrötung führenden physiol. Vorgänge u. ihrer Abhängigkeit von bestimmten Spektralbereichen des Lichtes. Die Strahlenschutzmittel werden eingeteilt in 1. Lichtschutzmittel, die neben der ultravioletten auch die sichtbare Strahlung zurückhalten (mit TiO_2 , ZnO , ZnCO_3), 2. Sonnenschutzmittel, die die sichtbaren Strahlen durchlassen, die ultravioletten jedoch schwächen (wirksam sind β -Umbelliferonessigsäure u. Äsculin). 3. Sonnenbrandschutzmittel, die die direkt pigmentierenden UV-A-Strahlen durchlassen, dagegen die erythemwirksamen UV-B-Strahlen weitgehend abfiltern. Für letztere Präpp. werden empfohlen: aromat. Anthranilsäureester, Phenylbenzimidazolsulfonsäure, gewisse Sulfonamide usw. Die Fragen der geeigneten Grundlagen, Parfümierung u. Pufferung werden besprochen. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 203—06. 27/4.1949.)

SEIFERT. 7284

E. Benk, *Über die Zusammensetzung von Haarpackungen*. Vf. beschreibt die verschied. Handelsformen (dickfl., Creme, Pulver) u. bespricht die zur Herst. wirksamer Haarpackungen geeigneten Öle nach ihrem Geh. an *Phosphatiden* (*Lecithin*, *Cephalin*) u. *Sterinen* (*Phytosterin*, *Cholesterin*). Daneben wurden in Handelsprodd. *Linol-* u. *Linolensäure* u. öllösl. *Vitamine* gefunden. Die pulverförmigen Zubereitungen entnehmen die heilwirksamen Gerbstoffe, Harze, äther. Öle u. organ. gebundenen Schwefel aus Pflanzendrogen (Birkenblätter, Brennessel, Arnica, Kamille u. a.), aus denen sie zu 15—25% bestehen. Vf. gibt den ölhaltigen Packungen den Vorzug. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 247—48. 25/5. 1949. Stuttgart.)

PEUCKERT. 7284

R. E. Reed, M. Den Beste und F. L. Humoller, *Dauerwellen. Kaltes Verfahren*. Wissenschaftliche Unterss., bes. auf physikal. u. chem. Grundlage, über die Verf. zur Herst. von Dauerwellen. Zur Herst. von Dauerwellen auf kaltem Wege verwendet man eine 0,4—0,9 n Ammoniumthioglykolatlg., die einen pH-Wert von 9,0—9,5 besitzt. (Chem. Prod. chem. News [N. S.] 12. 328—34. 355. Aug. 1949.)

P. ECKERT. 7284

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

W. S. Walker, *Qualitätsschutz der Lebensmittel durch Stickstoff*. Zur Erhaltung von Geschmack, Geruch, Farbe u. dgl. sowie des Nährwerts von Lebensmitteln empfiehlt sich Oxydationsschutz durch Arbeiten in N_2 -Atmosphäre, bes. bei der Herst. oder Verpackung von Ölen, ölhaltigen Lebensmitteln, frischer u. getrockneter Milch, Milchprodd., Butter, Kaffee, Kakao, Wein, Nüssen, Gelees. Tomaten- u. Orangensaft werden vor Vitamin-C-Verlust durch N_2 geschützt. (Food Ind. 21. 1189—90. 1342—44. Sept. 1949. New York, N.Y., Linde Air Products Co.)

REIF. 7634

F. O. Walter Meyer, *Zwei oft verwechselte Eiweißträger: Nährhefe und Mycel*. Sammelbericht über die Verwertung der echten Hefen u. von Pilzmycelen als Eiweißquelle bei menschlicher u. tier. Ernährung. (Natur u. Nahrung 3. 21—22. Sept. 1949.)

GRIMME. 7646

A. Schindlmayr, *Mutterkorn vergiftet das Mehl*. Vf. würdigt die Gefahren für den Menschen durch mutterkornhaltiges Mehl u. gibt Richtlinien zur Verhinderung des Wachstums des Schädlings u. zur Saatreinigung. (Mühlen-Ztg. 3. 101. März 1949.)

GRIMME. 7670

A. Rotsch, *Bestimmungen über Trennemulsionen*. Hinweis auf gesetzlich unzulässige Trennemulsionen auf Basis Mineralöl oder synthet. Fette. (Getreide, Mehl, Brot 3. 81 bis 82. Mai 1949.)

HAEVECKER. 7674

Scheller, *Einsatz und Eignung der Emulgatoren bei der Herstellung von Trennemulsionen.* (Getreide, Mehl Brot 3. 85—86. Mai 1949. Essen.) HAEVECKER. 7674

F. Kühnle, *Eignung der verschiedenen Fette und Öle bei der Herstellung von Trennemulsionen.* Beschreibung der geeigneten pflanzlichen Öle, wobei Voraussetzung ist, daß der Emulgator eine einwandfreie Emulsion liefert. (Getreide, Mehl Brot 3. 83—84. Mai 1949. Frankfurt/Main.) HAEVECKER. 7674

Gertrud Schulze, *Die Verwendung von Walfleischmehl für die menschliche Ernährung.* Bei der Verwendung von Walfleischmehl als Wurstzusatz darf nur hygien. einwandfreie u. frische Ware verarbeitet werden. Die seinerzeit behördlich ausgelieferte Ware entsprach dieser Forderung nicht u. mußte erst durch Extraktion mit Bzn. gereinigt werden. Sie stellte dann ein feines, hellbräunliches Pulver dar, welches nur leicht fischartig roch u. schmeckte. Die Analyse ergab in % 84.83 n. Substanz (75% verdauliches Eiweiß), 4,5 Fett, 7,75 W. u. 4,7 Asche. Das Eiweiß ist sehr hochwertig u. enthält an exogenen Aminosäuren in % Arginin 12,4, Histidin 1,3, Tyrosin 3,5, Tryptophan 1,05, Threonin 4,0, Phenylalanin 6,3, Methionin 3,3 (berechnet auf wasser- u. aschefreies Eiweiß). Versuchsfabrikationen in größerem Umfange ergaben, daß der Zusatz zu Wurst nicht mehr als 5% betragen solle, da sonst die Fertigware einen unangenehmen fischigen Geschmack aufweist. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 45. 149—53. Juni 1949.) GRIMME. 7750

S. K. Kon und K. M. Henry, *Fortschrittsberichte der Milchwissenschaft. Nährwert von Milch und Milchprodukten.* Krit. Sichtung des neueren Schrifttums. Besprochen werden 913 wissenschaftliche Arbeiten. (J. Dairy Res. 16. 68—124. Jan. 1949.) GRIMME. 7756

G. J. E. Hunter, *Die Wirkung von Penicillin auf Milchstreptokokken.* Verss. ergaben, daß bei einem Penicillingeh. von 0,1 E/cm³ in der Milch die Entw. von Str. cremoris, von 0,25 E/cm³ auch die von Str. lactis sehr stark herabgesetzt wird. (J. Dairy Res. 16. 39—45. Jan. 1949. Palmerston North, New Sealand, Dairy Res. Inst.) GRIMME. 7756

A. Rowlands, *Sterilisierung von Milchgefäßen mit Natriumhypochlorit in kleinen Farmhandmolkereien.* Eine Waschung der Milchgefäße nach jeder Benutzung mit verd. Hypochloritlsg. hat sich bestens bewährt. Hierzu vgl. auch nachst. Referat. (Agriculture [London] 56. 288—333. Okt. 1949. Strinfield, Reading.) GRIMME. 7756

A. Rowlands und W. A. Hoy, *Hypochloritanwendung bei der Milchgewinnung.* Milchkannen u. -flaschen sollten nach jedem Gebrauch mit Na-Hypochloritlsg. gespült werden. Die Lsg. soll 7—12% wirksames Chlor, nicht weniger als 0,7% NaClO, u. nicht mehr als 2% freies Alkali enthalten. (Agriculture [London] 56. 304—09. Okt. 1949. Strinfield, Reading.) GRIMME. 7756

Robert Griesbach, *Austausch-Adsorbentien in der Lebensmittelindustrie.* Leipzig: J. A. Barth. 1949. (100 S. m. 1 Ausschlagtaf.) gr. 8°. DM 3,60.

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

Herbert J. Passino, *Das Solerol-Verfahren.* Beschreibung des neuen KELLOGG-Solerol-Verf. zur Trennung bzw. Fraktionierung u. Raffination von vegetabil. animal. u. (auch Fischölen) Ölen u. Fetten. An Hand von 12 Skizzen wird das Gegenstrom-Extraktionsverf. in seiner Anwendung für Menhaden-, Sardinen-, Soja-, Lein-, Thunfischleber- u. Talöl gezeigt. Es wird zwischen Extraktion mit Neutralisation u. reiner Extraktion unterschieden; die Verfahrensweise wird den verschied. Rohprodd. jeweils angepaßt. Als Extraktionsmittel dient vorwiegend Propan, weniger auch andere niedrig sd. Kohlenwasserstoffe. Die Neutralisation mit kaust. Alkalien ist bes. dann empfehlenswert, wenn eine Anreicherung der Vitamine u. Sterine oder anderer Stoffe in Fischleberölen angestrebt wird. — Das Propan wird in einer Extraktionskolonne vom Boden aus dem Rohprod. entgegengeschickt; dieses löst sich bis auf die Verunreinigungen, die am Boden abgezogen werden. Die Propanlsg. geht oben ab u. wird in einer Kolonne unter Druck von Propan abdestilliert. Die Temp. im Extraktor wird je nach Prod. u. gewünschtem Trennungsgrad eingestellt. Für die angeführten Öle werden die verschied. Varianten des Verf. beschrieben u. in Tabellen die Eigg. der Prodd. (Ausbeute, Farbe, Vitamin-A-Faktor, Geh. an freien Fettsäuren, Unverseifbarem u. JZ.) angegeben. (Ind. Engng. Chem. 41. 280—87. Febr. 1949. Jersey City, M. W. Kellogg Co.) ROTTER. 7572

M. Singer, *Theoretische Betrachtungen zur Ölgewinnung nach dem Preßverfahren.* Beim Pressen von Ölsaaten erzielt man eine Entölung bis 6—7%, während bei Extraktion der Schrot nur noch 1,5—2% Öl enthält. Es wurde daher stets versucht, durch apparative oder verfahrenstechnische Verbesserungen den Nachteil des Preß-Verf. auszugleichen. Vf. erläutert die chem. u. physikal. Vorgänge beim Aufbereiten u. Pressen der Ölsaaten. Das aus Glycerin u. Fettsäuren (diese wiederum aus Kohlenhydraten) durch

Lipase-Wrkg. entstandene Öl ist zunächst mol. verteilt, bildet dann eine Emulsion Öl/W., bis durch Wasserverlust ein Gel entsteht, welches schließlich 80—85% Öl (vom Plasma-Vol.) enthält. Bei Anfeuchten der Saat tritt erneut Atmung u. Ferment-Wrkg. auf, unter Zerstörung der Öle. Daher Forderung der trockenen Lagerung von Ölsaaten. Nach Mahlen der Saat tritt zwar das Öl größtenteils aus dem Plasma-Gel aus, wird aber durch mit dem Zerkleinerungsgrad proportional ansteigenden Oberflächenkräften am Abfließen gehindert. Daher ist der optimale Zerkleinerungsgrad festzustellen u. einzuhalten. W. befindet sich in der gemahlenen Saat chem. oder adsorptiv gebunden. Vor dem Wärmen (nach dem Mahlen) wird das Gut zunächst befeuchtet, wobei je nach Vermahlungsgrad W. aufgenommen wird; bei weitgehend vermahlenem Saatgut tritt Klumpenbildung ein. Das Befeuchten vor dem Trocknen u. Pressen bezweckt Entstehen größerer, den Olausfluß erleichternder Aggregate, sowie die Verdrängung des Öls von der Saatoberfläche durch W., welches die Teilchenoberfläche u. das Innere selektiv benetzt. Auf die Beobachtung, daß das Öl desto vollkommener verdrängt wird, je mehr W. zugesetzt wird, gründet sich ein neues Ölgewinnungsverf. von SKIPIN. Durch die Ggw. anderer oberflächenakt. Stoffe (Eiweiß, Sterine, Phosphatide, Fettsäuren) kann die Netzfähigkeit des W. vermindert werden, sogenannte *selektive Benetzungsinversion*, z. B. bei zu großer Anfeuchtung durch Lösen hydrophiler Stoffe. Optimaler Feuchtigkeitsgehalt 8—9%. Beim Trocknen des Saatguts bis auf den zur Bldg. eines haltbaren Preßkuchens notwendigen Wassergeh. von 3—4% wird der günstige Effekt der Anfeuchtung durch Zurücksaugen des Öls teilweise wieder aufgehoben. Das Erwärmen des Saatguts wirkt physikal. durch Erniedrigung der Viscosität u. der Oberflächenspannung, chem. durch Denaturierung der Eiweißkörper. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 49—51. 19/1. 67—69. 2/2. 1949. Bukarest.) SEIFERT. 7894

Heinz Zilske, *Die Fehlerquellen bei der Feinseifenherstellung unter Berücksichtigung der heutigen Rohstofflage*. Mit der Wiederkehr der freien Wirtschaft u. dem Übergang von Schwimmseifen auf pillierte Feinseifen steht unsere Seifenindustrie vor der Aufgabe, mittels der gebotenen Fettrohstoffe das Äußerste zu leisten, um der Auslandskonkurrenz gegenüber zu bestehen. Vf. erläutert eine Reihe von bei der Umstellung auftretender Faktoren, die zu Fehlfabrikationen führen können, sowie Möglichkeiten, diese zu vermeiden. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 173—76. 13/4. 1949. Braunschweig.)

SEIFERT. 7910

Karl Bergwein, *Über Eigenschaften und Herstellung von Haarwaschmitteln in Pulverform*. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 373—75. 17/8. 1949.)

STEINER. 7912

Pittsburgh Plate Glass Co. und Stephen Edward Freemann, V. St. A., *Zerlegung von natürlichen fetten Ölen*. Man extrahiert mit Furfurol (I) bei einer Temp., bei der partielle Mischbarkeit besteht u. 2 fl. Phasen entstehen, von denen die eine an verhältnismäßig hoch gesätt. Glyceriden, Spaltprodd. u. Harzen angereichert ist u. eine kleine Menge I gelöst enthält, während die andere hauptsächlich die stärker ungesätt. Glyceride, freien Fettsäuren u. unverseifbaren Bestandteile, gelöst in I, aufweist. Nachdem die beiden Phasen voneinander getrennt sind, wird die zweite mittels eines KW-stoffs (Naphtha) in 2 weitere Phasen zerlegt; in der einen liegt eine Lsg. der ungesätt. Glyceride im KW-stoff, in der anderen eine Lsg. von Fettsäuren, Unverseifbarem u. wenig Glyceriden in I vor. Weitere Aufarbeitung der Fraktionen. — Vitamine, Sterine, Pigmente usw. können isoliert oder als Konzentrate gewonnen werden. — Beispiele für die Verarbeitung von Baumwoll-, Soja-, Leinöl. — Vorrichtung. (F. P. 941 673 vom 21/6. 1946. ausg. 18/1. 1949. A. Prior. 1/8. 1945.)

DONLE. 7895

General Mills, Inc., Delaware, übert. von: Frank A. Norris, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Haltbarmachen von tierischen Ölen und Fetten* sowie von Erzeugnissen daraus, bes. für die Lebensmittelindustrie durch Zusatz eines Gemisches, welches 0,03% *p*-Aminobenzoessäure, 0,05% *l*-Ascorbinsäure u. 0,015% Caffeincarbonsäure enthält. (A. P. 2 462 663 vom 1/12. 1944. ausg. 22/2. 1949.)

F. MÜLLER. 7901

Soc. An. d'Innovations Chimiques Sinnova oder Sadic, Frankreich, *Abtrennung höherer Alkohole (Fettalkohole) von den während ihrer Herstellung entstehenden Seifen*. Man löst das Gemisch aus Alkohol u. Seife in einem Lösungsm., z. B. Propyl-, Butyl-, Amyl-, Laurylalkohol, Cyclohexanol, Bzn., Bzl., Toluol, Cyclohexan oder einem Keton, u. wäscht die Lsg. mit Wasser. Dabei bilden sich eine u. Lösungsm. reiche Schicht, die die Alkohole enthält, u. eine wss. Seifenschicht. Wiederholt man die Behandlung mehrmals, so kann man eine vollständige Trennung von Alkoholen u. Seifen erzielen. Das Verf. kann kontinuierlich nach dem Gegenstromprinzip arbeiten. — Beispiele erläutern die Anfarbung der Reduktionsprodd. von Palmöl- oder Koprofettsäuren, usw. — Vorr.; Zeichnungen. (F. P. 944 199 vom 11/3. 1947. ausg. 29/3. 1949.)

DONLE. 7909

Lever Brothers Co., Cambridge, Mass., übert. von: Lloyd F. Henderson, Reading, Mass., V. St. A., *Seifenherstellung*. Füllstofffreie Wasch- oder Toiletteseifen in Form von Stücken, Flocken, Pulvern, Blättchen u. dgl. aus Fett- u./oder Harzsäuren von erhöhter „scheinbarer“ Wasserlöslichkeit u. Reinigungswrkg. erhält man durch Zumischen von 1–15 bes., 5–10, Gew.-% Guanidinstearat (I) (aus Guanidincarbonat u. Stearinsäure) zur Seifenmasse. So beträgt z. B. die Zeitdauer des Inlösengehens einer mit 5% I verschnittenen füllstofffreien Seife bei 75° F 3,5 Min., bei der gleichen I-freien, aber K-Seife-haltigen Seife dagegen > 10 Minuten. Darüber hinaus sind I-haltige Seifen wegen ihrer milden Wrkg. bes. zum Waschen empfindlicher Haut geeignet; sie halten ferner bei Verwendung von hartem W. die unlösl. Ca- u. Mg-Seifen in feindispersiertem Zustand u. verhindern die Abscheidung von Schmutzflocken auf der Wäsche beim Spülen. Die Ggw. von Füllstoffen, die anorgan. Elektrolyte liefern, hebt die I-Wrkg. auf. Guanidinstearat u. -myristat haben keine I-ähnliche Wirkung. (A. P. 2 459 818 vom 4/8. 1944, ausg. 25/1. 1949.)

STARGARD. 7911

G. B. Martinenghi, *Chimica e tecnologia degli Olii, Grassi e Derivati*. Milano: Ulrico Hoepli. 1948. (XIX + 746 S. m. 191 Fig. u. 31 Tab.) L. 2800,—.

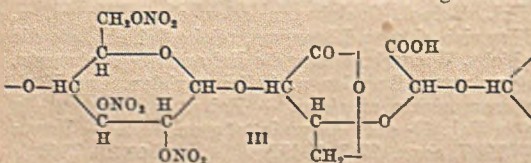
XVIIIa. Holz. Cellulose. Zellstoff. Papier. Papierdruck. Celluloid. Linoleum.

H. M. Graham und E. F. Kurth, *Extraktbestandteile aus der Douglastanne*. Die Unters. von Extrakten aus 3 Kernholzproben aus Douglastanne brachten neue Ergebnisse, die von den angeführten früheren Autoren noch nicht erhalten wurden. Vff. bringen ein Schema über die Extraktbearbeitung u. geben hierauf Einzelheiten bekannt. — Zus. des trockenen unextrahierten Holzes nach den TAPPI (Technical Association of the Pulp and Paper Industry, „Standards and Suggested Methods“-) Methoden, nach denen auch die anderen Zahlen erhalten wurden: Feuchtigkeit 9,10 (%), Ätherlösl. 1,32, Alkohollösl. 5,46, Heißwasserlösl. 2,82, Gesamtextraktstoffe 9,60, Asche 0,175, Lignin (Gesamtprobe) 30,15, Holocellulose 71,4, Pentosan 10,11, Methoxyl 4,75. — Der Ätherextrakt (0,94 bis 0,97% bezogen auf Holz) enthält: Freie Säuren 60,8–63,4, gebundene Säuren 5,3–4,2, Unverseifbares 9,9–11,3 (Phytosterin, flüchtiges Öl u. Nichtflüchtiges), Wasserlösl. 24,0–21,1 (hauptsächlich Phlobatannin); von den Säuren waren in der Hauptsache ungesättigte, 21,0–18,7, enthalten: Öl-, Linol-, Lignocerin- u. Abietinsäure. — Der Acetonextrakt enthält ein Pentaoxyflavanon, ein Catecholtannin u. Phlobaphen; diese Substanzen besitzen ähnliche Ultraviolettabsorptionsbanden, die auf ihre strukturelle Verwandtschaft schließen lassen (Diagramm, Tabelle). Die Eigg. des Flavanons sind: F. 237 bis 238°, $[\alpha]_D^{25}$ 39,8° ± 1° (c = 50; Aceton), Mol.-Gew. 300; Acetat, F. 82–85°, 39,4% Acetyl; Methyläther, mit Diazomethan, F. 157–161°; mit Eisenchlorid blaugrüne Färbung; lösl. in W., A., Ae., Aceton, unlösl. in PAe. u. Bzl. — Im Acetonextrakt (3,85% bezogen auf Holz) sind enthalten: Tannin 1,7, Phlobaphen 3,7, Ätherlösl. 94,6, Flavanon 21,1. — Der Wasserextrakt (0,89%) enthält: Pentosan 4,6, Uronsäurenhydrid 3,8, Galaktan 81,4. (Ind. Engng. Chem. 41. 409–14. Febr. 1949. Corvallis, Ore., Oregon State Coll.)

ROTTER. 7952

A. Jaschunskaia, N. Schorygina und S. Rogowin, *Untersuchung der Struktur und der Eigenschaften der Cellulose und ihrer Ester*. 25. Mitt. Die Gewinnung von Präparaten der Dicarboxycellulose und ihrer Ester. (24. vgl. ROGOWIN u. Mitarbeiter C. 1950. I. 238.) Präpp. von Dialdehydcellulose lassen sich durch 10%ig. wss. Lsgg. von NaClO₂ bei pH 2,5–3,0 (eingestellt durch Essigsäure) bei 25° im Verlaufe von 6 Stdn. in Dicarboxycellulose (I) umwandeln. Es handelt sich hierbei auch nicht mehr um ein regelrechtes Cellulosederiv., sondern um ein Polyacetal der Erythron- u. Glyoxylsäure. Es sind die beiden sek. am 2. u. 3. C-Atom des Glucoserestes sitzenden OH-Gruppen durch COOH ersetzt. Best. der COOH-Gruppen durch Titration mit Ca-Acetat ergibt 2,5–2,8 mal zu niedrige Werte. Wie Vff. zeigen, führt jedoch Titration mit Ag-o-Nitrophenolat zu richtigen, den ursprünglichen C(=O)—H-Gruppen entsprechenden Werten. Austausch der C(=O)—H-Gruppen durch COOH bedingt eine Erniedrigung der Löslichkeit in 0,5 n Alkali. Unter Verwendung von I-Präpp. gewonnene Nitroester (II) (ca. 13% N) lösen sich gut in Aceton. Somit hat ein Austausch der OH-Gruppen des 2. u. 3. C-Atomes gegen COOH keinen Einfl. auf die Löslichkeit gewonnener II, im Gegensatz zu Präpp. mit

COOH-Gruppen in 6-Stellung des Glucoserestes, die nur II mit stark erniedrigter Löslichkeit geben. Nitrrierung bedingt aber auch eine gewisse Erniedrigung des COOH-Geh. der I, was Vff. auf eine intermol. Veresterung, auf die Bldg.



von *Lactonen* (III), zurückführt. Bldg. von n. Bindungen zwischen den einzelnen Makromoll. findet nicht statt, auch nicht bei Acetylierung von I-Präparaten. Bis 8% COOH enthaltende *Acetylerster* lösen sich fast vollständig in Methylenchlorid-A. (85 : 15). Dagegen weisen Präpp. von Monocarboxycellulose u. Dialdehydcellulose, die die gleiche Anzahl von COOH- bzw. C(=O)-H-Gruppen besitzen, geringere Löslichkeiten auf. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 2. 1037—43. Sept. 1949. Moskau, Textilinst., Lehrstuhl für Kunstfasern.) ULMANN. 7954

S. V. Sergeant, *Das Schaumproblem in der Papierfabrik*. (Vgl. C. 1950. I. 137.) An Hand einer umfassenden Literatur wird einleitend ein Überblick über die auf dem Gebiet der Schaumbldg. bei der Papierherst. bisher bekannt gewordenen Arbeiten gegeben. Anschließend berichtet Vf. über eigene Versuche. Auf Schaumbldg. untersucht werden, auch in Kombination miteinander, die beider Papierherst. verwendeten Ausgangsstoffe (Zellstoff), Chemikalien u. das Wasser. Die Prüfung auf Schaumbldg. erfolgte in der Weise, daß eine Suspension des Zellstoffs unter konstanten Bedingungen in einem Meßzylinder geschüttelt u. dann die gebildete Schaumhöhe gemessen wurde. Es wurde gefunden, daß im großen u. ganzen das Zusammentreffen der verschiedensten Faktoren für die Schaumbldg. verantwortlich ist. (Wick Paper Trade Rev. 132. Tech. Supp. 73—80. 15/9. 81—86. 13/10. 1949.) P. ECKERT. 7978

Interwood A.-G., Zürich, Schweiz, *Herstellung eines holzartigen Werkstoffes*. Cellulosehaltige Pflanzenteile, die weder mechan. noch chem. bis zur Einzelfaser aufgeschlossen sind, wie Sägespäne, Holzwolle, Strohhalbe, werden mit einem Bindemittel, z. B. einer 10—50%ig. wss. Harzmulion, innig vermischt, worauf die Mischung verformt u. entwässert, dann bei 100—200° unter einem Druck von 1—20 kg/cm² getrocknet wird. Für die Herst. der Emulsion eignen sich Natrharze, wie Kolophonium, u. Kunstharze, wie Harnstoff- u. Phenolformaldehydharze; in letzterem Falle verwendet man zweckmäßig ein Harz, das bis zum A-Zustand kondensiert wurde. So hergestellte Platten sind vor allem in der Bau (Zwischenwände-) sowie in der Türen- u. Möbelindustrie an Stelle von Sperrholztafeln verwendbar. (Schwz. P. 261 129 vom 18/2. 1946, ausg. 1/8. 1949.) BEIERSDORF. 7953

Dow Chemical Co., Midland, Mich., U. S. A., übert. von: George W. Hooker, Sarnia, Ont., Canada, und Norman R. Peterson, Midland, Mich., U. S. A., *Plastiziermittel für wasserlösliche Celluloseäther, wie Methylcellulose*. Sie bestehen aus *Cyclotetramethylensulfon*, dessen 3-Methyl-, 3-Alkoxy- u. 3-Methyl-4-alkoxyderiv., 3,4-Dehydrocyclo-tetramethylensulfon oder dessen 3-Methylderiv., wobei die Alkoxygruppe 1—8, vorzugsweise 6—8 C-Atome enthält. Genannt sind z. B. 3-(2-Äthylhexyloxy)- oder 3-(2-Äthylbutyloxy)-cyclotetramethylensulfon. Dieplastizierten Celluloseäther dienen als *Überzug auf Kautschuk* zur Auskleidung von reibstoffbehältern oder als *Verpackungsmaterial* für Nahrungsmittel. (A. P. 2 471 272 vom 28/7. 1945, ausg. 24/5. 1949.) PANKOW. 7971

Pierre Marie Edme Henri Delcroix Frankreich, *Reinigung von für die Fabrikation von Papier und Pappe bestimmten Fasern*, dad. gek., daß sie als Suspension in dünner, gleichmäßiger u. ca. dem mittleren Durchmesser der Fasern entsprechender Schicht einer rotierenden Bewegung unterworfen u. laufend von einem Sammelbehälter aufgenommen werden. — Vorrichtung. (P. 943 834 vom 4/3. 1947, ausg. 18/3. 1949.) DONLE. 7975

Aktiebolaget Kamyr, Karlstad, Schweden (Erfinder: J. C. F. C. Richter), *Rückgewinnung von Wärme aus Faserstoffmøsen*. Bei der Defibrierung von *Holzschliff* in der Wärme mit Druckdampf wird portionweise ein Teil der M. mit überhitztem W. in einen Zwischenbehälter abgelassen, der unter einem etwas niedrigeren, aber doch über 1 at liegenden Druck gehalten wird. Dehier freiwerdende Niederdruckdampf wird abgezogen, während die Fasermasse aus dem unteren Teil dieses Behälters durch eine Spüflf. kontinuierlich ausgeschlämmt wird. Hierbei wird die Zugabe der Spüflf. so bemessen, daß ein konstantes Flüssigkeitsniveau halten wird. (Schwed. P. 124 574 vom 28/1. 1944, ausg. 5/4. 1949. N. Prior. 28/1. 1943.) J. SCHMIDT. 7977

Meyercord Co. und Jess David Kopfenstein, U. S. A., *Vorrichtung zum Trocknen bzw. Härten von Druckfarben auf Papir u. dgl. mit Hilfe von SCl₂*. Die Vorr. ist mit der Druckpresse vereinigt. — Einzelheit s. Zeichnungen. (F. P. 943 989 vom 27/3. 1947, ausg. 23/3. 1949. A. Prior. 1/11. 1946.) DONLE. 7989

XVIIb. Textilfasern.

H. D. Edwards, *Optisches Bleiche* Übersichtsarbeit. Nach einigen kurzen Hinweisen auf die Wirkungsweise opt. Bleichmittl geht Vf. auf das *Blankophor* der I. G. FARBEN ein. In diesem Zusammenhang werden auch entsprechende Präpp. anderer Firmen (CIBA,

CELANESE) erwähnt. — 8 Literaturzitate. (Chem. Prod. chem. News [N. S.] 12. 370—71. Sept. 1949.) P. ECKERT. 8026

A. J. Hall, *Neue Chemikalien und Textilrüstungen*. Übersichtsarbeit über neuzeitliche Hilfsmittel für die wasserabweichende Ausrüstung von Textilien. (Chem. Prod. chem. News [N. S.] 12. 322—25. Aug. 1949.) P. ECKERT. 8028

W. E. Baltz, *Beitrag zur Frage der Garnprüfung am laufenden Faden*. Beschreibung eines für diese Zwecke geeigneten App. sowie dessen Arbeitsweise. (Melliand Textilber. 30. 504—06. Nov. 1949.) P. ECKERT. 8040

James G. Krieble und John C. Whitwel, *Polymerisationsgrad zum Nachweis von Baumwollschäden durch mechanische Verarbeitungsprozesse*. Bei der mechan. Verarbeitung von Baumwolle (I) treten zwei Arten von Schädigung (I) auf: Physikal. durch Bruch u. Quetschung der Fasern, ferner chem. Schädigung, die man an einer Abnahme des Polymerisationsgrades nachweisen kann. Es wurden Viscositätsmessungen an I in allen Stadien der Verarbeitung von der Rohfaser bis um Garn durchgeführt. Die größte Schädigung erfolgt im Öffner. Die „intrinsic viscosity“ (η) von Rohbaumwolle beträgt 26,0, die des Garnes 20,7. Die D.P.-Werte wurden auf der Beziehung: D.P. = 192. η berechnet. (Textile Res. J. 19. 556—62. Sept. 1949.) ZAHN. 8044

E. A. Leonard und L. Beck, *Eine Laboratoriumsmethode zur Bestimmung des Waschens von Rohwolle*. In einer Laboratoriums-Waschanlage (vgl. C. 1949. II. 153) wurden folgende Faktoren untersucht: Einfl. der Temp. auf die Waschrwg., des Druckes der Quetschwalzen, der Verweilzeit der Wolle in en Bädern, der Waschmittelkonz., ferner ein Vgl. verschied. Waschmittel. Die Ergebnisse wurden graph. ausgewertet, wobei entweder der Restfettgeh. der Wolle oder die Höcstmenge Wolle, welche bei den jeweiligen Bedingungen eben noch genügend gewaschen werden kann, als Maß des Wascheffektes dient. Das Temperaturoptimum liegt bei 60°. Le Standard-Waschflotte besteht aus 25 g Soda, 1,53 g Seife. (67%ig.) in 2 Litern Lösung Bis zu 90 g Wolle können unter dieser Bedingung auf 1,3% entfettet werden. Als Ergebnis ausgedehnter Waschverss. mit synthet. Mitteln wurde gefunden, daß nur dienichtionischen Polyäthylendioxydkondensate mit der Seife-Sodawäsche konkurrieren können. (Amer. Dyestuff Reporter 38.P. 348—52. 18/4. 1949. Yonkers, N. Y., Alexander Smith & Sons Carpet Co., Product Eng. Labor.) ZAHN. 8060

George C. Le Compte und Henry H. Lipp, *Über die Methoden zur Bestimmung der Feuchtigkeit in Wolle*. Die Toluoldest. liefert die gnauesten Werte für den Feuchtigkeitsgeh. in Wolle, während Trocknen mit heißer Luft in Konditionieröfen zu niedrige Zahlen ergibt. Durch Umwälzen wasserfreier Luft kanreine vollständige Trocknung erreicht werden. (Amer. Dyestuff Reporter 38. 484. 512. 2/6. 1949. Washington, US. Dep. Agriculture, Livestock Branch.) ZAHN. 8060

Ciba Akt.-Ges., Basel Schweiz, *Imino-di- γ -ropylen-isopropylidendioxyd* (I), *Zwischenprod.* zur Herst. von *Textilhilfsmitteln*, erhält man durch Rk. von γ -Aminopropylen]-isopropylidendioxyd (II) mit γ -Chlorpropylen]-isopropylidendioxyd (III) zweckmäßig bei 130—140° in Ggw. nes säurebindenden Mittels. Erhitzt man z. B. 30 (Tle.) I it 15 II 12 Stdn. auf 130—140° unter Luftabschluß, nimmt das z. T. krist. erstarrte Reaktionsgemisch in W. auf, ncht die Base mit festem NaOH frei, trennt das abgeschiede Öl ab, trocknet es mit festem NaOH u. dest. es im Vakuum, so erhält man neben einer Fraktion Kp.₁ 50—68° (ein Geisch von nicht umgesetztem II u. III) I als Öl, Kp.₁ 144—150°, das beim Erhitzen mit überschüssiger HCl Aceton اسپالطت u. in das Hydrochlorid des entsprechenden Di-[däxypropyl]-amins übergeht. (Schwz. P. 258 757 vom 4/10. 1945, ausg. 1/6. 1949. Zus. us. zu Schwz. P. 253 256.)

STARGARD. 8029

Imperial Chemical Industries Ltd. und Richard James Smith, England, *Schlichten von Fäden aus hochpolymeren, linearen Estern*, die bei der Kondensation von Glykolen HO(CH₂)_nOH (n ist eine ganze Zahl von 2—10) it Terephthalsäure (derivv.) entstehen. Man verwendet als Schlichtemittel wss. Lsgg. ees Gemisches von partiell hydrolysiertem Polyvinylacetat mit B(OH)₃ bzw. BaCl₂ ter von wasserlösl., bei der Kondensation von Alkyloharnstoffen, wie N-Äthanolharroff, mit Formaldehyd entstehenden Harzen. Die VZ. des Polyvinylacetats soll bei ca. 1—300, bes. 40—200, liegen. Die Lsgg. können außerdem ein Polyäthylendioxyd (Mol.-Gew.000—5000) enthalten. — Z. B. wird ein Faden von 12 Fasern u. 8 Windungen/cm (Däär 80), der aus *Polyterephthalsäure-äthylenglykolester* besteht, mit einer Lsg., welche ½ Polyvinylacetat (VZ. 140), 1,6% B(OH)₃ u. 90,4% W. enthält, in der Weise behändt, daß man ihn als Bahn von Kette-

fäden über eine Walze laufen läßt, die in die Lsg. eintaucht u. sich mit solcher Geschwindigkeit bewegt, daß ca. 6% Feststoffe auf den Faden übertragen werden. — Weitere Beispiele. (F. P. 944 119 vom 28/3. 1947, ausg. 28/3. 1949. E. Prior. 29/3. 1946.)

DONLE. 8031

Monsanto Chemical Co. und Jay C. Harris, V. St. A., *Hydrophobierung von Faserstoffen*. Man verwendet wss. Dispersionen, die ein N,N'-Diacetyldiaminomethan, dessen Acylgruppen sich von aliphat. Säuren mit 12—28 C-Atomen ableiten, u. ein harzartiges Kondensationsprod. (Dimethylolharnstoff-, Dimethylolharnstoffäther-, Tetramethylolmelamin-, Tetramethylolmelaminätherharz) enthalten. Das pH der Dispersionen soll zwischen 9 u. 10 liegen. Als Dispergiernittel verwendet man Salze von Fettsäuren mit flüchtigen Basen (NH₄OH, Morpholin, Pyridin, Cyclohexylamin, 2-Methyl-2-amino-1-propanol usw.). Die Teilchengröße der dispergierten Stoffe liegt bei 0,5—10 μ . — Beispiel für die Zus.: 3,5—15 Gewichts-% N,N'-Distearoyldiaminomethan, 8—24 Aminaldehydharz, 3,5—8 Fettsäure, 4—8 NH₄OH (28%ig), Rest Wasser. Die Faser wird bei 60—80° behandelt, getrocknet, auf mehr als 100°, doch weniger als 170° erhitzt. — Weitere Beispiele. (F. P. 941 668 vom 17/6. 1946, ausg. 18/1. 1949. A. Prior. 24/8. 1944.)

DONLE. 8037

Solvay & Cie., Belgien, *Bleichen von Wolle und anderem tierischen Eiweißmaterial* durch Behandlung mit einer wss. Alkali- oder Erdalkalichloritlsg., deren pH durch Ansäuern auf 4—5 eingestellt wurde. Bei diesem pH-Wert wird ein Minimum an Zers. der Ware u. ein Maximum an Wirksamkeit der freiwerdenden Verbb. ClO₂ u. HClO₂ erzielt. — Z. B. taucht man 10 kg entfettete Wolle bei n. Temp. in 500 Liter einer Lsg., die 5 g NaClO₂ u. 0,5 g Igepal pro Liter enthält u. mit verd. H₂SO₄ angesäuert ist, u. hält den pH-Wert während der ganzen Behandlung durch Essigsäure bei ca. 4. Weiches, festes, glänzendes Produkt. — Weitere Beispiele. (F. P. 942 653 vom 4/3. 1947, ausg. 15/2. 1949. Belg. Prior. 19/3. 1946.)

DONLE. 8061

E. I. du Pont de Nemours & Co. und John B. Miles, V. St. A., *Herstellung von Fasern, Fäden usw. mit sehr geringem thermischen Ausdehnungskoeffizienten aus synthetischen linearen Polymeren, wie Nylon*. Die Ware wird im Zustand völliger Dehnung gleichzeitig der Einw. eines Quellungsmittels u. einer Spannkraft ausgesetzt, die das Fabrikat um mindestens 0,5% seiner jetzigen Länge weiterdehnt; dann wird unter Beibehaltung der Spannung das Quellungsmittel entfernt. Behandlungsdauer: 0,1 Sek. bis 8 Stunden. Als Quellungsmittel dient z. B. Phenol. — Beispiele, Vorrichtungen. — Die behandelte Ware eignet sich bes. für die *Herst. von Fahrzeugreifen* als Verstärkungsmasse. (F. P. 941 663 vom 12/6. 1946, ausg. 18/1. 1949. A. Prior. 13/10. 1941 u. 3/11. 1942.)

DONLE. 8081

James Lomax, Textile Testing. London: Longmans, Green & Co. 1949. (221 S.) s 21.—

—, Analytical methods for a textile laboratory, 1949. American Association of Textile Chemists and Colorists, Committee on Analytical Methods for a Textile Laboratory. Lowell, Mass.: Association of Textile Chemists and Colorists, Lowell Textile Institute. 1949. (V + 287 S.) \$ 6.—

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Rosalind A. Franklin, *Bemerkung über die kolloide Struktur von carbonisierten Steinkohlen*. Als Grundlage für die Unters. der koll. Struktur von Kohlen, die durch Erhitzen von Steinkohle (YORKSHIRE) u. Anthrazit auf 600—1600° erhalten wurden, dient das Verhältnis der wahren zur scheinbaren Dichte. Die wahren DD. werden durch die Verdrängung mit He gemessen; zur Messung der scheinbaren DD. dienen verschied. Fll. (W., CS₂, CH₃OH, Bzl., Hexan). Die Kohlen werden vorher einer Vakuumerrhitzung unterworfen. — In einem D.-Temp.-Diagramm sind die gefundenen Ergebnisse wiedergegeben. Für eine bestimmte Kohle bestehen zwei Kurven, die die Änderung der D. in Abhängigkeit von der Behandlungstemp. wiedergeben. Die Fll., welche größere Moll. als Bzl. besitzen, geben immer eine Kurve geringer D.-Werte. Die anderen Fll. u. He ergeben scheinbare DD., die der höherliegenden Kurve bis zu einer bestimmten Temp. folgen u. hierauf in einem Bereich von 100° bis zur Benzolkurve absinken. Der Sprung zwischen diesen beiden Kurven gibt das Vol. der Poren wieder, die durch die Erhitzung nach u. nach auch für die kleineren Moll. unzugänglich werden. Dieses Vol. steigt mit der Erhitzungstemp. u. erreicht bei 1000° 12—22% des Gesamtvolumens der Kohle, das durch Bzl. gemessen wurde. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 18. Mises au point D 53—54. Jan./Febr. 1949, British Coal Utilisation Research Association.)

ROTTER. 8126

Kuhnke, *Verpuffungen in Brikketfabriken*. Physikal. Voraussetzungen für die Entzündung von Braunkohle: Staubform u. aufgewirbelter Zustand. Ursachen für die Staubehtzündung. Betriebspunkte, die als wesentliche Ausgangsherde in Betracht kommen. Überwachung der Entstaubungen. (Bergbau u. Energiewirtsch. 2. 316—20. Okt. 1949. Senftenberg.)

F. SCHUSTER. 8136

M. Schofield, *Holzdestillation*. Die Unterschiede in den Verff. in England u. USA werden aufgezeigt. Sie bestehen darin, daß in Amerika vorgetrocknet wird, in England dagegen nicht, u. in USA Durchlauföfen, in England Öfen mit Beschickung u. Entnahme an derselben Seite verwendet werden. Ferner werden die Ausbeuten der einzelnen Prodd. angeführt u. ein Schema des in England üblichen Prozesses angegeben. Auf eine Neuerung in 2 Schweizer Unternehmen wird verwiesen, bei denen inerte Gase zur Heizung verwendet werden. Schließlich werden noch die entstehenden Prodd. u. deren Verwendung aufgeführt. (Chem. Prod. chem. News [N. S.] 12. 242—45. Juni 1949.) JÄGER. 8140

D. W. van Krevelen und W. van Loon, *Unterirdische Vergasung von Steinkohle*. Zusammenfassender Bericht über den gegenwärtigen Stand der unterird. Vergasung von Steinkohle. Geschichtliche Entwicklung. Normale Kohlegewinnungsmethoden. Verh. der Steinkohle bei der Erhitzung in Abwesenheit von Luft. Grundsätzliche Methoden der unterird. Vergasung. Vergasungsreaktionen. Russ. Ergebnisse mit der unterird. Vergasung. Ergebnisse aus USA u. Belgien. Zukunftsaussichten. Literatur. (Chem. Weekbl. 45. 233—45. 9/4. 1949. Staatszechen Limburg/Geleen.) SCHUSTER. 8146

H. Deringer, *Ein Vorschlag zur Absorption und Gewinnung von Kohlenoxyd aus Stadtgas*. Absorption des CO mit CuCl-Lsg. u. Gewinnung des absorbierten CO durch Anwendung von Vakuum. Verwendung des CO zur Unterfeuerung der Gaserzeugungsöfen. (Gas J. 259. (101.) 115. 6/7. 1949. Winterthur.) SCHUSTER. 8156

John S. Ball, G. U. Dinneen, J. R. Smith, C. W. Bailey und Robin van Meter, *Zusammensetzung von rohem Colorado-Schiefersöl*. (Vgl. auch DINNEEN u. Mitarbeiter, C. 1948. I. 1065.) Vff. untersuchen 4 Colorado-Schieferschwelöle auf den Geh. an KW-stoffklassen u. — soweit möglich — in diesen an Einzelkomponenten. Die benutzten Ausgangsöle wurden alle in verschied. Schwelretortensystemen u. z. T. bereits vor 20 Jahren hergestellt. Sie zeigen aber in ihren Eigg (D., S- u. N-Geh. usw.) nur geringe Unterschiede. Deshalb wird nur eines von ihnen (1929 in PUMPHERTSON-Retorten hergestellt) eingehender untersucht. Das rohe Schieferschwelöl wird durch Dest. in Bzn. (Kp.₇₆₀ < 200°), Leichtöl (Kp.₄₀ < 200°), Schweröl (Kp.₄₀ 200—300°) u. Rückstand (Kp.₄₀ > 300°) fraktioniert. Aus der rohen Benzinfraction werden durch 20%ig. NaOH die Teersäuren u. durch 20%ig. H₂SO₄ die Teerbasen ausraffiniert u. von dem so erhaltenen neutralen Schwebzn. wird ein Teil durch Dest. in 105 Fraktionen zerlegt, von denen jeweils Kp.₇₆₀, nD²⁰, nG²⁰, D²⁰, N- u. S-Geh., UV-Absorption u. der Geh. an KW-stoffklassen durch adsorptive Trennung an Silicagel (sog. „Silicagelanalyse“, Adsorption aus n-Pentan, Desorption mit Isopropanol) bestimmt werden. Der zweite Teil des neutralen Schwebbenzin wird bei 150° u. 500 lbs/sq.in. (35,2 at) bei Ggw. von RANEY-Ni hydriert, danach werden durch Silicagelanalyse die Paraffine u. Naphthene von den Aromaten abgetrennt. Dest. ergibt bei ersteren 127, bei letzteren 42 Fraktionen, von denen jeweils Kp.₇₆₀, nG²⁰, nD²⁰, D²⁰ u. bei den Aromaten noch die UV-Absorption bestimmt werden. Aus den Daten wird folgende Zus. des Schieferschwelbenzin errechnet (stets Vol.-%): 0,8 Teersäuren; 5,6 Teerbasen; 21,2 Paraffine; 8,2 Naphthene; 25,9 aliph. u. 18,2 cycl. Olefine; 18,2 Aromaten; 3,4 S-Verbb. u. 0,9 andere N-Verbb. (nicht Teerbasen). Vff. versuchen eine Best. des Geh. der KW-stoffklassen an Einzelkomponenten; mit Sicherheit nachgewiesen werden Phenol, p-Kresol; 2-Methyl- u. 2,4,6-Trimethylpyridin, Chinolin u. 2-Methylchinolin; n-Hexan, n-Heptan, n-Octan, n-Nonan u. n-Decan; außerdem jeweils noch die verschied. Isoparaffine, die aber insgesamt nur etwa 30% der Gesamtparaffine ausmachen u. bei denen nur Gruppen-, keine Einzel-KW-Stoffe bestimmt werden können; Methyl-, Äthyl- u. 1,2,4-Trimethylcyclopentan, Cyclohexan u. Methylcyclohexan sowie C₃- bis C₁₀-Homologe; n-Heptene, n-Octene, n-Nonene u. n-Decene, außerdem verzweigt-kettige aliph. Olefine; cycl. Olefine der C-Zahl 5—9; Bzl., Toluol, Äthylbenzol, p-, o- u. (haupt-sächlich) m-Xylol, 1-Methyl-2-, -3- u. -4-äthylbenzol, 1,2,4- u. 1,3,5-Trimethylbenzol, 1-Methyl-2-, -3- u. -4-isopropylbenzol; Thiophen, Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Dimethyl-, Methyläthyl- u. Trimethylthiophene; Pyrrol, Pyridin u. die jeweiligen Homologen. 9 Tabellen, 6 Abb. (Ind. Engng. Chem. 41. 581—87. März 1949. Laramie, Wyo., U.S. Bureau of Mines.) KLASKE. 8180

—, *Neues katalytisches Crackverfahren*. Es wird ein von der HOUDRY PROCESS CORP. entwickeltes, als Houdriflow Prozess bezeichnetes Verf. beschrieben, das mit beweglichem Katalysator arbeitet u. sich von dem seit 1941 ausgeübten T. C. C. Verf. durch Vereinfachung u. geringe Investierungskosten unterscheidet. (Petroleum [London] 12. 66—67. März 1949.) STEINER. 8196

Heinz Schütza, *Verhalten aktiven Kobalts gegen H₂O beim Fischer-Kontakt*. Der CO-FISCHER-TROPSCH-Katalysator oxydiert sich in O₂-freiem Synthesegas bei Ggw. fl. W., nicht dagegen wenn nur Wasserdampf vorhanden ist. Aus der Teilchengröße der Metallkristalle wird unter alleiniger Berücksichtigung der wegen der starken Oberflächenver-

größerung erheblich ins Gewicht fallenden Oberflächenenergie des Co die Verschiebung des Gleichgewichts $\text{CoO} + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{Co} + \text{H}_2\text{O}$ mit akt. gegenüber energet. n. Co berechnet, sofern durch die Anwesenheit von fl. W. die Aufhebung des akt. Zwischenzustandes des Oxydationsprod gegeben ist. Danach ist die Oxydation auch in einer sehr H_2 -reichen feuchten Atmosphäre bei Temp. unterhalb des Taupunktes möglich, wogegen grobteiliges stabiles Co unter gleichen Bedingungen nicht oxydiert wird. Die Vorstellungen werden experimentell belegt, u. damit eine bei der techn. Durchführung der Synthese auftretende Konstantoxydation geklärt. (Chemie-Ing.-Techn. 21. 177—79. Mai 1949. Seelze.)

SCHÜTZA. 8198

¶ Mathieu van Roggen, Belgien, *Entwässern von Torf und dergleichen unter Druck*. Man setzt dem zerkleinerten Rohmaterial 20—100 Gewichts-% Torfstaub zu, der durch wiederholtes Auspressen, Sieben u. Vermengen mit 5—10% warm getrocknetem Staub erhalten wurde, u. komprimiert, usw. (F. P. 944 945 vom 9/4. 1947, ausg. 20/4. 1949.)

DONLE. 8123

Indo-Burma Petroleum Co. Ltd., Calcutta, Indien, übert. von: Norman Fraser Brown, Stow, Schottland, *Verfahren und Vorrichtung zur Förderung von Naturölen und anderen Flüssigkeiten* unter Verwendung von Gasdruck in einem Pumpsystem. — Zeichnungen. (A. P. 2 458 053 vom 13/9. 1945, ausg. 4/1. 1949.)

F. MÜLLER. 8191

Socony-Vacuum Oil Co., New York, N. Y., übert. von: Stephen P. Cauley, Garden City, N. Y., *Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Mineralöldestillaten*, Freien H_2S enthaltende Petroleumdestillate werden bei Temp. von 60—100° F mit Absorptionslgg. gewaschen, die ein H_2S -bindendes, alkal. Salz, z. B. Na_3PO_4 , K_3PO_4 , Na_2CO_3 oder $\text{Na}_2\text{B}_2\text{O}_4$, in einer Konz. von etwa 3% bei Na_2CO_3 u. 10—15% bei den übrigen Salzen enthalten. Diese Waschlsgg. sollen durch Oxydation, z. B. Einblasen von O_2 oder Luft, regeneriert werden, wobei sich freier S abscheidet. Um dieses zu ermöglichen, enthalten die Lsgg. ferner einen Oxydationsbeschleuniger, z. B. Polyoxybenzole: *Pyrogallol*, *Hydrochinon* oder *Resorcin*, oder Polyoxybenzocarbonsäuren, wie *Protocatechusäure* oder *Gallussäure*, oder auch gerbend wirkende Stoffe, wie *Tannin*. Um diese Beschleuniger nicht bei der Oxydation zu zerstören, darf bei der Regeneration der Waschl. der S-Gehalt nur bis auf 0,3% S herabgesetzt werden. Man kann den S-Geh. weiter verringern, wenn man noch einen Schutzstoff für den Oxydationsbeschleuniger, z. B. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, hinzufügt. (A. P. 2 468 701 vom 25/1. 1945, ausg. 26/4. 1949.)

DERSIN. 8195

Socony Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: William A. Hagerbaumer, Westfield, N. J., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur katalytischen Umwandlung von höher siedenden flüssigen Kohlenwasserstoffen in niedrigsiedende Kohlenwasserstoffe* in Ggw. eines wandernden Katalysators aus Ton, Bauxit, akt. Al_2O_3 , SiO_2 oder dgl. festen Stoffen. Das Reaktionsgefäß besteht aus einer langgestreckten schmalen Kolonne, die mit einer ebenso ausgebildeten Regenerierkolonne verbunden ist. — Zeichnungen. (A. P. 2 458 162 vom 14/11. 1946, ausg. 4/1. 1949.)

F. MÜLLER. 8197

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: Herbert K. Holm, Chicago, Ill., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Umwandlung von flüssigen Kohlenwasserstoffen* unter Verwendung eines wandernden kompakten Katalysatormaterials aus natürlichen oder behandelten Tonen, Bauxit, SiO_2 , Al_2O_3 oder $\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$. Das Kontaktmaterial wandert dabei abwärts durch eine Kolonne, während das gas- bzw. dampfförmige KW-stoffprod. hindurchstreicht u. dabei in niedrigsd. gasförmige KW-stoffe übergeführt wird. Das Verf. ist auch ausführbar zur katalyt. Hydrierung, Dehydrierung, Aromatisierung, Polymerisation, Alkylierung, Isomerisierung, Reformierung oder Entschwefelung von KW-stoffen. — 4 Zeichnungen. (A. P. 2 458 165 vom 18/3. 1947, ausg. 4/1. 1949.)

F. MÜLLER. 8197

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: Julius P. Bilscholy, Baton Rouge, La., V. St. A., *Mischkatalysator zum Cracken von Erdöl*, der 80—85 (%) $\text{SiO}_2 \cdot \text{MgO}$ (I) u. 20—15 $\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ (II) enthält, wobei I 30—35 MgO u. 70—65 SiO_2 u. II 50—65 Al_2O_3 u. 50—35 SiO_2 aufweisen. Man vermischt z. B. 25—30 calciniertes MgO mit 70—75 (bes. als Trockensubstanz) eines in üblicher Weise hergestellten $\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ -Hydrogels, das 12,5 Al_2O_3 enthält. Der neue Katalysator ist dem $\text{SiO}_2 \cdot \text{MgO}$ oder $\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ bes. beim Cracken in Ggw. von Wasserdampf wegen seiner hohen Stabilität überlegen, wie an Hand mehrerer Versuchsreihen gezeigt wird. Weitere Herstellungsbeispiele. (A. P. 2 459 987 vom 7/5. 1946, ausg. 25/1. 1949.)

HAUSWALD. 8197

Standard Oil Co. und Everett C. Hughes, V. St. A., *Wiedergewinnung von Katalysatoren, die HF und/oder BF_3 enthalten und bei Umwandlungsreaktionen von KW-stoffen verwendet werden*. Man benützt als Absorptionsmittel komplexbildende Stoffe, bes. Diarylketone R-CO-R_1 (R u. R_1 gleich Phenyl, Naphthyl, Anthryl, Diphenyl usw.; also z. B. *Benzo-*

phenon) oder Oxyfluoborsäuren der allg. Formel $H_xB_yF_zO_w$, in der x, y, z u. w kleine ganze Zahlen bedeuten, z. B. $H_3BF_2O_2$, $H_4BF_3O_2$ ($BF_3 \cdot 2 H_2O$), $H_6B_2F_6O_3$ ($BF_3 \cdot 1,5 H_2O$); auch Amine, deren Dissoziationskonstante nicht über $1 \cdot 10^{-10}$ hinausgehen soll, z. B. *Diphenyl-, Ditolyl-, Tritolyl-, Phenyltolylamin, o-, m-, p-Chlor- oder Nitroanilin, Mono- oder Dichlordiphenylamin, Mono- oder Dinitrodiphenylamin, Mono- oder Dichlorphenyltolylamin, Mono- oder Dichlorphenyltolylamin, Mono- oder Dinitrophenyltolylamin* u. ihre Gemische. Die Absorption, z. B. aus Spalt-KW-stoffen, geschieht durch Behandlung der fl. oder gasförmigen HF bzw. BF_3 enthaltenden Gemische mit dem fl. Adsorptionsmittel bei maximal 150° u. die Desorption bei höher liegenden, ca. bis 275° reichenden Temperaturen. — Beispiele. (F. P. 944 266 vom 11/12. 1945, ausg. 31/3. 1949. A. Priorr. 17/7. u. 31/10. 1942.) DONLE 8197

Usines de Melle (Erfinder: Maurice Mainçon und Jean Gardais), V. St. A., *Herstellung von technischen Ölen* durch Polymerisation von Olefinen in Ggw. von $AlCl_3$ u. Abscheidung der eigentlichen Öle von den leichteren KW-stoffen, dad. gek., daß man diese letzteren in Ggw. von $AlCl_3$ so behandelt, daß sich die darin befindlichen Olefinfraktionen mit zugefügten arom. KW-stoffen kondensieren. — Z. B. gibt man zu 400 kg eines aus der Polymerisation von Butylen in Ggw. von $AlCl_3$ stammenden KW-stoffgemisches (Kp.₂₀ 100 bis 200° ; BrZ. 39) 46 kg Naphthalin u. 20 kg $AlCl_3$, rührt 1 Stde. kräftig, wobei man die Temp. höchstens bis 50° ansteigen läßt, dekantiert u. dest. im Vakuum. 218 kg Schmieröl u. 195 kg leichte KW-stoffe (BrZ. 2,2). — Weitere Beispiele. (F. P. 942 091 vom 7/12. 1942, ausg. 28/1. 1949.) DONLE 8221

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: David Adams Fletcher, Pompton Plains, und Robert Scott Taylor, Kearny, N. J., V. St. A., *Kombiniertes Stabilisierungs- und Schmiermittel*, enthaltend als Hauptbestandteil chlorierte feste Polyäthylenverbb., welche 27—30% Cl enthalten. Diesem sogenannten chlorierten Polythen werden 0,25—4,0 Gewichts-% Bleiglatte, 3—6% eines mikrokr. Paraffinwachses (F. 150 bis $200^\circ F$) u. 0,25—4,0% Zn-Stearat oder eines anderen Metallsalzes einer Fettsäure mit 16—20 C-Atomen, mit Ausnahme der Fe-Salze, zugesetzt. (A. P. 2 467 550 vom 25/7. 1946, ausg. 19/4. 1949.) F. MÜLLER. 8223

Deutsche Shell AG., Hamburg, Erdölvorkommen der Welt. Die Suche nach Erdöl. Erdölsgewinnung durch Bohrungen. Lehrtafel 1, 2 u. 3. Freiburg/Br.: Hans Witte. 1949. Je Tafel DM 11,—.

R. F. Goldstein, The Petroleum Chemicals Industry. London: E. & F. N. Spon. 1949. (XIII + 449 S.) s 63,—.

A. N. Saaboun, Conversion of Petroleum: Production of Motor Fuels by Thermal and Catalytic Processes. 2nd ed. New York: Reinhold Pub. Corp.; London: Chapman & Hall. 1948. (XII + 602 S.) s 66.—.

XXIV. Photographie.

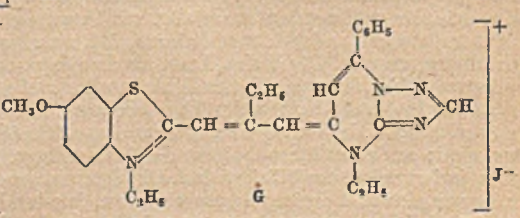
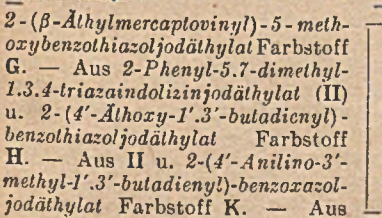
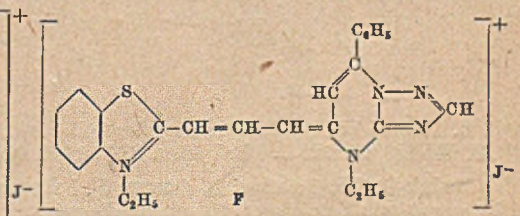
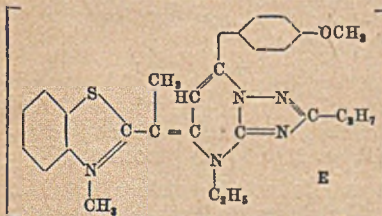
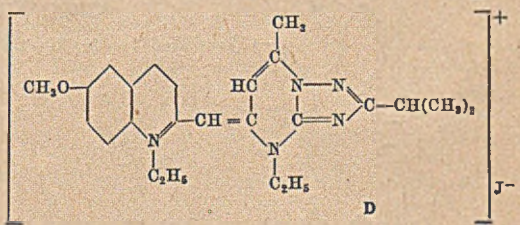
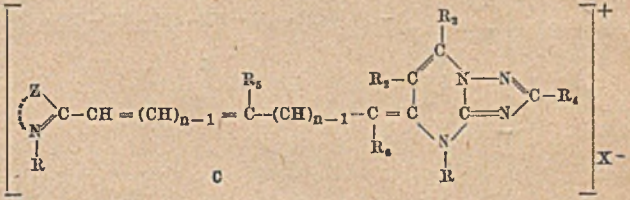
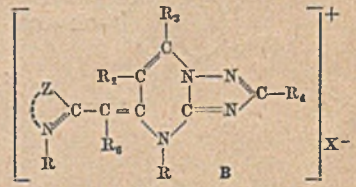
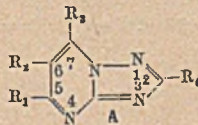
F. W. Petersen, *Charakteristiken der Unterlagen von Nitro- und Sicherheitsfilmen*. Der neue „Kodak-Sicherheitsfilm“, der aus *Acetylcellulose* mit 43,0% Acetylgruppen besteht u. damit der Zus. des *Cellulosetriacetats* (mit 44,8% Acetylgruppen) ziemlich nahekommt, erwies sich bei Verss. im Labor. u. in der Praxis in bezug auf seine mechan. Eigg. den bisherigen Sicherheitsfilmarten bedeutend überlegen u. dem Nitrofilm in nur wenigen Eigg. etwas unterlegen. — 7 Diagramme u. 5 Tabellen mit Vergleichswerten in bezug auf Dehnbarkeit, Elastizitätsmodul, Knitterfestigkeit, Reißfestigkeit, Streckung, Schrumpfung usw. (Foto-Kino-Techn. 3. 137—39. Juni 1949. Berlin.) KALIX. 8592

Hans Arens, *Über die Theorie des Sabattiereffektes*. 1. Mitt. *Was ist über den Sabattiereffekt aus der Literatur bekannt?* Definition des SABATTIER-Effektes (I) als partielle Bildumkehrung bei Unterbrechung der Entw. durch eine aktin. Gesamtbl. u. Weiterentw.; Beschreibung eines Vers. seiner Anwendung zur Rettung unterbelichteter Aufnahmen, Ausführung aller bisherigen Veröffentlichungen über I (27 Literaturzitate) sowie der Theorien zur Erklärung seiner Entstehung (Kopiertheorie, Desensibilierung der Schicht durch KBr, Oxydationsprodd. des Entwicklers, Ag oder J-Ionen) u. ihrer Gegenargumente. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 44. 44—50. 1949. Wissenschaftliche Photolaboratorien der AGFA-Filmfabrik Wolfen.) KALIX. 8600

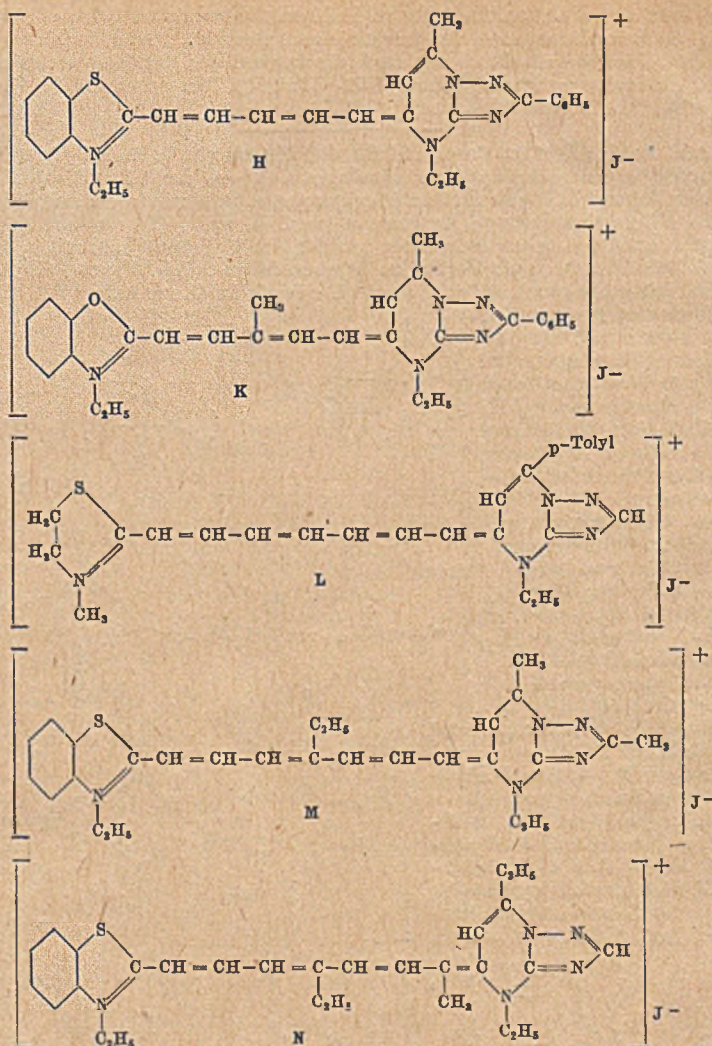
Hans Arens, *Über die Theorie des Sabattiereffektes*. 2. Mitt. *Eine neue Theorie des Sabattiereffektes*. (1. vgl. vorst. Ref.) Die Entstehung des SABATTIER-Effektes wird durch die Bldg. von Innenkeimen in einem Teil der Körner bei der 1. Belichtung erklärt, wie sie von verschied. Autoren bereits für das Auftreten des CLAYDEN- u. ALBERT-Effektes angenommen werden. Diese Innenkeime sind nur schwach entwickelbar u. verhindern die Bldg. von entwickelbaren Oberflächenkeimen bei der 2. Belichtung, weil von ihnen die Nachbelichtungselektronen abgefangen werden. Die 1. Entw. hebt nun die Tendenz zur Innenkeimbldg. bei der Nachbelichtung auf, wodurch bei dieser nur n. entwickelbare

Oberflächenkeime entstehen. In jeder n. Halogensilberemulsion befindet sich nur eine geringe Menge von Körnern mit Tendenz zu Innenkeimbldg., „Sabattierkörner“ genannt, ihre Zahl läßt sich jedoch durch das Herstellungsverf. der Emulsion steigern. (Z. wiss. Photogr., Photographisch, Photochem. 44. 51—57. 1949. Wissenschaftliche Photolaboratorien der AGFA-Filmfabrik Wolfen.) KALIX. 8600

General Aniline & Film Corp. und Newton Heimbach, V. St. A., Herstellung neuer Cyaninfarbstoffe für photographische Emulsionen. Basen der 1.3.4-Triaza-indolizinreihe von der allg. Formel A, in der R₁ eine Alkylgruppe, z. B. Methyl oder Äthyl, R₂ Wasserstoff, eine Alkyl-, Carbalkoxy-, Arylgruppe usw., R₃ u. R₄ Wasserstoff, Alkyl-, Aryl-, Aralkylgruppen u. dgl. bedeuten, werden nach an sich üblichen Verf. mit in der Cyanchemie üblichen heterocycl. Verb. zu asym. Mono-, Tri-, Penta-, Heptamethinen umgesetzt. Diese entsprechen den Formeln B oder C; in diesen haben R₂, R₃ u. R₄ die gleiche Bedeutung wie in A, während R für Alkyl oder Aralkyl, R₅ für Wasserstoff oder Alkyl, R₆ für Wasserstoff oder Methyl, n für eine ganze Zahl von 1—3, X für einen Säurerest u. Z für die zur Ergänzung eines bei Cyaninfarbstoffen üblichen heterocycl., N-haltigen Ringsyst. erforderlichen Atome stehen. Zahlreiche Ausgangsstoffe sind genannt. — Beispiele: Man erhitzt 3,45 g 2-Isopropyl-5-methyl-7-methyl-1.3.4-triaza-indolizinjodäthylat, 2,34 g 2-Methylmercaptob-6-methoxychinaldinjodäthylat, 2 cm³ Triäthylamin u. 15 cm³ Isopropylalkohol 1 Stde. am Rückfluß. Farbstoff D. — Aus 5-Äthyl-7-(4'-methoxyphenyl)-2-propyl-1.3.4-triaza-indolizinjodäthylat u. 2-Methylmercaptobenzothiazoljodmethylat-Farbstoff E. — Aus 5-Methyl-7-phenyl-1.3.4-triaza-indolizinjodäthylat (I) u. 2-Acetanilidovinylbenzothiazoljodäthylat Farbstoff F. — Aus I u.



5-Methyl-7-(p-tolyl)-1.3.4-triaza-indolizinjodäthylat u. 2-(6'-Anilino-1'.3'.5'-hexatrienyl)-thiazolinjodmethylat Farbstoff L. — Aus 2.5.7-Trimethyl-1.3.4-triaza-indolizinjodäthylat u. 2-(6'-Anilino-4'-äthyl-1'.3'.5'-hexatrienyl)-benzothiazol (III) Farbstoff M. — Aus 5.7-Diäthyl-1.3.4-triaza-indolizinjodäthylat u. III Farbstoff N. — Die Farbstoffesind in W. ziemlich leicht



lösli. u. können bei der Behandlung der belichteten Emulsionen leicht entfernt werden. (F. P. 944 129 vom 28/3. 1947, ausg. 28/3. 1949. A. Prior. 11/4. 1946.) DONLE 8605

Kodak-Pathé, Frankreich, George E. Fallesen und John A. Leermakers, V. St. A., Photographische Emulsionen. Man kann die spektrale Verteilung der Sensibilität gewisser chromatisierter Emulsionen, im allg. mit Zunahme der Sensibilität in einem bestimmten Spektralbereich, dadurch modifizieren, daß man ihnen Ester, welche einen aromat. Kern enthalten, zusetzt. Die Wrkg. kann als eine Supersensibilisation betrachtet werden. Man verwendet Emulsionen, die durch einen oder mehrere Cyaninfarbstoffe (Mono- oder Trimethinc, in die die Reihen der Thia-, Selena-, Thiaselena-, Oxathia-, Oxaselencarbocyanine gehören u. in 3- u. 3'-Stellung durch gesätt. Alkylreste mit 1-4 C-Atomen substituiert sind; auch das Meso-C-Atom der Trimethingruppe kann durch Methyl, Äthyl u. dgl. substituiert sein) sensibilisiert sind. Die Ester entsprechen der allg. Formel R—O—CO—R' u. lassen sich in 8 Untergruppen einteilen, je nachdem, ob R u./oder R' Aryl— sowie gegebenenfalls Aralkyl— oder, wenn möglich, auch Alkylreste sind. Als Beispiele der 8 Gruppen sind genannt: *Benzoessäure-o-kresolester*, *Essigsäureguajakolester*, *Phenylessigsäureguajakolester*, *Benzoessäureäthylester*, *Phenylessigsäuremethylester*, *Phenylessigsäurebenzylester*, *Benzoessäurebenzylester*, *Essigsäurebenzylester*. Die Ester sollen den Emulsionen als

Lsgg. in Methy., Äthylalkohol oder Aceton zugegeben werden, u. zwar z. B. der Gelatine während der Reifung oder den bereits gewaschenen u. zum Gießen fertiggemachten Emulsionen. Die Menge beträgt z. B. 1—50 g Ester pro Mol. Ag-Halogenid. — Beispiele, Tabellen; zeichner. Darst. der Sensibilitätsverteilung bei 3,3'-Diäthyl-9-methylselenacarbocyanin. (F. P. 944 282 vom 20/9. 1946, ausg. 31/3. 1949. A. Prior. 4/11. 1942.)

DONLE. 8605

Kodak-Pathé, Frankreich, Burt H. Carroll und John Spence, V. St. A., Photographische Emulsionen. Man kann die Verteilung der spektralen Sensibilität gewisser chromatizierter Emulsionen modifizieren u. eine Verstärkung der Sensibilität in einem bestimmten Bereich erzielen (Supersensibilisierung), wenn man den mit einem Cyanin oder Merocyanin chromatizierten Halogensilberemulsionen ein arom. Keton der allg. Formel R—(CH=CH)_{n-1}—CO—(CH=CH)_{n-1}—R', in der R einen Arylrest; R' einen Alkyl- oder Arylrest; n u. n' 1 oder 2 bedeuten, aber nie beide gleich 2 sind, zumischt. R u. R' können durch Halogen oder einfache Gruppen substituiert sein, doch sollen die Ketone keine stark elektronennegativen Reste, wie CN, NO₂ oder SO₃H, enthalten. Genannt sind: *Acetophenon*, *o*- oder *p*-*Methoxyacetophenon*, *p*-*Methoxybenzophenon*, *2,5-Dimethoxybenzophenon*, *Anisalacetophenon*, *Benzalacetol*, *p*-*Äthoxyacetophenon*, *p*-*Oxybenzalacetol*, *Benzophenon*, *o*-*Äthoxyacetophenon*, *Acetylacetophenon*, *Benzoylacetophenon*. Die beste Wrkg. haben *o*- u. *p*-Alkoxyphe-nylalkylketone. Die Ketone geben in Konzentrationen von ca. 7—20 g pro 100 g Gelatine opt. homogene Gele. Sie begünstigen das Auftreten eines zweiten Maximums. Als Sensibilisatoren bewähren sich 3,3'-Diäthyl-9-methylthiocarbocyaninbromid, 3,3'-Diäthyl-9-phenyl-4,5,4'.5'-dibenzothiacarbocyaninchlorid, 1,1'-Diäthyl-2,2'-cyaninjodid, 3-Äthyl-5-(3'-äthyl-2'-benzothiazolyldenisopropyliden)-2-thio-2,4(3,5)-oxazoldion u. a. mehr. — Beispiele. (F. P. 944 283 vom 20/9. 1946, ausg. 31/3. 1949. A. Prior. 5/10. 1942.)

DONLE. 8605

Eastman Kodak Co., übert. von: Leslie G. S. Brooker Rochester, N. Y. V. St. A., Sensibilisatoren stellen die *N.N'*-*Alkylencyanine* dar. Soweit sie nicht nach dem Verf. von SCHEIBE u. FISCHER (Ber. dtsh. chem. Ges. 59, [1926.] 502) erhältlich sind, werden sie durch Kondensation von Alkylenarylsulfonaten mit Di-2-chinolylmethan, Di-2-benzothiazolylmethan, Di-2-benzoxazolylmethan oder anderen bis-heterocycl. Derivv. von Methan dargestellt u. aus dem Reaktionsgemisch als Bromide, Jodide oder Perchlorate ausgefällt. Die Rk. wird in Ggw. einer starken organ. Base, wie Triäthylamin oder *N*-Alkylpiperidin, als Säurebinder bei 150—200° vorzugsweise mit Alkylen-*p*-toluolsulfonaten, ausgeführt. — Man erhitzt z. B. 8,4 g *Di-2-benzothiazolylmethan* mit 11,1 g *Äthylendi-*p*-toluolsulfonat* 5 Stdn. aus 170°, suspendiert das Reaktionsprod. in Methanol u. löst es mit Triäthylamin. Durch Zusatz einer Lsg. von NaJ in Methanol wird dann 3,3'-*Äthylencyaninjodid*, F. 330°, ausgefällt. Ausbeute 46%, Sensibilisierungsmaximum (S.-Max.) 465 m μ . In analoger Weise: 3,3'-*Äthylencyaninjodid*, F. 325°, S.-Max. 565 m μ ; 1,1'-*Äthyl-2,2'-cyaninjodid*, F. 330°, S.-Max. 565 m μ ; 1,3'-*Äthyl-2'-cyaninjodid*, F. 320 bis 325° (Zers.), S.-Max. 520 m μ ; 1,3'-*Äthylselen-2'-cyaninjodid*, 3,3'-*Äthylselen-2'-thiacyaninjodid*, 3,3'-*Propylthiacyaninjodid* u. 3,3'-*Äthylselenacyaninjodid*. Strukturformeln im Original, ebenso Darstellungsmeth. für die Ausgangsstoffe, bzw. Literatur dafür. Die Verb. werden in A., Aceton oder Methanol gelöst u. den gießfertigen Emulsionen in Mengen von 5—100, vorzugsweise 10—20 mg auf 1 Liter zugesetzt. (A. P. 2 478 367 vom 11/11. 1944, ausg. 9/8. 1949.)

KALIX. 8605

Eastman Kodak Co., übert. von: Burt H. Carroll und John Spence, Rochester, N. Y., V. St. A., Supersensibilisierung von Panchro-Emulsionen. Mit Cyaninen sensibilisierte Halogensilberemulsionen (außer reinen AgCl-Emulsionen) mit einer Kornstruktur, die nach Belichtung u. Entw. im Kodak-D76-Entwickler neutralschwarzes Ag ergibt, können durch Zusatz von *Pyridinbasen* während ihrer Herst. für den Bereich des 2. Absorptionsmaximums der Cyanine supersensibilisiert werden. Es kommen hierfür bes. *Pyridine* (I) in Frage, bei denen mindestens ein C-Atom des I-Kerns durch Alkyl-, Alkoxy-, Oxyalkyl-, Aryl-, Aryloxy-, Acyloxy-, Alkylmercapto- oder Alkylmercaptogruppen substituiert ist, z. B. folgende Verb.: α , β - u. γ -*Picolin*, 2,3-, 2,4- u. 2,6-*Lutidin*, 2-*Äthyl-I*, 2,3,4-*Trimethyl-I*, *Propyl-I*, *Phenyl-I*, *Benzyl-I*, 3,5-*Dichlor-I*, 3,5-*Dibrom-I*, 3-*Äthoxy-I*, 3-*Methylmercapto-I* u. 3-*Acetoxy-I*. Zur Erzielung der optimalen Wrkg. gibt man zu 1 Liter Emulsion 10—30 mg Cyaninsensibilisator (II) u. 0,10—1,5 g I oder Gemische von verschied. I, u. zwar vorzugsweise zur gießfertigen gewaschenen Emulsion. I u. II können auch gemischt werden, wobei man I in mit W. mischbaren Lösungsm., wie Methanol, löst. Zu 1 Liter einer hochempfindlichen AgJ/AgBr-Emulsion, die mit 20 mg 3,3'-Diäthyl-9-methylselenacarbocyaninbromid sensibilisiert ist, gibt man z. B. 1,25 cm³ eines *Picolins*. — Weitere 2 Beispiele mit Absorptionskurven. (A. P. 2 478 369 vom 29/12. 1945, ausg. 9/8. 1949.)

KALIX. 8605

General Aniline & Film Corp., New York, N. Y., übert. von: Russel P. Easton, Binghamphton, N. Y., V. St. A., *Unterguß für photographische Filme*. In gleicher Weise wie die in den A. P. P. 2 461 472—2 461 478 (vgl. C. 1949. II. 1471; 1950. I. 653. 654) angeführten Mischungen verwendet man als Unterguß vor dem Aufbringen der eigentlichen lichtempfindlichen Gelatine (I)-Emulsionen Gemische aus einer kleinen Menge W., einem flüchtigen organ. Lösungsm., das wohl die Filmunterlage, aber nicht die I zu lösen vermag u. als Dispergiermittel für I eine hydrierte heterocycl. N-haltige Base, z. B. N-Methylmorpholin, Pyrrolin (V), Pyrrolidin, Piperidin (II), N-Methylpiperidin oder 2-Methylpiperidin, bzw. Gemische hieraus. Für eine Filmunterlage aus *Celluloseacetat* eignet sich als Unterguß z. B. eine Mischung aus I (Teil) I, 5 W., 0,05 II, 74,45 Methanol u. 19,5 Aceton (IV); u. für eine Filmunterlage aus *Celluloseacetat-propionat* (30% Acetylgeh.) eine Mischung aus I, 5 W., 0,07 V, 74,0 IV u. 20 Alkohol. (A. P. 2 461 467 vom 8/1. 1945, ausg. 8/2. 1949.) STARGARD. 8609

Kodak-Pathé, Frankreich, und Gale F. Nadeau, V. St. A., *Herstellung photographischer Filme*. Man bringt auf eine Grundschicht von Cellulosetriacetat (I) zunächst eine Nitrocelluloseschicht, dann eine Schicht eines hydrolysierten organ. Mischesters, weiter eine Schicht Gelatine, die mit etwas Nitrocellulose gemischt ist, u. zuletzt die lichtempfindliche Emulsion auf. — Beispiel: Man behandelt einen I-Film von 0,12—0,13 mm Dicke mit einer Lsg. von 3% Nitrocellulose, 22% Aceton u. 75% Methylalkohol, verdampft das Lösungsm., trägt eine Lsg. folgender Zus. auf: 2% hydrolysiertes Celluloseacetatpropionat (6—18% Acetyl), 10% Äthylenchlorid, 35% Aceton, 25% Äthylenglykolmonomethyläther, 28% Methylalkohol, verjagt wieder das Lösungsm., erzeugt eine Schicht aus einer Lsg. von 1% Gelatine, 0,2% in A. lösl. Nitrocellulose, 50% Aceton, 8% W., 38,8% Methylalkohol, 2% Essigsäure (ein Gerbmittel für Gelatine, z. B. CrCl₃, kann außerdem zugegen sein) u. bringt eine Ag-Halogenid-Gelatineemulsion auf. — Ein weiteres Beispiel. — Geschmeidige, nicht abblätternde u. nicht brüchige Filme. (F. P. 945 150 vom 3/8. 1945, ausg. 26/4. 1949. A. Prior. 26/11. 1940.) DONLE. 8609

Kodak-Pathé, Frankreich, bzw. Kodak Ltd. und Edward Bowes Knott, England, *Photographische Halogensilberemulsionen*. Beim Mischen mehrerer Emulsionen verhindert man die Diffusion von Sensibilisatorfarbstoffen aus einer Emulsion in eine andere dadurch, daß man unterhalb der „krit.“ Temp., d. h. derjenigen Temp., oberhalb der die Neigung zur Diffusion beträchtlich anwächst, arbeitet u. auch beim Ausgießen des Gemisches als Schicht auf einen Träger dafür sorgt, daß diese Temp. in keinem Zeitpunkt überschritten wird. Es empfiehlt sich, die Temp. mindestens 3° unter diesem Wert zu halten. — Z. B. gibt man zu 800 cm³ kontrastreicher AgBr-Gelatineemulsion, die das Äquivalent von 20 g Ag₂O enthält, eine Lsg. von 0,003 g [5-(1-Phenyl-3-n-heptyl-2-thiohydantoin)]-[2-(3-äthylbenzoxazol)]-dimethinmerocyanin in 10 cm³ Aceton, setzt nach 15 Min. 12 cm³ einer 8% ig. Lsg. von weichem Gummilack zu, erwärmt auf 30°, mischt mit einer kontrastschwachen AgBr-Gelatineemulsion, die die gleichen Mengen Ag u. Gummilack enthält, bei 30° u. gießt das fl. Gemisch bei höchstens 30° in Schichten. — Weitere Beispiele. (F. P. 944 075 vom 25/10. 1946, ausg. 25/3. 1949. E. Prior. 21/4. 1942.) DONLE. 8609

Hans von Fraunhofer und Harry Edward Coote, London, England, *Mehrfarbenkinematographie*. Mittels eines subtraktiven Zweifarbenfilms kann eine angenäherte Dreifarbenwiedergabe erzielt werden, wenn dazu ein Kopierfilm verwendet wird, der zwei lichtempfindliche Schichten enthält, die entweder auf einer Seite übereinander angeordnet oder auf beide Seiten des Films verteilt sind. Auf die Schichten werden dann nach einem bekannten Verf. hergestellte Farbauszugsnegative kopiert u. nach ebenfalls bekannten Verf. die eine Kopie blaugrün u. die andere rotorange entwickelt. Das Kopieren erfolgt jedoch so, daß auf dem einen Bild das Blaugrün schwach u. das Rotorange stark, auf dem folgenden das Blaugrün stark u. das Rotorange schwach kopiert ist, wobei dieser Wechsel des Bildcharakters von Bild zu Bild durch den ganzen Film hindurch ausgeführt wird. Dadurch soll bei der Wiedergabe ein Dreifarbeneindruck entstehen. (A. P. 2 480 793 vom 8/3. 1946, ausg. 30/8. 1949. E. Prior. 1/8. 1945.) KALIX. 8621

Herausgeber u. verantwortlich für den Inhalt: Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam, Kastanienallee 35, Fernsprecher: Potsdam 5979 und 7191; für den Verlag: H. Kaesser, Berlin. Redaktion: Chefredakteure Dr. Eugen Klever u. Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam-Babelsberg, Siemensstr. 13, Fernsprecher: Potsdam 7191. Verlag: Akademie-Verlag GmbH, Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19 (Fernsprecher 425571, Postscheckkonto Berlin 35021) u. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstraße (Postscheckkonto Frankfurt a/M. 145314 und Berlin (West) 7430, Fernsprecher: Weinheim 2017). Bestell-u. Verlags-Nr. dieses Heftes: 1007/121/-13 I. Das Chemische Zentralblatt erscheint wöchentlich. Bezugspreis: vierteljährlich DM 62,50, Einzelheft DM 6,-, zusätzlich Porto- und Versandkosten. Abbestellungen können nur bis 4 Wochen vor Quartalsende anerkannt werden, andernfalls wird das folgende Quartal noch beliefert. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Curt F. W. Schreiber, Berlin. Druck: Deutsche Wertpapier-Druckerei, Leipzig, M 301. — Lizenz 196.

W A B A G

WASSERREINIGUNGSBAU KULMBACH
Zweigniederlassung ZWENKAU (Bez. Leipzig)
baut in modernster Ausführung

Wasseraufbereitungsanlagen DRP.
jeder Art und Leistung

Als Basenaustauscher zur Enthärtung sowie Teil- und Voll-Entsälzung verwenden wir **Wofatit** das den höchsten Ansprüchen genügende Kunstharzerzeugnis

Wir suchen zum sofortigen Antritt

**junge Chemiker
und Chemikerinnen**

für unsere Wissenschaftlichen und
Betriebslaboratorien, möglichst mit Er-
fahrungen auf dem Gebiet der

Zellulose und ihrer Derivate.

Bewerbungen mit Lichtbild, Lebenslauf
und Zeugnisabschriften erbeten an:

Filmfabrik Agfa Wolfen

Personalabteilung

(19a) Wolfen Kr. Bitterfeld

CHEMIKER

mit abgeschlossener Hochschulbildung,
möglichst mit Kenntnissen in der Mineral-
öl-Chemie, für Betrieb und Labor, ge-
sucht. Bewerbungen mit Lebenslauf und
Zeugnisabschriften unter Angabe von
Gehaltsansprüchen erbeten an

Staatliche Aktiengesellschaft
für Brennstoffindustrie „S M O L A“
Hydrierwerk Zeitz
(19a) Zeitz

Für Anzeigen im

Chemischen Zentralblatt

ist die

neue Anzeigenpreisliste

(Januar 1950) erschienen.

Wir bitten um Anforderungen!

Akademie-Verlag
Berlin NW 7

Verlag Chemie
Weinheim/Bergstraße

Wir suchen ab sofort als

Leiter der analytischen Abteilung

unserer Forschungslaboratorien einen ge-
eigneten promovierten Diplom-Chemiker.
Nur qualifizierte Kräfte mit nachweis-
licher analytischer Erfahrung wollen sich
für diese durchaus selbständige Stelle
melden. Ausführliche Bewerbungen mit
Zeugnisabschriften sind einzureichen an

**VVB „Alcid“ Chemische Fabrik
von Heyden, Radebeul 1**

Warnung!

Wir warnen die Bezieher des „Chemischen Zentralblattes“ davor, den gün-
stig erscheinenden Angeboten eines gewissen Helmut Alter, Berlin N 65,
Schließfach 21, folgend, sich zum Bezuge der Zeitschrift bei ihm zu ver-
pflichten. Er ist als Buchhändler nicht zugelassen, und im besonderen ist
ihm der Vertrieb des „Chemischen Zentralblattes“ ausdrücklich verboten
worden. Durch Unterbietung des von den Herausgebern des „Chemischen
Zentralblattes“ gemeinsam festgesetzten Preises versucht er, unreelle Ge-
schäfte zu machen. Die bei ihm bestellenden Abonnenten setzen sich der
Gefahr aus, daß Alter seinen Lieferverpflichtungen nicht nachkommen kann.

Akademie-Verlag GmbH.
Berlin NW 7

Verlag Chemie GmbH.
Weinheim/Bergstraße

NEUERSCHEINUNG

Beiträge zum neuzeitlichen Weltbild der Physik

56 Seiten, 1949, Pappband DM 4.75
(Bestell- und Verlagsnummer: 5036)

Pascual Jordan

Das Plancksche Wirkungsquantum

In Anlehnung an die historische Entwicklung werden die Grundgedanken der Quantentheorie erläutert, beginnend mit der Planckschen Entdeckung selbst und nach Besprechung der Beiträge von Einstein, Bohr, Heisenberg usw., fortschreitend bis zum modernen Stand der Dinge. Die seit 1927 stabilisierte moderne Auffassung wird näher erläutert, und auf die noch offene Problematik der Elementarlänge wird hingewiesen.

Klaus Zweiling

Dialektischer Materialismus und theoretische Physik

Die Arbeit klärt in ihrem ersten Teil die Begriffe Materialismus und Dialektik, indem sie den Materialismus dem Idealismus und die Dialektik der Metaphysik gegenüberstellt. Im zweiten Abschnitt wird gezeigt, daß das neuartige mit den Vorstellungen der klassischen Physik unvereinbare Verhalten der Elementarteilchen nichts anderes ausdrückt, als deren dialektischen Charakter. Ebenso wird gezeigt, daß die spezielle und allgemeine relative Theorie, die Dialektik in den Zeichnungen von Raum, Zeit und Materie darstellt. In einem dritten Absatz endlich wird das Verhältnis von Sein und Bewußtsein, also das Problem der Erkenntnis in seiner Dialektik kurz skizziert.

Bestellungen an eine Buchhandlung oder den Verlag erbeten.

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN NW 7

Neuerscheinung

RICHARD WILLSTÄTTER AUS MEINEM LEBEN Von Arbeit, Muße und Freunden

Herausgegeben und mit einem Nachwort versehen von Arthur Stoll

1949 · 462 Seiten · Mit einem farbigen Titelbild und 49 Bildern · Ganzleinen DM 28.—

Aus einer Besprechung: „ . . . das bedeutendste Buch biographischen und allgemeinen Inhalts, das seit Jahrzehnten von einem Chemiker geschrieben worden ist. Es ist auch ein hoher menschlicher und künstlerischer Genuß — nicht etwa nur ein chemischer — sich in dieses Werk zu vertiefen, den sich kein Forscher, wo er auch stehe, entgehen lassen sollte . . . “

Prof. Dr. R. Pummerer in Angew. Chem. 61. Jahrg. Nr. 9

VERLAG CHEMIE, GMBH., WEINHEIM/BERGSTR.

Die Aufgabe von Anzeigen kann sowohl beim Akademie-Verlag, Berlin, als auch beim Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstraße, erfolgen.