

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 Pfücke

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

121. Jahrgang
1950

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

Inhalt

A. Allgemeine und physikalische Chemie.....	153	H. Angewandte Chemie	216
A ₁ Atombausteine, Atome, Moleküle	155	I. Allgemeine chemische Technologie ..	210
A ₂ Elektrizität, Magnetismus, Elektrochemie	158	II. Feuerschutz, Rettungswesen.....	—
A ₃ Thermodynamik, Thermochemie	160	III. Elektrotechnik	217
A ₄ Grenzschichtforschung, Kolloidchemie ..	162	IV. Wasser, Abwasser	218
A ₅ Strukturforschung	164	V. Anorganische Industrie	219
B. Anorganische Chemie	165	VI. Siliciumchemie, Baustoffe.....	219
C. Mineralogische und geologische Chemie ..	167	VII. Agrikulturchemie, Schädlings- bekämpfung	220
D. Organische Chemie	169	VIII. Metallurgie, Metallographie, Metall- verarbeitung	221
D ₁ Allgemeine und theoretische organische Chemie.....	169	IX. Organische Industrie	227
D ₂ Präparative organ. Chemie, Naturstoffe	173	X. Färberel. Organische Farbstoffe	229
Mono- u. Oligosaccharide, Glykoside ..	—	XI. a) Farben, Anstriche, Lacke, Natur- harze	231
Alkaloide	192	b) Polyplaste (Kunstharze, Plast. Massen)	233
Terpene	193	XII. Kautschuk, Guttapercha, Balata ..	235
Natürliche Farbstoffe	—	XIII. Ätherische Öle, Parfümerie, Kosmetik	235
Gallensäuren, Sterine	—	XIV. Zucker, Kohlenhydrate, Stärke.....	—
Hormone, Vitamine	—	XV. Gärungsindustrie	—
Andere Naturstoffe	—	XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel	236
D ₃ Makromolekulare Chemie	197	XVII. Fette, Seifen, Wasch- und Reinigungs- mittel, Wäschle, Bohnermassen usw.,	238
E. Biologische Chemie, Physiologie, Medizin ..	199	XVIII. a) Holz, Cellulose, Zellstoff, Papier, Papierdruck, Celluloid, Linoleum ..	238
E ₁ Allgemeine Biologie und Biochemie.....	199	b) Textilfasern	240
E ₂ Enzymologie, Gärung	200	XIX. Brennstoffe, Erdöl, Mineralöle ..	243
E ₃ Mikrobiol. Bakteriolog. Immunolog.	202	XX. Schieß- und Sprengstoffe, Zündmittel ..	—
E ₄ Pflanzenchemie und -physiologie	—	XXI. Leder, Gerbstoffe	245
E ₅ Tierchemie und -physiologie	204	XXII. Leim, Klebstoffe usw.	—
E ₆ Pharmakologie, Therapie, Toxikologie, Hygiene	208	XXIII. Tinte, Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate	—
F. Pharmazie, Desinfektion	211	XXIV. Photographie	246
G. Analyse, Laboratorium	212		
a) Elemente und anorganische Verbindungen	214		
b) Organische Verbindungen	—		
c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren ..	—		
d) Medizinische und toxikologische Analyse	—		

Bibliographie: 155, 158, 160, 164, 165, 167, 169, 199, 200, 202, 204, 208, 211, 212, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 227, 231, 233, 236, 236, 237, 240, 243, 245, 246, 248.

Buchbesprechungen: 200, 236.

Redaktionsstab des Chemischen Zentralblatts

Redakteure für:

Teil A, B, C und G: Dr. Eugen Klever.
Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr.-Ing. Bertold Reuter. Auswärtige wissenschaftliche Mitarbeiter: Prof. Dr. Carl Gottfried, Gerhard Schmidt.

Teil D: Dr. Willi Barz, Dr. Eugen Herr, Dr. Walter Rakow. Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr.-Ing. Hans-Jürg. Nitzsche.

Teil E: Prof. Dr. Maximilian Plücker, Dr. Willi Barz, Dr. Hans Schlottmann.

Teil F: Dr. Willi Barz, Dr. Eugen Herr.

Teil H: Dr.-Ing. habil. Paul Eckert, Dr. Otto Nouvel. Auswärtige wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr.-Ing. Rudolf Karl Müller. Für H VIII: Dipl.-Ing. Bernhard Habel, Dr.-Ing. Helmut Hügel.

Patentredaktion:

Dr. Julius Gante, Dr. Fritz Pangritz. Auswärtige redaktionelle wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr. Hanns Donle, Dr. Walter Ganzlin.

Register-Abteilung:

Dr. Else Arnold, Dr. Walther Schicke. Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr. Else Brandt, Dr. Gerda v. Krueger, Dipl.-Ing. Eliriede Rosdorff.

Ostsprachen: Dr. habil. Max Ulmann.

Technische Redaktion: Alice Hawelck.

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

Namenregister

- | | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <p>Acme Aluminium Alloys, Inc. 227.
Adamow 164.
Adams, A. [248].
Adams, J. J. 224.
Aderlehn 220.
Aiken 238.
Akalan 166.
Akerlof 158.
Albertsma 231.
Aleschin 168.
Alexander, A. E. 219.
Alexander, D. F. 218.
Amls [155].
Ammon 201. 208.
Andersen 245.
Arcus 176.
Armfield 220.
Ashley 212.
Ashworth 189.
Astbury 200.
Auffarth 205.
Augustin 235.</p> <p>Baker 197.
Balandin 170.
Baldwin [199].
Ballezo 165.
Bamforth 217.
Bannister 168.
Barghoorn 240.
Barrett 224.
Barshad 168.
Barton 172.
Baruh 213.
Batchelder 244.
Bateman [200].*
Baumfeld 215.
Beeby 184
Beech 180.
Behrens 205.
Bellstein [199].
Benedetti-Pichler 212.
Benson 161.
Berger, L., & Sons Ltd. 232.
Bergmann, L. 200. 201.
Bergmann, M. [246].
Besspalco 238.
Beyer [158].
Beythien [237].
Bézior [216].
Bhat 242.
Bhulyan 220.
Bleek 164.
Bleig 203.</p> | <p>Bigeleisen 169.
Bischof 195.
Bishop 218.
Blattner 159.
Blom [233].
Bollenbacher 241.
Bolton 158.
Booth 163.
Brasseur 168.
Braun, H. 207.
Braun, W. G. 214.
Braunschmidt 208.
Brewster 176.
Brice 198.
Bronst, v. [221].
Brown [240].
Bülow, v. [169].
Buljan [227].
Burkett 213.
Burkholder 240.
BurroughsWellocome & Co. (USA.) Inc. 212.
Busath 240.
Busch 159.</p> <p>Cady 226.
Calvet 200.
Canmerer 210.
Campbell 176.
Candler [158].
Cantarel 169.
Case 155.
Cavanagh 232.
Chapas [167].
Chapelle 227.
Charlus 220.
Charlot [216].
Charmentant [167].
Chassin 167.
Chatfield 231.
Chemische Fabrik C. van der Grun-ten 248.
Cherrier 171.
Chow 161.
Comp. Française Thomson-Houston 229.
Cliffe 187.
Coenen 182.
Collet 166.
Cook 163.
Cooke 160.
Coswell 161.
Coulson, C. A. 169.
Coulson, E. A. 160.
Crawford 169.
Crowther 189. 190.</p> | <p>Cüer 155.
Cullwick [160].
Curd 180. 187. 189. 190.
Dann 170.
Darby 240.
Daudel 154.
David 150.
Davies [235].
Dawson 239.
Debeq 220.
Dellwala 209.
Demeschina 159.
Denisse 158.
Dérivé 217.
Deverell-Smith 233.
Devoe & Raynolds Co., Inc. 233.
Dickenson 211.
Dieke [158].
Diemair 202.
Dieminger 237.
Dijkstra 214.
Dillon 228.
Diserens [231].
Döhler 217.
Döser 181.
Donald [235].
Donath 241.
Donoho 223.
Donohue 233.
Dresel 172.
Drickamer 172.
Dürr 196.
Duffey 153.
Duncan [158].
Du Pont de Nemours E. I., & Co. 228. 234. 247. 248.
Duport 224.
Edling [217].
Eitner 207.
Eley 197. 198.
Elsa 223.
Engel, v. 162.
Engelhard 172.
Eskan 212.
Evans 158.
Ewing 170.
Ewins 212.
Fahrenhorst [227].
Fainsilber 162.
Faustel Metallurgi-cal Co. 227.
Fast 226.</p> | <p>Fauvet 204.
Feigl 215.
Fenn [200].*
Fenske 214.
Fernandez 153.
Ferreire, de 220.
Fiedler 221.
Fischer, H. 183. 184.
Fischer, L. 208.
Fisher 241.
Fleck [235].
Flury 159.
Ford 174.
Ford-Moore 175.
Forsyth [240].
Foster 153.
Frantz 228.
Freeman 203.
Frelser 171.
Fresenius [216].
Frey 209.
Fried 161. 162.
Frohlich [160].
Fühner 171.
Fues 164.
Fuehlendorf 219.
Fulton 224.</p> <p>Gaebel 243.
Gambarin 215.
Ganapathi 209.
Garga 204.
Garrod 213.
Gartside 242.
Gayley 226.
Gehlen 182.
Geigy Co. Ltd. 234.
General Aniline & Film Corp. 228. 248.
Gerstenkorn 173.
Gerthsen [155].
Geyndt, De 213.
Gibson 164.
Gillard 213.
Gillbrand 178.
Gluffrida 209.
Gmelin [167].
Gnam 246].
Goddard [200].*
Gorbach 213.
Gordijenko 234.
Gothan [169].
Goubeau 167.
Graaff, van de 199.
Graff 209.
Graham, H. [199].
Graham, W. 186.</p> | <p>Grassmann, P. 217.
Grassmann, W. [246].
Green, G. C. 211.
Grenn jr., H. J. 217.
Gregor 163.
Greinacher 158.
Griffith 172.
Gross 213.
Gruner 173.
Guarnaccia 209.
Gutmann 193.
Guy 224.</p> <p>Haardick 203.
Hackspill 174.
Hadert 233.
Halssinsky 154.
Halwer 198.
Hamilton [211].
Hardung 199.
Hardy, E. 231.
Hardy, H. L. [211].
Harland 244.
Harris, J. B. 212.
Harris, S. 200. 201.
Heinrich 205.
Heinz 206. 208.
Helss 197.
Hendus 164.
Herfeld 246.
Herington 160.
Hermanne 242.
Heyn 198.
Hintermaler 173.
Hirst 172.
Hitcheock [200].*
Höber [200].*
Hollingsworth 168.
Holluta 218.
Hopff [167].
Hoste 215.
Huebler 243.
Huf 205.
Hulm 161.
Hundt 240.
Hunnam 245.
Hurd 166.
Hutchinson [218].
Hutton 242.</p> <p>Icke 192.
Imperial Chemical Industries Ltd. 229.
International Pola-roid Corp. 248.
Ishara 198.
Iwanowa 238.</p> |
|---|---|--|--|--|

- Jacobi 205.
Jacobson 174.
Jacques 154.
Jäncke [227].
Jakob 171.
James [219].
Jander [216].
Janistyn [236].*
Jaschuuskaja 238.
239.
Jatzimirski 105.
Jayme 240.
Jean 154. 155.
Jeger 193. 194. 195.
196. 197.
Jelley 213.
Jellinghaus 223.
Jerchel 183. 184.
Johnson 166.
Joly, G. 221.
Joly, R.-L. 235.
Jones 233. 234.
Joustra 221.
Jung 208.
- Känzig 159.
Kalousek 213.
Kargin 197.
Kasakewitsch 210.
Kasakow 243.
Kaufmann 165.
Kaul 172.
Kaula, v. 205.
Kausche 203.
Kayas 214.
Keller, A. 222.
Keller, W. E. 172.
Kellermann 237.
Kenyon, A. S. 163.
Kenyon, J. 170.
Keplinger 228.
Keswani 171.
Kettler 207.
Kiermeler 201.
Kiese 210.
King 193.
Kiperman 170.
Kirsch 204.
Kirsten 214.
Kittel 234. 242.
Klement [155].
Kling 238.
Klingemann 210.
Klinger 215.
Knox [155].
Knüchel 206.
Kodak N. V. 247.
Kögel 140.
Kohler 160.
Kohn 155.
Kondic 225.
Konnikljike Indu-
striele Maat-
schappij, voorheen
Noury & van der
Lande, N. V. 228.
Konopik 160.
Kopf 208.
Kordatzki [216].
Krautz 160.
Krenkel [217].
Krisch 225.
Krüsi 195.
Kubasta [227].
Künzl 231.
Kundrat 202.
- Lacourt 213.
Lamberton 178.
LaMer 163.
Lander 171.
Landerfmann 232.
Landrin 203.
Lane [245].
Lardelli 195.
Lauderbaugh 244.
- Laughrey 244.
Lazarus 205.
Lebowitz 153.
Le Breton 211.
Lecoq 203.
Lederer 193.
Legg 180.
Lehnartz [202].
Lehniger 160.
Lenuin 229.
Lesfauris 171.
Ley 200. 201.
Liddell 166.
Liechti 198.
Lilly, E., & Co. 212.
Lindemann 206.
Loeser 208.
Longmire 155.
Louguet-Higgins
164.
Lorenz 181.
Lothian [216].
Lowy [199].
Lummas Co. 228.
Lutterotti, v. 208.
Luttinger 155.
Lyons 156.
- McCleary 241.
McCready 167.
McCrone 213.
McCullough 222.
McCutecheon 153.
McGrew 174.
McHardy 219.
Machemer 214.
McLaren 202.
McNabb 214.
McSkimin 197.
Maksić 209.
Malorny 206.
Mann 184.
Manneback 170.
Mareah 241.
Markow 156.
Maroll [217].
Marsh 241.
Marshall [104].
Mason 197.
Mast 153.
Matzkow 221.
Maurel 235.
May & Baker Ltd.
212.
Mecheels [243].
Mecklenburgh 230.
Meggers 214.
Mehl 224.
Meineck 219.
Mellinghoff 205.
Meloche 153.
Menzel 241.
Merz 159.
Meschko 221.
Metals & Controls
Corp. 227.
Meuth 225.
Meyer, A. 196.
Meyer, E. 207.
Meyer, F. O. W. 236.
Michaels 207.
Mieller [221].
Milazzo 216.
Mitkewitsch 163.
Mitsche 243.
Mitscherlich [221].
Mohl 173.
Mojen [169].
Moncrieff [236].
Mond, Du 224.
Moos 199.
Morand 155.
Morrison 203.
Moucharafyeh 155.
Moult 211.
Müller 244.
- Mütling 207.
Murray, J. C. 234.
Murray Jr., W. J.
244.
Myers 225.
- N. V. de Bataafsche
Petroleum Mij.
228. 229.
Nachod 170.
Nardi [200].
Nelson [245].
Nemirowski 156.
Netter 206.
Niemeyer 236.
Niethammer [204].
Nitschke 230.
Nosdrew 170.
Nowak 197.
Nowotny 164.
- Obergfell 244.
Ocklitz 210.
Offinger [217].
Olin Industries, Inc.
228.
Opstall, van 246.
Osby 158.
Oss, van [219].
Ostlere [211].
- Pace [208].
Pallauf 238.
Panshin [240].
Parker 168.
Patnode 228.
Pavolini 215.
Pearson 169.
Perhmann, v. 201.
Perhman 199.
Peter 226.
Peters 175.
Petersen 237. [237].
Phillips Petroleum
Co. 228.
Pieschel 236.
Pilla 226.
Pinckard 244.
Pistor 174.
Pfleninger 174.
Podrshanskaja 221.
Poetsch 202.
Pohlmann 225.
Pomp 225.
Powles 159.
Preston 242.
Pringsheim 203.
Puschin 169.
- Quadbeck 209.
Quadt 224.
- Rajagopalan 209.
Rattee 229.
Redemann 192.
Redlich 160.
Remmer 208.
Renaud 245.
Riboni 244.
Richards 197. 198.
Richardson 186.
Rieber 176. 177.
Rigsby [227].
Rittenhouse 239.
Robertis, De [200].
Robinson 193.
Rogers 234.
Rogowin 238. 239.
Roka, v. 158.
Rosa 156. 157.
Rose 186. 187. 189.
190.
Ross 171.
Rothemann [236].*
Rowlands [245].
Royer 241.
- Rüegg 194.
Ruere, de 220.
Rumpf, G. 206.
Rumpf, P. 171.
Ruzicka 193. 195.
196. 197.
- Sakai 198.
Sandorfy 154.
Sauter 155.
Saxton 225.
Schade 200. 201.
Schaffner 217.
Scheele 197.
Schenck 234.
Schiffarth 172.
Schnell 198.
Schomaker 164.
Schormüller 202.
Schorygina 238. 239.
Schratz [212].
Schütz 166.
Schuler 205.
Schulz, F. H. 207.
Schulz, W. 237.
Schumacher 216.
Schuster 243.
Schwabe 214.
Schwarz 236.
Schwarzman 219.
Schweigart [208].
Scott, J. R. 235.
Scott, M. 187.
Seel 236.
Segré 166.
Self 212.
Sharefink 153.
Shawinigan Chemi-
cals Ltd. 245.
Shedlovsky 171.
Sheppard 202.
Siebel 225.
Siegel 200.
Signer 198.
Simeon 220.
Simpson 232.
Siu 240.
Skawanil 159.
Skinner 244.
Slansky 231.
Sliw 155.
Slonimski 197.
Smith, A. [212].
Smith, U. W. 222.
Smola 217.
Smyc 235.
Snyder, F. F. [211].
Snyder, H. R. 176.
Soe, K. Kodak-Pathé
247.
Soe, Paravinil 234.
Solomideia 203.
Sommerreys 213.
Sperring 177.
Springorum 224.
Spur 237.
Stroka 211.
Standard Oil Deve-
lopment Co. 234.
245.
Stander 220.
Starodubzew 165.
Stather 246.
Stearns-Roger Mfg.
Co. 226.
Stecker 209.
Steck 170.
Steinitz 225.
Stephenson [204].
Sterling Varnish Co.
218.
Stern 200.
Stevens [235].
Stewart [199].
Stock [233].
Stott 162.
- Stotz 208.
Straub 207.
Strohfeld 223.
Stüchtling [221].
Sutter 179.
Svirbely 151.
Switzer 226.
Symonds 244.
- Taboury 170.
Tausehwitz 210.
Taylor 219.
Terem 166.
Tertsch [165].
Theilacker 173.
Thellung 156.
Thoenes 221.
Thomas, B. 236.
Thomas, G. 174.
Timm 197.
Timochina 165.
Trelwass 238.
Trevoy 172.
Trump 199.
Tucker 169.
Turin 240.
- Udowenko 161. 162.
Uhlitzsch 222.
Unsöld 150. 157.
Utescher [169].
- Velu 204.
Venzmer [208].
Vickerstaff 229.
Vierheller 220.
Villars 156.
Vollard 204.
Vroclant 154.
- Wagnan 202.
Wakelin 175.
Waldmann 168.
Waldfelder 157.
Wall 231.
Walter, L. 246.
Walter R. 216.
Ward [104].
Ward, Blenkinsop
& Co. Ltd. 211.
Wardlaw 154.
Wardneke 167.
Weibull 200.
Weicken 204.
Weil [245].
Weller 217.
Wentzel [158].
Werle 201. 204.
Wesly 218.
Western Electric Co.
Inc. 218.
Wette 213.
White 223.
Whyte [200].
Wille 157.
Wilson 241.
Winton 242.
Wise 239.
Wisegarver 192.
Witkop 192.
Wittig 176. 177. 181.
Wittrin 210.
Wojatschek 231.
Woodruff 230.
Woolley 169.
Wrigley 153.
Wurm 157.
- Zillig 236.
Zimmermann, G.
207.
Zimmermann, H.
204.
Zons 230.
Zwergal 238.



*Enzymatische Produkte für Leder-, Textil-
und andere Industrien*

OROPON

Gerbereibeize

DEGOMMA

Entschlittungsmittel

PECTINOL

Klärmittel für Fruchtsäfte

*Thermoplastische Kunststoffe,
Acrylate und Methacrylate*

PLEXIGLAS

für Verglasung, techn. Artikel und Gebrauchsgegenstände

PLEXIGUM-PLEXTOL

für die Lack-Industrie, für Preß- und Spritzgußartikel, für die Leder-
und Textil-Industrie, für Mehrschichtglas

PLEXILEIM-ROHAGIT

wasserlösliche Kunststoffe für industrielle und Kosmetische Zwecke

Für Wäschereigewerbe und Haushalt

BURNUS U. ENZYMOLIN

Enzymatische Einweich- und Vorwaschmittel

Pharmazeutika

UNIBARYT

Röntgenkontrastmittel

PANCRAZYM

für geschwächte Verdauung in Tabletten,
für eiternde Wunden in Salbe und Puder

RÖHM & HAAS G.M.B.H. DARMSTADT

Chemisches Zentralblatt

1950. I. Halbjahr

Nr. 3/4

18./25. Januar

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

J. B. Sharefkin, *Ausblicke im organisch-chemischen Unterricht*. Das Studium der organ. Chemie kann durch systemat. Nomenklatur (Genfer neben allg. gebräuchlichen Namen), Begrenzung des Stoffes unter Hervorhebung des Wichtigen u. durch Ausgabe von Blättern mit Reaktionsgleichungen, deren Nummernangabe bei den Vorlesungen Schreibarbeit einspart, erleichtert werden. Im Praktikum sollte ein Buch benutzt werden, das die bedeutsamen Reaktionserscheinungen hervorhebt. Jedes Präp. muß im Arbeitsprotokoll ausführlich behandelt werden. Vf. hat Übungen für jede homologe Reihe aufgestellt (Exercises in Organic Synthesis [1941], Th. Y. CROWELL Co., N. Y.). (J. chem. Educat. 26. 222. April 1949. Brooklyn, N. Y., Brooklyn Coll.) BLUMRICH. 6

C. C. Meloche, *Die Anregung der Studenten zum quantitativ-analytischen Unterricht*. Vf. legt den Wert quantitativ-analyt. Kenntnisse für chem. Spezialisten, Atomphysiker, Pharmazeuten, Ärzte, landwirtschaftliche u. a. Akademiker dar u. empfiehlt, die Studenten zu einer entsprechenden Ausbildung anzuregen. (J. chem. Educat. 26. 320—22. Juni 1949. Ann Arbor, Mich., Univ.) BLUMRICH. 6

C. C. Meloche, *Der Wert von Fehlerproblemen im quantitativ-analytischen Unterricht*. Die belehrende u. erzieher. Bedeutung der Erörterung von Fehlerproblemen in der analyt. Chemie wird dargelegt. Zahlreiche Fehlermöglichkeiten in der Maßanalyse. Gravimetrie u. Elektroanalyse, deren Auswirkungen zum Teil mathemat. behandelt werden können, werden besprochen. (J. chem. Educat. 26. 219—20. April 1949. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan.) BLUMRICH. 6

Jose Fernandez und Samuel H. Lebowitz, *Modell eines Massenspektrographen*. Gleichgroße, aber verschieden schwere Kugeln werden in regelmäßigem Kreislauf auf eine geneigte Ebene gehoben, auf der sie ein seitlicher Luftstrom um so stärker ablenkt, je kleiner ihre M. ist. (J. chem. Educat. 26. 334. Juni 1949. New York, Straubenmuller Textil High School.) BLUMRICH. 6

Laurence S. Foster, *Das periodische System und die Anordnung der Hüllenelektronen*. Vf. spricht sich gegen die Behandlung von Atomstrukturen als Tatsachen anstatt Hypothesen aus. Das period. Syst. an sich sollte mehr als bisher gewürdigt u. eingehend im Unterricht durchgearbeitet werden, bevor seine theoret. Erklärung versucht wird. Dazu kann zunächst eine einfache Anordnung der Elemente (Bandspirale von HECHT) benutzt werden. Stufenweises Eindringen in die Lehre vom Atombau in Verb. mit chem. Eigg. u. maximalen Wertigkeiten, geeignete period. Tafeln (SIMMONS, J. chem. Educat. 25. [1948.] 658) u. die Betonung noch nicht gelöster Probleme werden empfohlen. (J. chem. Educat. 26. 283—85. Mai 1949. Belmont, Mass.) BLUMRICH. 12

A. N. Wrigley, W. C. Mast und T. P. McCutcheon, *Eine Schichtenform des periodischen Systems*. Die Mängel bisheriger Formen des period. Syst., die entweder die Elektronenanzahl oder die Ordnungszahlenfolge vernachlässigen, lassen sich durch eine dreidimensionale Darst. vermeiden. Den 7 Schalen K—Q entsprechen 7 Karten, die schichtförmig aufeinandergelegt werden. Auf den herausragenden Kartenteilen sind die Elemente in langer Form angeordnet, unterschieden durch Farben nach Untergruppen: s, p, d, f. Die Elektronenstrukturen lassen sich für alle n. u. nicht n. Elemente ablesen. — Die Reihenfolge der Schalenauffüllung (wachsende Energie), die aus einem Schema von PAULING u. einer anschaulichen Darst. hervorgeht, kann auch aus der Schichttafel entnommen werden. Auf einer abgeänderten Tafel sind die Lanthaniden anstatt in einer Fußnote ebenso wie die Actiniden (f-Elektronen) in einer Zwischenzeile eingefügt. Eine weitere Abänderung soll auch die Darst. der Energieniveaus der Untergruppen bringen. (J. chem. Educat. 26. 216—18. April. 248—50. Mai 1949. Philadelphia, Pa., U. S. Bureau of Agric. and Ind. Chem., East. Res. Labor. u. Univ. of Pennsylvania.) BLUMRICH. 12

George H. Duffey, *Bipyramidale fünfwertige Bindungen*. Die PAULING-SLATER-Theorie der gerichteten Valenz wird auf die dreiseitige Bipyramidenstruktur von Moll. des Typus AB_5 angewendet. Vf. nimmt an, daß die Bindungsbahnen die Zus. $sp^{1+2n}d^{3-2n}$ haben. Die

Bindungsstärken werden als Funktionen von n bestimmt. (J. chem. Physics 17. 196—97. Febr. 1949. Brookings, S. D., State College, Chem. Dep.) WEISS. 15

W. Wardlaw, *Anorganisch-chemische Strukturlehre*. Zusammengefaßte Darst. der bedeutendsten Fortschritte auf dem Gebiet der anorgan.-chem. Strukturlehre unter besonderer Berücksichtigung der neueren Theorien der chem. Bindung. (Endeavour 7. 66—69. April 1948.) LEHMANN. 15

M. Haüssinsky, *Die Elektronegativität und einige Bindungsprobleme der anorganischen Chemie*. Vf. berechnet nach der PAULINGSchen Formel aus thermochem. Daten die Elektronegativität der Metalle Cu, Zn, Ga, Ge, Ag, Cd, In, Sn, Au, Hg, Te, Pb, Fe, Co, Ni, Ru, Rh, Pd, Os, Ir u. Pt. Die Werte weichen bes. bei den Elementen mit unvollständiger d -Schale von den Werten GORDYS (C. 1948. I. 967) ab, stimmen aber besser mit der chem. Erfahrung überein. Auf Grund der PAULINGSchen Theorie der metall. Bindung diskutiert Vf. die Bedeutung der Elektronegativität bei folgenden Eigg.: Legierungsblgd. mit Alkalimetallen, Bldg. von Hydriden, Leitfähigkeit der geschmolzenen Chloride, Normalpotentiale, Stärke der Säuren u. Basen, Isotopenaustausch, Bldg. von Peroxyden. — Die Kenntnis der Elektronegativität erlaubt in vielen Fällen, die Änderung der Natur u. Stabilität der Bindung bei Änderung der Natur der Bindungspartner zu verstehen, jedoch ergeben sich immer Schwierigkeiten, wenn die Elektronegativität als einziges Kriterium der Stabilität angesehen wird. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 298—306. Mai/Juni 1949. Paris, Inst. de Radium.) L. LORENZ. 15

Claude Vroelant und Raymond Daudel, *Über die Erforschung der Moleküle mit Hilfe des Verfahrens der Spinmomente*. 1. Mitt. Die Moll., die eine von den π -Elektronen bewirkte Resonanz aufweisen, werden mit Hilfe des Verf. der Spinmomente untersucht. Das Verf. besteht darin, die Wellenfunktion der Elektronen durch eine lineare Kombination der den verschied. Spinmomenten assoziierten Funktionen ψ_k darzustellen. Im Rahmen des Verf. wird eine Austausch- u. eine Bindungszahl (Zahl der freien Valenzen) aufgestellt. Die Austauschzahl ist die veränderte Ableitung des Energiezeichens im Verhältnis zum Wert des auf die in Frage stehende Bindung bezogenen Austauschintegrals. Der Begriff der Zahl der freien Valenzen läßt sich am einfachsten als die an einem Atom verfügbare Energie erklären. Man kann sich vorstellen, daß an jedem Atom eine gewisse, mögliche Bindungsenergie besteht u. daß der Unterschied zwischen dieser Energie u. der von den das Atom umgebenden Bindungen verbrauchten Menge eine Zahl gibt, die ein Maß für das Reaktionsvermögen des Atoms darstellt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 36—43. Jan./Febr. 1949.) WESLY. 15

C. Vroelant und R. Daudel, *Verfahren der Spinmomente*. 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Das Verf. der Spinmomente beruht auf den gleichen physikal. Hypothesen wie das Mesomerieverf., d. h. es berücksichtigt die heteropolaren Bindungen u. die Ladung der Stellen nicht. Aber die Erläuterung des Begriffes der Austauschzahlen u. der Zahlen der freien Wertigkeit ist für dieses Verf. eine andere u. liefert Werte, die sich denen, die mit Hilfe des Verf. der Mol.-Bahnen erhalten werden, nähern. Der in der 1. Mitt. gezeigte Weg zur angenäherten Berechnung der Energie u. der Austauschzahlen verschied. Bindungen eines Mol. wird auf einige Fälle (lineare, konjugierte Ketten; kondensierte arom. Derivv.; Fulvenderivv.; arom. Äthylenderivv.; Polyphenyle mit getrennten Kernen u. Naphthylenverbb.) angewandt. Das Verf. gibt auf einfachste Weise u. mit verhältnismäßig guter Genauigkeit Aufschlüsse über verwickelte Moll., deren Unters. auf andere Weise unmöglich wäre. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 217—27. März/April 1949.) WESLY. 15

R. Daudel, R. Jacques, M. Jean, C. Sandorfy und C. Vroelant, *Über die freie Valenzzahl*. Ein Mol. aus gleich geladenen Atomen kann in einem bestimmten Punkt um so leichter von einem positiven oder negativen Ion, einem Mol. oder einem freien Radikal angegriffen werden, je größer die freie Valenzzahl an diesem Punkt ist. Einem Mol. aus ungleich geladenen Atomen gegenüber wird das Verh. von Ionen durch die Ladungsverteilung im Mol. bestimmt; das Verh. von freien Radikalen hängt wieder von der freien Valenzzahl ab. So besitzen z. B. die α -Stellung bei Naphthalin u. die meso-Stellungen bei Anthracen die größte freie Valenzzahl. Man kann auch die Reaktionsfähigkeit verschied. Moll. auf Grund ihrer freien Valenzzahlen vergleichen: Naphthalin reagiert leichter mit Br_2 als Benzol. (Vgl. SWERN C. 1948. I. 538.) Bei Berechnung der freien Valenzzahl nach der Mesomeriemeth. werden die Unterschiede bei wachsender Mol.-Größe etwas vergrößert, bei Berechnung nach der Meth. der mol. Elektronenbahnen etwas verkleinert. Vff. führen einen Reaktivitätsindex ein, der theoret. genauer ist. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 249—61. Mai/Juni 1949.) L. LORENZ. 15

- Edward S. Amls, *Kinetics of Chemical Change in Solution*. New York: Macmillan. 1949. (332 S.) \$ 5,—.
- Christian Gerthsen, *Physik. Ein Lehrbuch zum Gebrauch neben Vorlesungen*. Berlin, Leipzig: Volk und Wissen. 1948. (570 S. m. 1 Taf.) DM 15,—.
- Robert Klement, *Allgemeine und anorganische Chemie in einer Übersicht*. Stuttgart: Wissenschaftl. Verlagsges. 1949. (XV + 523 S. m. 73 Abb.) DM 24,—.
- Joseph Knox, *Elementary chemical theory and calculations*. 6th ed. London-Edinburgh: Gurney & Jackson. 1948. (140 S.)

A₁. Atombausteine. Atome. Moleküle.

Fritz Sauter, *Über die elektronentheoretische Begründung der Maxwell-Gleichungen in der Materie*. Zur üblichen Ableitung der MAXWELL-Gleichungen in der Materie aus der Elektronentheorie werden krit. Bemerkungen gemacht. Durch die Gedankengänge u. Rechnungen des Vf. wird man nicht nur zu einer neuen elektronentheoret. Begründung der MAXWELL-Gleichungen in der Materie, sondern auch zu Materialgleichungen geführt, die dadurch, daß ihre formale Gestalt von dem raum-zeitlichen Anregungsvorgang unabhängig ist, die Brücke zwischen der stat. Theorie der DE. u. der üblichen Begründung der opt. Dispersionstheorie herstellen. (Z. Physik 126. 207—23. 1949.)

SCHOENECK. 80

Maurice Jean, *Zur Elektronenbildung*. Die Möglichkeit, daß ein Zerfallselektron an den Kern gebunden bleibt, wird theoret. untersucht. Bei einer Reihe von Umwandlungen wird für verschied. Übergangsenergien die Wahrscheinlichkeit der Bldg. eines Hüllenelektrons abgeschätzt. Die β -Emission ist normalerweise immer stark überwiegend. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 228. 2064—66. 21/6. 1948.)

SCHOENECK. 81

Pierre Cüer, Max Morand und Hassan Moucharafyeh, *Die durch kosmische Vorgänge erfolgte Erzeugung reeller, mittels einer empfindlichen Emulsion beobachteter Mesonen*. Vers. der Erklärung von Kernprozessen, an denen Mesonen beteiligt sind. Die Deutung der Beobachtungen auf Grund der Spuren in photograph. Schichten scheint zugunsten einer Gesamtanregung des Kerns mit verzögerter Mesonenemission zu sprechen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 226. 2066—68. 21/6. 1948.)

SCHOENECK. 83

L. A. Sliw, *Die Wahrscheinlichkeit der Bildung „monochromatischer“ Positronen bei der inneren Umwandlung*. Theoret. Betrachtungen über den Zusammenhang zwischen Anregungsstufen des Kerns u. den Elektronenenergien auf den verschied. Quantenbahnen, die für die auf das Positron entfallende Energie maßgebend sind. Die Möglichkeiten eines kontinuierlichen u. linienförmigen Spektrums werden abgeschätzt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 64. 321—23. 21/1. 1949. Leningrad, Landwirtsch. Inst.)

KIRSCHSTEIN. 90

Conrad Longmire, *Der virtuelle Anregungszustand des ⁹Be-Kerns*. Es wird versucht, auf Grund eines einfachen Modells (⁹Be + Neutron) den angeregten Zustand des ⁹Be-Kerns zu verstehen, den DAVIS u. HAFNER bei der unelast. Streuung von Protonen an ⁹Be fanden. Die Interpretation führt nur zu einer mäßigen Übereinstimmung mit den experimentellen Daten. (Physic. Rev. [2] 74. 1773—75. 15/12. 1948. Rochester, N. Y., Univ.)

SCHOENECK. 90

W. Kohn, *Variationsmethoden bei Kernstoßproblemen*. Es werden Variationsmethoden für die Berechnung der beobachtbaren Streuquerschnitte bei Kernzusammenstößen entwickelt. Die mathemat. Verff. haben Ähnlichkeit mit der Meth. von RAYLEIGH-RITZ zur Best. der Bindungsenergien von Kernen. Numer. Anwendungen auf die Streuung Neutron-Proton u. Neutron-Deuton werden beschrieben. (Physic. Rev. [2] 74. 1763—72. 15/12. 1948. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Dep. of Phys.)

SCHOENECK. 100

Kenneth M. Case, *Die magnetischen Momente des Neutrons und des Protons*. Durch angemessene Renormalisierung der M. u. der Ladung gelingt es, für das magnet. Moment des Protons u. des Neutrons endliche Ausdrücke zu gewinnen, die es nicht mehr notwendig machen, die Reihenentwicklungen abzubrechen, um die Konvergenz der Integrale für das magnet. Moment zu sichern. Der Grundgedanke der Berechnung ist der, daß die Massen- u. die Ladungsrenormalisierungsausdrücke, die von der Mesonenwechselwrkg. herrühren, explizit aufgestellt werden u. den ursprünglich angenommenen Massen u. Ladungen zugeschlagen werden. (Physic. Rev. [2] 74. 1884—85. 15/12. 1948. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

O. ECKERT. 100

J. M. Luttinger, *Über die magnetischen Momente des Neutrons und Protons*. Das magnet. Moment eines Nucleons wird für die Theorie der neutralen, geladenen u. symm. pseudo-skalaren Mesonen berechnet. Die Nucleonen werden durch die Löchertheorie beschrieben; die Rechnung ist völlig relativistisch. Die üblichen Divergenzen werden durch ein Verf. des Vf. (Physic. Rev. [2] 74. [1948.] 893) vermieden, u. wie beim Elektron werden alle Ergebnisse endlich. (Helv. physica Acta 21. 483—96. 20/12. 1948. Zürich, ETH.)

WESLY. 100

Felix Villars und Armin Thellung, *Das magnetische Moment von ^3H und ^3He nach der Moller-Rosenfeld-Theorie der Kernkräfte.* (Vgl. C. 1948. II. 8) Das vom Ladungsaustausch im Kern herrührende Austauschmoment, das unabhängig vom Typus des Mesonfeldes ist, sofern es nur gleiche Proton-Proton- u. Neutron-Neutron-Kräfte vermittelt, ergibt auf Grund der symm. Pseudoskalartheorie eine qualitative Übereinstimmung mit der Differenz aus den gemessenen u. berechneten Werten der magnet. Momente von ^3H u. ^3He . Vff. berechnen die Austauschmomente mit Hilfe eines Ansatzes, der die Kernkräfte qualitativ befriedigend wiedergibt. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß die M-R-Mischung, d. h. wenigstens ihre stat. Näherung, zur Deutung der experimentellen Tatsachen nicht bes. geeignet ist. (Helv. physica Acta 21. 355—64. 30/9. 1948. Zürich, E. TH.) WESLY. 100

Detlof Lyons, *Über die Theorie der Diffusion thermischer Neutronen in einer wasserstoffhaltigen Substanz.* Die FERMISCHE Theorie der Diffusion therm. Neutronen wird durch die Berücksichtigung der Anisotropie der elementaren Streuprozesse verallgemeinert. Es wird gezeigt, durch welche Messungen die Theorie geprüft werden kann. (Ann. Physik [6] 4. 379—88. 1949. Berlin N 113, Stolpische Str. 32.) SCHOENECK. 100

R. C. Evans, *Neutroneninterferenzen in Kristallen.* Auszug aus einem Vortrag. Einem Strahl von Neutronen der M. M u. der Geschwindigkeit v ist eine Wellenlänge $\lambda = h/Mv$ zugeordnet; er kann an einem geeigneten Kristallgitter gebeugt werden. Die intensiven Neutronenstrahlen von Kernreaktoren sind nicht homogen; sie müssen durch Reflexion an einem Kristall monochromat. gemacht werden. Die erhaltene Intensität ist gering. Da die gebeugte Strahlung mit dem Zählrohr beobachtet werden muß, ist die Unters. von Neutroneninterferenzen wesentlich langwieriger als die von Röntgenstrahlen. Da die Neutronen am Kern gestreut werden, sind die Reflexe höherer Ordnung relativ intensiver. Das Streuvermögen hängt nicht wie bei den Röntgenstrahlen vom At.-Gew. ab; so kann z. B. mit Neutronen H im Gitter nachgewiesen werden, was für die Unters. krist. organ. Verbb. vorteilhaft sein kann. Isotope streuen verschieden stark. Manche Elemente streuen Neutronen unter Phasenumkehr. (Physikal. Bl. 4. 421—22. 1948.) W. FABER. 100

Erwin David, *Zum Elektronenradius.* Auf Grund eines Vers. von LAMB u. RETHERFORD (C. 1948. I. 1377) hat Vf. überschlagsweise den Elektronenradius zu $7,1 \cdot 10^{-14}$ m berechnet. Fast genau derselbe Wert ergibt sich, wenn man die Energie des magnet. Spin-Dipolfeldes gleich $m_e c^2$ setzt. $7 \cdot 10^{-14}$ m ist etwa der 50fache Wert des sogenannten klass. Elektronenradius. (Z. Physik 125. 274—75. 10/12. 1948. Hamburg, Univ.) LIERMANN. 110

P. E. Nemirowski, *Die Paarbildung durch ein Photon und die Bremsstrahlung im Feld des Elektrons.* Es wird der Wirkungsquerschnitt bei der Paarbildung durch Photonen im Feld des Elektrons unter Berücksichtigung von Austauschenergien, Spinwechselwirkung, sowie der Relativitätstheorie berechnet. Ausführlich werden die Fälle von kleinen Energien für alle Teilchen nach dem Stoß, sowie die Bremsstrahlung beim Stoß zweier Elektronen behandelt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 893—902. Okt. 1948. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER. 110

M. A. Markow, *Eine Theorie des β -Zerfalls für den Fall einer niederen oberen Grenze des β -Spektrums und die Masse des Neutrinos.* Es wird der β -Zerfall unter Berücksichtigung einer von Null verschied. Neutrino-M. berechnet u. gezeigt, daß in den Fällen einer niedrigen oberen Grenze des β -Spektr. die M. des Neutrinos eine wesentliche Rolle bei den verschied. Varianten der Theorie des β -Zerfalls spielt. Die Ergebnisse werden an ^3H illustriert. (КОНОПINSKI, C. 1948. I. 780; NOVICK, C. 1948. II. 1148; SLIW, C. 1948. II. 792.) (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 903—06. Okt. 1948. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER. 110

Annemarie Rosa, *Der Aufbau der Sternatmosphären. 1. Mitt. Ionisation stellarer Materie. Verhältnis von Gasdruck P_0 zu Elektronendruck P_e . Effektives Molekulargewicht μ .* Ausgehend von der chem. Zus. der Sternatmosphären berechnet Vf. den Ionisationsgrad, den Gasdruck u. das effektive Mol.-Gew. μ . Unterschiede zu den RUSSELLSchen Ergebnissen werden kurz diskutiert. (Z. Astrophysik 25. 1—10. Juli 1948. Kiel.) KIRSCHSTEIN. 113

A. Unsöld, *Der Aufbau der Sternatmosphären. 2. Mitt. Adiabatische Zustandsänderungen stellarer Materie. Entropie S und Temperaturgradient $\left(\frac{d \log T}{d \log P_0}\right)_{\text{ad}}$ als Funktion von P_0 und T . Grenzbedingung zwischen konvektivem und Strahlungsgleichgewicht.*

(1. vgl. vorst. Ref.) In den Konvektionszonen der Sterne stellt sich (mit Ausnahme der alleräußersten Schichten) ein prakt. adiabat. Gleichgewicht ein. Die Berechnung des adiabat. Temperaturkoeff. $A = d \log T / d \log P_g$ ($P_g =$ Gasdruck) ist jedoch sehr schwierig, wenn sämtliche übereinander greifenden Ionisationsstufen der aus ca. 15 Atom-% He u. 85 Atom-% H bestehenden Sternmaterie berücksichtigt werden sollen. Daher wird die Entropie der stellaren Materie als Funktion von P_g u. T durch Addition der Entropiewerte der einzelnen Bestandteile berechnet, und zwar im Bereich von $\log T = 3,5-7$ u. $\log P_g = -3$ bis $+16$. Der Aufbau einer konvektiven Atmosphäre ist dann durch eine Kurve $S = \text{konst.}$ gegeben. Der adiabat. Temperaturgradient wird durch numer. Differentiation längs der Adiabaten $S = \text{konst.}$ erhalten. Der Übergang vom Strahlungsgleichgewicht zur Konvektion u. umgekehrt ist in einfacher Weise an Hand des S, T, P_g -Diagramms zu übersehen. (Z. Astrophysik 25, 11—19. 1948. Kiel.) SCHÜTZA. 113

Annemarie Rosa und Albrecht Unsöld, Der Aufbau der Sternatmosphären. 3. Mitt. Die spezifische Wärme c_p als Funktion von Druck und Temperatur. (2. vgl. vorst. Ref.) Zur Beurteilung des Energietransportes in stellaren Konvektionszonen ist die Kenntnis der spezif. Wärme c_p der Sternmaterie notwendig. Es werden Gleichungen zur Berechnung von c_p teilweise ionisierter Gase abgeleitet sowie prakt. brauchbare Rechenverf. beim Übereinandergreifen mehrerer Ionisationsprozesse entwickelt. Die Berechnungen erstrecken sich auf einen Temperaturbereich von $\log T = 3,7-5,1$ u. einen Druckbereich von $\log P_g = -2,5$ bis $+13,5$ (P_g in Bar). Die Enthalpie als Funktion von T u. dem Elektronendruck sowie die spezif. Wärme als Funktion von T u. P_g werden graph. dargestellt. (Z. Astrophysik 25, 20—27. 1948. Kiel.) SCHÜTZA. 113

—, *Die Photometrie des kontinuierlichen Spektrums.* Die Notiz weist auf eine Schrift von GREAVES hin (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 108. [1948.] Nr. 1), in der er Mitteilungen macht über die heutigen Meßmethoden, über die Zusammenstellung der geschichtlichen Entw. der Theorie von der spektroskop. Energieverteilung während der letzten 20 Jahre, ferner über die Theorie des Strahlungsgleichgewichtes in der Sternatmosphäre von LINDBLAD u. MILNE (wenn der stellare Absorptionskoeff. unabhängig von der Wellenlänge ist, strahlen Sterne wie schwarze Körper) u. über die Arbeiten von GREAVES, DAVIDSON u. MARTIN in Greenwich, die bewiesen, daß MILNES Voraussetzungen nicht zutrafen. Weiter wird auf die Arbeiten von MCCREA, der die Strahlung eines vollkommen aus H-Atomen bestehenden Sternes abschätzte, von PANNEKOEK, der außer den H-Atomen noch die Verteilung der Metallatome in der Sternatmosphäre berücksichtigte, auf die Unterss. von BARBIER, CHALONGE u. Mitarbeiter am Jungfraujoch in den Jahren 1934—39, die Arbeiten von KIENLE u. Mitarbeitern in Göttingen u. R. C. WILLIAMS in Ann Arbor u. a. hingewiesen. (Nature [London] 163, 338—39. 26/2. 1949.) ROEDER. 113

Karl Wurm, Ionisation und Anregung in den Sonnenprotuberanzen. Es wird eine Analyse der Ionisations- u. Anregungsverhältnisse der Sonnenprotuberanzen durchgeführt ohne Verwendung der SAHA- u. BOLTZMANN-Gleichung. Dabei ergeben sich abweichende Werte von der bisher angenommenen Elektronendichte, die hier zu $10^{10,5}$ bis 10^{11} cm^{-3} gefunden wird. Ebenfalls abweichend ist der Wert für den Ionisationsgrad des Wasserstoffs von 50—90%. Hierbei hat der kleinere Wert das größere Gewicht. Durch Best. der Intensität wird gezeigt, daß die intensive Ly- α -Strahlung in den Protuberanzen einer Gleichgewichtsstrahlung bei Temp. zwischen 10 u. 13000° äquivalent ist. (Ann. Physik [6] 3, 139—48. 1948. Hamburg-Bergedorf, Sternwarte.) W. KAUFMANN. 113

M. Waldmeier, Beobachtungen der Corona während der Sonnenfinsternis vom 1. November 1948. Bericht über Beobachtungen an den Linien 5303 Å u. 6374 Å, deren Intensität längs des Sonnenrandes gemessen wurde. (Z. Astrophysik 26, 1—6. 1949. Zürich, Eidg. Sternwarte.) KIRSCHSTEIN. 113

H. Wille, Zur lichtelektrischen Photometrie der Sonnencorona. Ohne Mitt. der Ergebnisse wird eine Meth. kurz beschrieben, die es ermöglichte, auf dem Schauinsland die weiße Corona mit einem n. Refraktor bei einem ca. 1000fach intensiveren Streulicht photoelektr. nachzuweisen. Der polarisierte Anteil des Coronalichtes wird moduliert u. erzeugt einen pulsierenden Gleichstrom, der vom konstanten Photostrom des unpolarierten atmosphär. u. instrumentellen Streulichtes getrennt wird. Das entwickelte Gerät erlaubte im Labor. noch Polarisationsgrade von 10^{-6} zu messen, solche von 10^{-7} nachzuweisen. (Naturwiss. 36, 25—26. 1949. Freiburg i. Br., Fraunhofer-Inst.)

SCHOENECK. 113

A. Unsöld, Über die Fraunhoferschen Linien und ihre Mitte-Rand-Variation auf der Sonnenscheibe. Nach einer Zusammenfassung der heutigen Vorstellungen über die Entstehung der Fraunhoferlinien werden einige neuere Unterss. über die Mitte-Rand-Variation

der Fraunhoferlinien von HOUTGAST (Diss. Utrecht 1942), ADAM (C. 1941. II. 1366) u. REDMAN (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 103. [1943.] 173) angeführt. In der Beschränkung auf die Flügel starker Linien bzw. ganz schwacher Linien wird eine neue Theorie der Mitte-Rand-Variation gegeben. Schließlich wird dieses Verf. mit der Meth. der Gewichtsfunktion nach UNSÖLD u. HOUTGASTS Rechnungen verglichen. (Ann. Physik [6] 3. 124—38. 1948. Kiel, Univ.), W. KAUFMANN. 113

E. G. v. Roka. *Theorie der negativen Korrelation zwischen 27tägiger Variation der kosmischen Strahlung und Ca-floculi-Charakterzahlen.* Die 27tägige Variation der kosm. Strahlung wird interpretiert als Temperatureffekt in der oberen Hälfte der Ozonschicht, erzeugt durch die Variation der solaren UV-Strahlung. Eine eingehende, nicht wieder-gegebene Berechnung soll ergeben, daß eine Temperaturschwankung von ca. 20° in 40 km Höhe ausreichend ist, um die beobachteten Variationen zu erklären. Die Phasenverschiebung der kosm. Strahlung von einigen Tagen hinter den Ca-floculi-Charakterzahlen bzw. der Passage durch den Zentralmeridian wird durch die Wärmeträgheit der Ozonosphäre erklärt. (Naturwiss. 36. 24—25. 1949. Göttingen, Max-Planck-Inst. für Physik.)

SCHOENECK. 113

Jean F. Denisse, *Beziehungen zwischen der Ultrakurzwellenstrahlung der Sonne und den Höhenstrahlen.* SWANN (Physic. Rev. [2] 43. [1933.] 217) war der Ansicht, daß die Höhenstrahlen aus den elektr. Feldern stammen, die durch die gleichzeitig mit den Sonnenflecken auftretenden langsamen Änderungen des magnet. Feldes in der Corona induziert werden u. die Elektronen bis zu 10¹⁰ eV beschleunigen können. Vf. zeigte früher, daß diese schnellen Elektronen durch frei-frei-Übergänge eine Strahlung erzeugen können, die der Strahlung eines schwarzen Körpers von 10¹² Grad entspricht. Dadurch würde auch die beobachtete Intensität im UKW-Gebiet erklärt werden können. Zwischen der Höhenstrahlintensität u. der aus der dm-Wellen-Emission ermittelten scheinbaren Sonnentemp. schien ein Zusammenhang zu bestehen. Intensitätskurven u. Breiteneffekt der Höhenstrahlung werden diskutiert u. theoret. gedeutet. Es wird erwähnt, daß Sterne mit variablem magnet. Feld, deren Emission bei dm-Wellen oft plötzlich rapid ansteigt, ähnlich wie die Sonne als Quellen von Höhenstrahlen in Frage kämen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 228. 467—69. 7/12. 1949.)

REUBER. 113

Robert T. Beyer, *Foundations of nuclear physics.* New York: Dover Pubns. 1949. (282 S.) \$ 2,95.

C. Candler, *Practical spectroscopy.* London: Hilger & W. 1949. (IV + 100 S.) s 21, —.

G. H. Dieke and A. B. F. Duncan, *Spectroscopic properties of uranium compounds.* London: McGraw-Hill. 1949. (288 S. m. Abb.) 16 s. 6d.

Gregor Wentzel, *Quantum theory of fields.* New York: Interscience. 1949. (234 S.) \$ 6, —.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

H. C. Bolton, *Messung der Dielektrizitätskonstante in einem Wellenleiter.* Nach der von WILLIAMS u. BENTON entwickelten Meth. der stehenden Wellen (Philos. Mag. J. Sci. 36. [1945.] 862) wurde die DE. des *Athanols* mit befriedigender Genauigkeit gemessen. Die Meth. beruht darauf, daß die Energie einer em-Welle (hier 12,60 cm) stark absorbiert wird, wenn die Wellenlänge ca. gleich dem Mittelwert der Dipoldispersion der Fl. ist. (Proc. phys. Soc. 61. 294. 1/9. 1948. Nottingham, Univ.)

KIRSCHSTEIN. 131

H. Greinacher, *Über eine Methode zur Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten von Flüssigkeiten.* Man taucht 2 Kondensatorplatten teilweise in eine (isolierende) Fl. ein u. legt eine Spannung an, wodurch die Fl. bis zu einer gewissen Höhe emporsteigt. Diese Steighöhe h hängt von der DE. ϵ u. der D. ρ der Fl., ferner von der Stärke des elektr. Feldes \mathcal{E} ab. Es besteht die Beziehung Druckerhöhung $\Delta p = \mathcal{E}^2 (\epsilon - 1) / 8 \pi$. Durch Messung von $\Delta p = h \cdot \rho g$, also von h u. ρ sowie von \mathcal{E} läßt sich ϵ bestimmen, wobei h mittels Mikroskop u. Okularskala ermittelt wird. Zur Messung kann Gleich- oder Wechselspannung verwendet werden. Die genannte Beziehung wird eingehend geprüft u. auf die Messung der DE. von $W.$, $C_6H_5NO_2$, $A.$, $(CH_3)_2CO$, C_2H_5OH u. Bzl. angewandt. Wenn man die beiden Kondensatorplatten durch 2 Metallstäbe ersetzt, lassen sich Vergleichsmessungen unter Bezug auf eine Fl. mit bekannter DE. ausführen; jedoch genügen für die Messung sehr geringe Flüssigkeitsmengen. Die hohe DE. des $W.$ läßt sich schon durch das Aufsteigen zwischen 2 Drähten bei Anlegen der Netzspannung beobachten. (Helv. physica Acta 21. 261—72. 10/8. 1948. Bern, Univ., Phys. Inst.) WESLY. 131

H. I. Oshry und G. C. Akerlof, *Die Dielektrizitätskonstante von Wasser bei sehr hohen Temperaturen.* Messungen der DE. von $W.$ zwischen 75° und 325° im Frequenzgebiet zwischen 70 u. 250 MHz. Bis ca. 250° entsprechen die Ergebnisse dem exponentiellen Verlauf, wie er sich aus der theoret. Gleichung von AKERLOF (J. Amer. chem. Soc. 54.

[1932.] 4125) ergibt. Darüber hinaus ist der Abfall der Temperaturkurve steiler. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1896. Mai 1949.)

WALTER SCHULZE. 131

G. I. Skanawi und A. I. Demeschina, *Eine neue Art von dielektrischer Polarisation und von Verlusten in polykristallinen Dielektriken*. Es werden die DE. u. die Verlustwinkel von polykristallinem Rutil, der Zugaben von Erdalkalioxyden enthält, bei verschied. Frequenzen u. Temp. untersucht. Die DE. nimmt bei Rutilproben mit geringen Zugaben von Sr-, Ca-, Ba-, u. Zn-Oxyd u. niederen Frequenzen (10–20 kHz) sehr große (~ 1000) Werte an. Dabei zeigt der Verlustwinkel scharf ausgeprägte Maxima in Abhängigkeit von Temp. u. Frequenz. Mit einer Vergrößerung der Konz. der Erdalkalioxyde wird der Effekt geringer. Die experimentellen Resultate stehen im wesentlichen mit früheren Arbeiten in Einklang (SKANAWI, C. 1949. I. 14). Die auf Grund der experimentellen Daten berechneten Werte für die Aktivierungsenergie schwachgekoppelter Ionen u. ihre Schwingungsfrequenzen sind anomal niedrig. Damit stellen Vff. experimentell eine neue Art dielektr. Polarisation fest, die für polykristalline Dielektrika mit gelockertem Kristallgitter sehr hohe Werte annimmt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 19. 3–17. Jan. 1949. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

AMBERGER. 131

J. G. Powles, *Dielektrische Eigenschaften von Titanaten bei ultrahohen Frequenzen*. Messungen der komplexen DE. ($\epsilon' - i\epsilon''$) mit Meßfeldstärken < 1 V/cm nach der bereits beschriebenen Meth. (C. 1948. II. 240). Ergebnisse für MgTiO_3 , CaTiO_3 u. SrTiO_3 bei 21° u. 1,5 MHz: $\epsilon' = 13,0$; 140 u. 264; $\text{tg } \delta = \epsilon''/\epsilon' = 0,0012$; 0,0007 u. 0,0009. Bei 9450 MHz ist ϵ' um ca. 10% kleiner, $\text{tg } \delta$ dagegen scheint etwas vergrößert zu sein. Ergebnisse für BaTiO_3 bei 21° u. 1,5; 9450 u. 24000 MHz: $\epsilon' = 1500$; 300 u. 126; $\text{tg } \delta = 0,015$; 0,53 u. 0,59. Messungen an BaTiO_3 im Temperaturbereich von $+20^\circ$ bis $+170^\circ$ bei 1,5 u. 9450 MHz ergaben: ϵ' zeigt scharf ausgeprägtes Maximum ($\epsilon'_{\text{max}} = 5000$ u. 3150) bei 115° , das bei 9450 MHz von deutlichem Verlustmaximum begleitet ist. (Nature [London] 162. 614. 16/10. 1948. London, Imp. Coll., Electr. Eng. Dep.)

W. MAIER. 131

G. Busch, H. Flury und W. Merz, *Elektrische Leitfähigkeit und Brechungsindex des Bariumtitanats*. Die an mehreren BaTiO_3 -Einkristallen gemessene elektr. Leitfähigkeit wird in einer typ. Kurve wiedergegeben; ihr Verlauf bei hohen Temp. wird gut dargestellt mit einer Aktivierungsenergie von 1,75 eV. In der Umgebung der CURIE-Temp. tritt jedoch eine deutliche Verflachung ein; unterhalb der CURIE-Temp. wird die Steilheit wieder größer. Die Aktivierungsenergien schwanken für verschied. Kristallindividuen zwischen ca. 1,2 u. 1,8 eV. Der Brechungsindex des BaTiO_3 zeigt einen starken Gang mit der Temp. u. weist bes. einen Höchstwert am CURIE-Punkt auf. (Helv. physica Acta 21. 212–15. 10/8. 1948. Zürich, ETH.)

WESLY. 135

H. Blattner und W. Merz, *Die Anomalien der spezifischen Wärme von Bariumtitanat*. Die spezif. Wärme von aus dem Schmelzfluß krist. BaTiO_3 weist am CURIE-Punkt bei 120° u. bei ca. 5° eine Anomalie auf. Röntgenograph. Unterss. zeigen, daß am CURIE-Punkt eine Strukturumwandlung von einer tetragonalen zu einer kub. Modifikation auftritt. Der Wärmeverbrauch, der mit dem Verschwinden der spontanen Polarisation am CURIE-Punkt verknüpft ist, beträgt 47 cal/Mol. Der aus dem Temperaturverlauf der spezif. Wärme berechnete LORENTZ-Faktor $f = 0,044$ stimmt gut mit dem aus der dielektr. Suszeptibilität ermittelten Wert 0,049 überein. Die Annahme eines inneren Feldes erscheint für BaTiO_3 , ebenso wie für andere Seignettelektrika, berechtigt. Die bei 5° auftretende Wärmeanomalie ist etwas kleiner als die am CURIE-Punkt gemessene. Sie erfolgt aber schärfer u. fällt offensichtlich mit dem bei ca. 5° liegenden Höchstwert der DE. zusammen. Man muß annehmen, daß die Polarisation an dieser Stelle beim Fortschreiten zu höheren Temp. eine merkliche Abnahme erleidet, was durch Verss. bestätigt wird. (Helv. physica Acta 21. 210–12. 10/8. 1948. Zürich, ETH.)

WESLY. 135

H. Blattner, W. Känzig, W. Merz und H. Sutter, *Die Domänenstruktur von BaTiO_3 -Kristallen*. Die ferroelektr. BaTiO_3 -Kristalle sind unterhalb der CURIE-Temp. (120°) aus spontan elektr. polarisierten Bereichen aufgebaut. Vff. untersuchen die Anordnung u. das opt. u. röntgenograph. Verh. zwischen 18 u. über 120° . Oberhalb der CURIE-Temp. ist die Elementarzelle kubisch. Bei Unterschreitung der CURIE-Temp. werden die Elementarzellen bereichsweise in Richtung einer der Würfelkanten spontan polarisiert. Dadurch werden diese Bereiche tetragonal; die Elementarzellen dehnen sich infolge des Piezoeffektes in der Polarisationsrichtung aus u. ziehen sich senkrecht dazu zusammen. Bei Zimmertemp. beträgt das Achsenverhältnis $c/a = 1,01$. Da sich die Polarisation nach irgendeiner der 3 Würfelkanten ausbilden kann, besteht ein BaTiO_3 -Kristall im CURIE-Gebiet aus einem innigen Gefüge von tetragonalen, polarisierten Domänen, die nach den Ebenen (011) verzwilligt sind. Der Zwillingswinkel weicht bei Zimmertemp. um 30° von einem rechten Winkel ab. Die Deformation gewisser Elementarzellen verursacht Spannungen in der Umgebung der Zwillingsebenen, so daß diese in Form von unter 45°

gegen die Kristallkanten geeigneten Streifen im Polarisationsmikroskop sichtbar werden. Häufig sind diese Streifen nochmals in feinere Streifen unterteilt. Die Domänenstruktur ist druck-, temperatur- u. feldempfindlich u. zeigt dielektr. Hysteresis. Oberhalb 120° verschwindet die Streifung; der Kristall wird zum kub. Einkristall. (Helv. physica Acta 21. 207—09. 10/8. 1948. Zürich, ETH.) WESLY. 135

Erich Krautz, *Über das Verhalten von Phosphoren und Photoleitern in hohen elektrischen Feldern*. Durch die Herst. von Phosphorrasterzellen mit Elektrodenabständen von 10 μ u. darunter ist es gelungen, die von GUDDEN, POHL u. SCHMIDT gefundenen „Feldausschlechteffekte“ bei Phosphoren, die bei der Einw. hoher elektr. Felder auftreten, in so starker Intensität zu erhalten, daß der zeitliche Verlauf der Lichtemission genau registriert u. ausgewertet werden konnte. Diese Feldeffekte sind nicht nur auf einige wenige ausgezeichnete Sulfid- u. Selenidphosphore beschränkt, sondern konnten an über 250 bisher untersuchten „Kristallphosphoren“ mit Photoleitung nachgewiesen werden. Die Ausprägung der Effekte bei den einzelnen Phosphoren, der zeitliche Verlauf im Feld u. bei Feldabschaltung, seine Abhängigkeit von wirksamer Feldstärke, Korngröße u. Temp. werden näher beschrieben. Es ist unzweckmäßig, bei den untersuchten Feldlumineszenzeffekten von einer „Feldausschleuchtung“ im eigentlichen Sinne zu sprechen. Die neue Phosphorzellenausführung gestattet außerdem, Änderungen der DE. u. Leitfähigkeit von Phosphoren u. Photoleitern mit einfachen Meßbrücken statt komplizierten Überlagerungsmeßsendern zu messen. Als neue Photoleiter werden aufgefunden: In_2S_3 , In_2Se_3 , GeS_2 u. $GeSe_2$. Abschließend wird eine Demonstrationsanordnung beschrieben. (Z. Naturforsch. 4a. 284—96. Juli 1949. Braunschweig, TH, Inst. für techn. Phys.) SCHOENECK. 135

E. G. Cullwick, *The fundamentals of electro-magnetism*. 2nd ed. London: Cambridge U. Pr. 1949 (XII + 328 S. m. Abb.) 18 s.

H. Frohlich, *Theory of dielectrics: dielectric constant and dielectric loss*. London: Oxford U. P. 1949 (180 S.) 18 s.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

O. Redlich, *Beziehungen zwischen Zusammensetzung, Druck und Temperatur bei binären azeotropen Systemen*. Hinweis auf nicht zulässige Verallgemeinerungen bei der Ableitung der thermodynam. Beziehungen durch COULSON u. HERINGTON (J. chem. Soc. [London] 1947. 597). (J. chem. Soc. [London] 1948. 1987. Nov. Berkeley, Calif.) HENTSCHEL. 146

E. A. Coulson und E. F. G. Herington, *Bemerkungen zur Notiz von Redlich über die Beziehungen zwischen Zusammensetzung, Druck und Temperatur bei binären azeotropen Systemen*. (Vgl. vorst. Ref.) Entgegnung. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1987—88. Nov. Teddington.) HENTSCHEL. 146

Max Kohler, *Reibung in mäßig verdünnten Gasen als Folge verzögerter Einstellung der Energie*. Im ersten Teil wird gaskinet. gezeigt, daß sich die gewöhnliche Gasreibung auffassen läßt als bedingt durch die endliche Einstellzeit der Energie auf die verschied. translator. Freiheitsgrade. Im zweiten Teil wird die Volumenviscosität (I) in Gasen als Folge der endlichen Einstellzeit der Energie der inneren Freiheitsgrade gedeutet. Wenn nur die Rotationszustände angeregt sind, läßt sich die I aus der Relaxationszeit der Rotationsenergie berechnen. Aus experimentellen Bestimmungen der Ultrashallabsorption wird die I berechnet. Sie ist bei konstanter Temp. unabhängig vom Druck. Der von der Rotationsenergie herrührende Anteil der I hat meistens die gleiche Größenordnung wie die gewöhnliche Viscosität. Der von der Schwingungsenergie herrührende Anteil ist meistens um Größenordnungen größer. (Z. Physik 125. 715—32. 15/3. 1949. Horb a. Neckar.) LINDBERG. 146

A. H. Cooke, *Festsetzung der absoluten Temperaturskala unterhalb 1° K*. Vf. diskutiert Vers., die für Temp. unterhalb 1° K die Beziehung der absol. Temperaturskala zur magnet. Skala festsetzen, die sich aus der Extrapolation des CURIESchen Gesetzes ergibt. Die graph. dargestellten experimentellen Ergebnisse für Eisenammonalaun u. Chromkaliumalaun werden verglichen mit den theoret. Berechnungen von ONSAGER u. VAN VLECK (L. ONSAGER, J. Amer. chem. Soc. 58. [1936.] 1486; VAN VLECK, J. chem. Physics 5. [1937.] 320). (Proc. phys. Soc., Sect. A 62. 269—78. 1/5. 1949. Oxford, Clarendon Labor.) LINDBERG. 146

Harold W. Woolley, *Auswirkung begrenzter Summation über die Schwingungszustände bei der Berechnung thermodynamischer Eigenschaften*. Es wird gezeigt, wie groß der Fehler ist, wenn bei den Berechnungen die höheren Schwingungszustände unberücksichtigt bleiben. (J. chem. Physics 17. 347—48. März 1949. Washington, D. C., National Bureau of Standards.) SCHÜTZA. 146

J. K. Hulm, *Thermische Leitfähigkeit von Supraleitern*. Die spezif. Wärmeleitfähigkeit von spektroskop. reinem Sn, Sn-Legierungen mit einem Hg-Geh. bis zu 4% u. Ta wurde nach der Meth. DE HAAS u. RADEMAKERS, jedoch mit Differentialanordnung der Gas-thermometer, im Temperaturgebiet des fl. He gemessen. Die Messungen wurden im supra-leitenden u. im n. leitenden Zustand (Zerstörung der Supraleitfähigkeit durch ein lon-gitudinales Magnetfeld) durchgeführt. Es gelingt recht gut, die Beobachtungen u. die theoret. Vorstellungen von MAKINSON u. HEISENBERG über die Abhängigkeit der Wärme-leitfähigkeit von der Temp. miteinander zu vereinbaren. Eine Abschätzung der einzelnen den Wärmetransport bestimmenden Faktoren, Einfl. der Ionengitterleitung u. Elektronen-anteil des therm. Widerstandes als Summe der Störung durch die Gitterschwingungen u. der Streuung an Verunreinigungen, erscheint möglich. (Nature [London] 163. 368—69. 5/3. 1949. Cambridge, Royal Soc., Mond Labor.) SCHOENECK. 147

C. S. Chow, *Die Wärmeleitfähigkeit einiger isolierender Stoffe bei tiefen Temperaturen*. Nach der für die Verwendung bei tiefen Temp. abgeänderten Meth. von LAMB u. WILSON wird die Wärmeleitfähigkeit isolierender Stoffe (körniger Kork, Baumwollabfall, Säge-mehl u. Schlackenwolle) zwischen +18 u. —180° gemessen. Für fein gekörnte u. lose gepackte faserige Stoffe wird der Temperaturgradient experimentell bestimmt; die Zwischenwerte der Leitfähigkeit längs des Temperaturgradienten werden gewonnen. Für grobkörnige oder lose gepackte Stoffe wird nur die mittlere Leitfähigkeit beobachtet. Die allg. Form der Leitfähigkeit-Temperaturkurve u. ihr Zusammenhang mit der Packungsdichte wird für verschied. Substanzen besprochen. Für kompressible faserige Isolatoren wird bei tiefen Temp. eine ähnliche Abhängigkeit der Leitfähigkeit von den Packungsdichten wie bei n. oder mäßig hohen Temp. gefunden. (Proc. phys. Soc. 61. 206—16. 1/9. 1948. London, Imperial Coll.) SCHOENECK. 147

Sidney W. Benson und Richard Coswell, *Das Ausströmen von Gasen bei kritischen Geschwindigkeiten. Eine Mikromethode zur Bestimmung der Molekulargewichte von Gasen und Dämpfen*. Daß die Gasmenge, die durch Öffnungen strömt, vom Mol.-Gew. abhängt, ist seit langem bekannt. Bisher wurden aber die Messungen bei kleinen Druckdifferenzen durchgeführt, so daß komplizierte Korrekturen wegen der Viscosität u. des nicht streng adiab. Verh. der Gase nötig waren. Vff. leiten ab, daß oberhalb einer krit. Druck-differenz die Menge des durch eine Öffnung geströmten Gases durch die Formel gegeben ist: $Q_c = P_0 \cdot A \left(\frac{M}{RT} \right)^{1/2} \left[\gamma \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\gamma+1} \right]^{1/2}$, wo Q_c die oberhalb der krit. Druckdifferenz durchgeströmte Gasmenge, P_0 den Druck vor der Öffnung, M das Mol.-Gew., T die absol.

Temp., R die Gaskonstante, A den Öffnungsquerschnitt u. $\gamma = \frac{C_p}{C_v}$ darstellt. Der Ausdruck in der rechtwinkligen Klammer ist bei allen nicht einatomigen Gasen bis auf 5% gleich. Die Gleichung für Q_c wird bereits erfüllt, wenn $P_0/P \geq 2$ ist, wo P den Druck hinter der Öffnung darstellt. Bei den Verss. benutzten Vff. eine 0,0125 cm dicke Pt-Scheibe mit einer 0,00493 cm weiten Öffnung. Die Drucke betragen 1—27 cm Hg. Die durchgeströmte Gasmenge wurde mit einem Hg-Manometer bestimmt, an dem an bestimmten Stellen elektr. Kontakte zur genaueren Zeit- u. Druckbest. angebracht waren. Empir. wurde die Gesetzmäßigkeit $Q = k \cdot P^{1,20} \cdot M^{0,63}$ beobachtet. Nur O₂ machte eine Ausnahme. Die Abweichung von der theoret. entwickelten Formel wird dadurch erklärt, daß die Scheibe nicht unendlich dünn war u. die Öffnung damit ein dünnes Rohr darstellte, so daß die Viscosität bereits eine Rolle spielte. Die Meßgenauigkeit betrug 4%. Der App. hatte den Vorteil, daß mit sehr kleinen Gasmengen (1 cm³ bei Normalbedingun-gen) M bestimmt werden konnte u. daß diese Menge für weitere Messungen nicht verloren ging. Vff. vermuten, daß die Mol.-Gew.-Best. von isotopen Gasen auf 0,2% genau vorgenommen werden kann, da sich bei diesen die Viscositätseffekte herausheben. (J. phys. Colloid Chem. 52. 1332—44. Nov. 1948. Los Angeles, Calif., Univ. of Southern Cali-fornia, Dep. of Chem.) ROEDER. 148

W. W. Udowenko und Z. B. Fried, *Über die Verdampfungswärmen binärer Gemische*. 1. Mitt. Vff. entwickeln eine neue Formel zur Berechnung der Verdampfungswärme L binärer fl. Gemische. Die erhaltene, ziemlich komplizierte Formel wird unter der Annahme, daß die Aktivitätskoeff. γ_1 u. γ_2 von der Temp. T unabhängig sind ($d\gamma_1/dT = d\gamma_2/dT = 0$), in erster Annäherung zum Ausdruck $L = L_1 p_1 \gamma_1 x + L_2 p_2 \gamma_2 (1-x) / p_1 \gamma_1 x + p_2 \gamma_2 (1-x)$ zusammengefaßt (p_1 u. p_2 Dampfdruck der reinen Komponenten, x mol. Anteil der ersten Komponente), der bei idealen Lsgg. ($\gamma_1 = \gamma_2 = 1$) noch etwas vereinfacht wird u. durch Einsetzen der Werte für γ_1 u. γ_2 (aus einer anderen Gleichung) die einfache Form $L = L_1 y + L_2 (1-y)$ annimmt ($y =$ Mol.-Anteil einer Komponente). Die Formel erlaubt, gemäß der gestellten Aufgabe, aus L_1 u. L_2 (der reinen Stoffe) p_1 u. p_2 , sowie γ_1 u. γ_2 L

der Gemische zu berechnen. Um die Formel zu prüfen, u. zwar nach CLAUDIUS-CLAPEYRON, wurde mangels vorhandener Literaturwerte, der Dampfdruck dreier Alkohole, *Propyl-, Isobutyl- u. Isoamylalkohol*, paarweise vermischt, bei 50, 60, 70, 80° untersucht. Die Berechnung von L in diesen 3 Systemen nach der vorgeschlagenen Formel sowie nach CLAUDIUS-CLAPEYRON ergab (für 60°) befriedigend übereinstimmende L-Werte. — Imazeotropen Punkt (gleiche Zus. von Fl. u. Dampf) läßt sich L nach der Mischungsregel berechnen. — 16 Tabellen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 22. 1126—34. Sept. 1948. Taschkent, Mittelasiat. Staatl. Univ., Labor. für phys. Chem.)

V. WILPERT. 155

W. W. Udowenko und Z. B. Fried, *Über die Verdampfungswärmen binärer Gemische*. 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Die in der 1. Mitt. entwickelte Formel wird an 5 weiteren binären Systemen geprüft: C_2H_5OH mit *Isobutyl- u. Isoamylalkohol* (bei 50, 60, 70°), A. mit *Propyl-, Isobutyl- u. Isoamylalkohol* (bei 50, 60, 70, 80°). Der Dampfdruck wurde nach demselben dynam. Verf. (C. 1939. I. 4756; SCATCHARD-RAYMOND-GILMANN, J. Amer. chem. Soc. 60. [1938.] 1275), die Zus. von Fl. u. Dampf refraktometr. bestimmt. Aus den Tabellen ist zu ersehen, daß γ_1, γ_2 temperaturunabhängig sind, weshalb auch die Verdampfungswärme befriedigend mit den Werten nach CLAUDIUS-CLAPEYRON übereinstimmt. Es wird zudem eine Beziehung zwischen $\gamma_1 - \gamma_2$ u. den Konstanten der Gleichung DUHEM-MARGULES gefunden, so daß aus letzteren $\gamma_1 - \gamma_2$ berechenbar wird; endlich läßt sich VAN LAARs Gleichung (Z. physik. Chem., 72. [1910.] 723) aus dieser Beziehung ableiten. In den Meßergebnissen läßt sich der Einfl. des assoziierenden OH der Alkohole aufzeigen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 22. 1135—45. Sept. 1948. Taschkent, Mittelasiat. Staatl. Univ.)

V. WILPERT. 155

W. W. Udowenko und Z. B. Fried, *Über die Verdampfungswärmen binärer Gemische*. 3. Mitt. (2. vgl. vorst. Ref.) Nach idealen u. halbidealen werden nun nichtideale Lsgg. untersucht: *Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isobutyl- u. Isoamylalkohol* in *Dichloräthan*. Dampfdruck u. Verdampfungswärmen ergeben sich in Übereinstimmung mit der Gleichung von CLAUDIUS-CLAPEYRON sowie der von Vff. aufgestellten (vgl. 1. Mitt.), d. h. diese Gleichungen gelten auch für reale bin. fl. Systeme. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 22. 1263—70. Okt. 1948. Taschkent, Mittelasiat. Staatl. Univ., Labor. für physikal. Chemie.)

KIRSCHSTEIN. 155

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

A. M. Fainsilber, *Über ein Problem der chemischen Dynamik*. Das vorliegend behandelte Problem der Bewegung koll. Lsgg. kann modellmäßig auf die Wärmeausbreitung im Stab zurückgeführt werden. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 62. 457—60. 1/10. 1948.)

AMBERGER. 160

F. D. Stott und A. von Engel, *Optische Durchlässigkeit einer kolloiden Lösung im magnetischen Feld*. In Fortsetzung früherer Unterss. von STUART ergeben Verss. zur quantitativen Best. der Abhängigkeit der opt. Durchlässigkeit von *Graphitsuspensionen* von der Feldstärke ($H \leq 4000$ Oersted) u. der Konz. eine gute Übereinstimmung mit der Theorie, wonach die Änderung der Durchlässigkeit für Licht parallel oder senkrecht zur magnet. Feldrichtung eine Funktion von H^2/T ($T = \text{absol. Temp.}$) sein soll; auch aus der Relaxationszeit ergibt sich die benutzte Teilchengröße zu ca. 1μ . (Nature [London] 161. 728—29. 8/5. 1948. Oxford, Univ.)

HENTSCHEL. 162

F. D. Stott, *Optische Durchlässigkeit einer kolloiden Lösung im Magnetfeld*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Ergebnisse experimenteller Unterss. über die Änderung der Lichtdurchlässigkeit koll. *Graphitlsgg.* in Abhängigkeit von der magnet. Feldstärke stehen in guter Übereinstimmung mit der Theorie. Diese gründet sich auf die Annahme, daß die Änderung der Lichtdurchlässigkeit nur von der Änderung der Projektionsfläche abhängt, wie sie bei Ausrichtung der koll. Teilchen durch das Magnetfeld eintritt. Durch die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment erscheint diese Annahme auch weitgehend bestätigt. Der experimentell gefundene Wert für das mittlere Teilchenvol. beträgt $0,44 \cdot 10^{-12} \text{ cm}^3$, während sich aus Messungen der Relaxationszeit ein mittlerer Durchmesser von $1,56 \mu$ ergibt. Da bei der durch die Teilchenausrichtung bedingten Änderung der opt. Durchlässigkeit die Teilchen mit größerer Fläche wesentlicher zu dem Effekt beitragen, ist es erklärlich, daß diese beiden Werte größer ausfallen, als sich nach der mkr. Ausmessung ergibt. Da somit aus der Unters. der opt. Durchlässigkeit bei Ausrichtung im magnet. Feld genaue Angaben über Größe u. Gestalt der Graphitteilchen gewonnen wurden, ist zu erwarten, daß ähnliche Ergebnisse auch für andere Kolloidteilchen bei Orientierung im magnet. oder elektr. Feld erhalten werden können. (Proc. phys. Soc. Sect. B 62. 418—30. 1/7. 1949. Oxford, Univ.)

HENTSCHEL. 162

Allen S. Kenyon und Victor K. LaMer, *Lichtstreuung von monodispersen Schwefelsolen*. 1. Mitt. *Monochromatische Winkelstreuung von ultravioletem Licht*. 2. Mitt. *Einfluß des komplexen Brechungsindex*. Wenn weißes Licht durch ein monodisperses Kolloid geht, in dem die Partikelgröße sehr einheitlich u. gleichzeitig vergleichbar mit der Wellenlänge des einfallenden Lichtes ist, erhält man im Streulicht bei bestimmten Winkeln definierte Farben (TYNDALL-Streuspektren höherer Ordnung). Diese Erscheinung läßt sich zur Größenbest. der dispergierten Partikel benutzen. Vff. haben das Verf. durch Benutzung von UV-Licht erweitert, so daß Größenbestimmungen an noch kleineren Partikeln möglich werden. Die Messungen wurden an *Schwefelsol* durchgeführt, das durch Mischung von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. mit H_2SO_4 hergestellt wurde. Die Meßanordnung bestand aus einer Hg-Dampflampe, einer Quarzoptik, einem NICOLSchen Prisma, das nur die Vertikal-komponente durchließ, u. CORNING-Filtern für die Wellenlängen 4360 u. 3650 Å. Der Nachw. des gestreuten Lichtes erfolgte mit einer Photozelle u. einem Verstärker. Die mit UV-Licht gemessenen Teilchengrößen stimmen mit denjenigen überein, die mit sichtbarem Licht gemessen wurden. Die Werte stimmen außerdem mit den theoret. errechneten überein, wenn man bei der Rechnung den komplexen Brechungsindex unter Berücksichtigung der Absorption einsetzt. (J. Colloid Sci. 4. 163—84. April 1949. New York, Columbia Univ., Dep. of Chem.) REUSSE. 162

G. P. Mitkewitsch, *Der Zusammenhang zwischen den schaubildenden Eigenschaften und den Ausmaßen von Bläschen*. An einer 0,25% ig. Malzkeimlsg. wurde die Größe der Bläschen in festen Höhen über dem Grundniveau u. an der obersten Stelle der Schaumsäule gemessen. In jeder Höhe nimmt sie erst schnell zu, bleibt ca. 50 Sek. fast konstant u. steigt zuletzt noch einmal. Die Bläschengröße am oberen Rand ist am kleinsten (< 1 mm Durchmesser), wenn dieser 30 mm vom Grundniveau entfernt ist, am größten (> 1,2 mm) bei 100 mm. Betrachtungen über die Beständigkeit der Bläschen u. Vglg. mit den Ergebnissen anderer Vff. beschließen die Arbeit. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 21. 816—19. Aug. 1948. Chem. Inst. der Ural-Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR, Labor. für Kolloidchem.) KIRSCHSTEIN. 166

Harry P. Gregor, *Ein Vorlesungsversuch über das Donnan-Gleichgewicht*. Die Wrkg. von Membranen, die mindestens eine Ionenart nicht durchlassen (OSTWALD [1890], DONNAN [1911]) kann mit den 1946 von GREGOR u. SOLLNER (vgl. C. 1946. I. 161) beschriebenen Membranen rasch vorgeführt werden. Ein Säckchen aus Protamin-Kolloidum, das nur Anionen durchläßt, mit 1 n $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. gefüllt u. in ein großes Vol. 0,001 n MgCl_2 -Lsg. gebracht, bewirkt bei guter Rührung, daß innerhalb 45 Min. die Cl^- -Konz. außen abnimmt u. innen auf das Vielfache der ursprünglichen steigt, was AgCl -Fällungen beweisen. — Die Cl^- - u. NO_3^- -Verteilung verläuft unter Aufrechterhaltung der Kationkonz. u. der Elektronneutralität bis zu einem Gleichgewicht, das sich am einfachsten aus den Wahrscheinlichkeiten ergibt: $(\text{Cl}^-)_1/(\text{Cl}^-)_2 = (\text{NO}_3^-)_1/(\text{NO}_3^-)_2 = C_1/C_2$. (J. chem. Educat. 26. 260—61. Mai 1949. Brooklyn, N. Y., Polytechnic Inst. of Brooklyn.) BLUMRICH. 167

F. Booth, *Oberflächenleitung und Kataphorese*. Der Einfl. der Oberflächenleitung auf den Betrag der Kataphorese U von kugelförmigen festen Teilchen in Elektrolyten wird theoret. untersucht. Eine Verallgemeinerung der Formel von HENRY für die Beziehung zwischen U u. dem elektrokinet. Potential wird gegeben, die dem Einfl. der Oberflächenleitung Rechnung trägt. Die Bedeutung des Effekts für die Deutung elektrokinet. Messungen wird diskutiert. u. es werden Vorschläge für wünschenswerte experimentelle Unterr. gemacht. (Trans. Faraday Soc. 44. 955—59. Dez. 1948. Bristol, H. H. Wills Phys. Labor.) NIEMITZ. 168

Melvin A. Cook, *Theorie der Adsorption von Gasen an festen Stoffen*. Für die unbehinderte physikal. Adsorption von Gasen an festen Stoffen wird eine Theorie aufgestellt, die sich eng an die von BRUNAUER, EMMETT u. TELLER anschließt. Die Adsorptionskräfte werden durch Einführung neuer Ausdrücke genauer beschrieben; diese enthalten: 1. die Wechselwirkungskräfte zwischen den adsorbierten Moll. u. dem Adsorbens u. 2. die Wechselwirkungskräfte mit dem Adsorbat, wobei letzteres weitgehend aus empir. Erwägungen eingeführt wird. Die derart abgeleiteten Gleichungen stimmen mit den S-förmigen Isothermen innerhalb des ganzen Bereiches der relativen Drucke oberhalb $x = 0,05$ überein, während für die Übereinstimmung bei $x < 0,05$ einige nabeliegende Änderungen vorzunehmen sind. Die aus der Theorie abgeleiteten Adsorptionswärmen scheinen mit den isoster. u. calorimetr. Adsorptionswärmen verträglich zu sein. Unter anderem bewährt sich die Theorie bei der Extrapolation der Adsorptionsisothermen im Gebiet hoher relativer Drucke, um über die Oberflächendrucke von Filmen auf festen Körpern Auskunft zu erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2925—30. Sept. 1948. Salt Lake City.) HENTSCHEL. 176

Charles Edmund Marshall, The colloid chemistry of the silicate minerals. New York: Academic Press. 1949. (207 S. m. Abb.) \$ 5,80.

A. G. Ward, Colloids: their Properties and Applications. 2nd ed. London: Blackie and Son. 1949. (140 S.) 5 s.

A₅. Strukturforschung!

Erwin Fues, *Zur Deutung der Interferenzen langsamer Elektronen*. Es wird gezeigt, daß die von DAVISSON u. GERMER 1928 beobachteten Anomalien der BRAGGSchen Reflexion langsamer Elektronen an Ni-Einkristallen entsprechend einer allerdings unvollständigen Theorie von MORSE (Physic. Rev. [2] 35. [1930.] 1310) als dynam. Beugungswrkg. mehrerer verkoppelter Strahlen zu deuten sind. Eine vollständige Durchrechnung auf Grund der dynam. Beugungstheorie ist nicht möglich, doch wird durch eine Abschätzung gezeigt, daß die Beobachtungen gut den theoret. Erwartungen auf Grund der dynam. Beugungstheorie entsprechen. Auf die Bedeutung experimenteller Unterss. mit langsamen Elektronen für die Elektronentheorie der Gitter wird hingewiesen. (Z. Naturforsch. 3a. 539—43. Aug./Nov. 1948. Stuttgart, TH, Inst. für theoret. u. angew. Phys.) FAESSLER. 181

H. Hendus und H. Nowotny, *Röntgeninterferenzen unter sehr großen Beugungswinkeln*. Das Auflösungsvermögen u. damit die Präzision der Gitterkonstantenmessung nimmt gegen $\vartheta = 90^\circ$ stark zu, doch ist die große Genauigkeit für die ϑ -Werte über 83° noch nicht ausgenützt worden, da so große Streuwinkel mit den üblichen Wellenlängen sehr selten vorkommen. Durch passende Wahl der Gitterkonstanten unter Verwendung bestimmter Konz. von homogenen Phasen (Mischkristallen) kann man jedoch bei gegebener Wellenlänge zu ϑ -Werten nahe 90° gelangen. Eine Cu-Ni-Legierung mit ca. 24 Atom-% Ni (Gitterkonstante 3,583 Å) liefert mit ungefilterter Co-Strahlung Interferenzen bis zu einem ϑ -Wert von $87^\circ 3'$. Ein um ca. 50% gestauchtes u. bei 600° im Vakuum rekrist. Stück dieser Legierung ergibt bei ca. 80° eine ziemlich gleichmäßig geschwärzte β -Interferenz, während das α_1, α_2 -Dublett bei 85 u. 87° in streifenartige Einzelreflexe aufgeteilt ist. Vf. deuten diese Reflexe mit period. Schwankungen des Netzebenenabstandes innerhalb eines Kornes oder mit der gegenseitigen Neigung u. Verdrehung kleinster Bereiche mit in sich gleichem, jedoch untereinander verschied. Netzebenenabstand. Auf die mögliche Bedeutung des Verf. zur Unters. gittermechan. Vorgänge wird hingewiesen. (Naturwiss. 35. 61—62. ausg. Sept. 1948. Tettnang.) FAESSLER. 181

George Gibons und E. J. Bieck, *Die Füllung der Capillaren für die Röntgenstrukturanalyse*. Zur Füllung der Capillaren mit den feingepulverten Substanzen oder suspendierten Teilchen wird eine einfache, nach dem Prinzip der Filterstäbchen arbeitende Vorr. benutzt. (Analytic. Chem. 20. 884. Sept. 1948. Chicago, Ill., Inst. Technol.) HENTSCHEL. 181

M. N. Adamow, *Die Berechnung der Ableitung der Polarisierbarkeit des Wasserstoffmoleküls nach dem Kernabstand*. Vf. gibt u. a. die Ableitungen der Parameter der Wellenfunktion von WEINBAUM (J. chem. Physics 1. [1933.] 593) zahlenmäßig an. (Доклады Академии Наук СССР. [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N. S.] 62. 461—63. 1/10. 1948. Leningrad, Univ., Physik. Inst.) AMBERGER. 182

Verner Schomaker, *Bemerkung über die Moleküle mit Elektronenunterschub*. Anzeichen für die Molekularstruktur von B_5H_9 . Die Oktetttheorie von LEWIS kann auch in ihrer neuen Entw. den Aufbau von Verbb., die weniger Elektronen enthalten als zur Bldg. des Oktetts nötig sind, nicht erklären. Vf. postuliert, daß ein Elektronenmangel auch ein Defizit an Elektronenbahnen bedingt. Dieses Postulat wird durch die Erfahrung gestützt. Zwischen der Zahl der Elektronen, der Zahl der Bahnen u. der Zahl der Bindungen scheint eine allg. Beziehung zu bestehen, wie an den Beispielen Borwasserstoff, Calciumborid, Borcarbid, Tetramethylplatin u. den Metallen gezeigt wird. — Auf Grund des obigen Postulats wird für Diboran gegen die „Äthanformel“ zugunsten der H-Brückenformel entschieden. — Messungen der Elektronenbeugung von B_5H_9 geben Resultate, die denen von BAUER u. PAULING (C. 1937. I. 2102) widersprechen; eine befriedigende Formel für B_5H_9 kann noch nicht aufgestellt werden. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 262—67. Mai/Juni 1949. Kopenhagen, Inst. für theoret. Phys.) L. LORENZ. 182

H. C. Longuet-Higgins, *Wasserstoffverbindungen mit Elektronenunterschub*. Vf. diskutiert, ausgehend von der H-Brückenformel des Diborans, die Anwendung der Theorie der H-Brücken auf andere B-H-Verbb., AlH_3 u. BeH_2 u. die Natur der H-Brückenbindung. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 268—75. Mai/Juni 1949. Oxford.) L. LORENZ. 182

—, *Natur und Konstitution des Glases*. Auf einer Tagung der internationalen Glas-Kommission wurden 15 Abhandlungen vorgelegt. TURNER gab einen geschichtlichen Überblick. Von TAMMANN'S Theorie des Glases als einer unterkühlten Fl. bis zu PRESTON'S „Festen Fl.“ mit einer ungeordneten Gitterstruktur wurden die früher entwickelten

Anschauungen dargelegt. COX behandelte eine „elementare kinet. Theorie des verd. Silicatglases“ u. wies bes. auf die Bedeutung der Kenntnis der physikal. Eigg. des Glases in Abhängigkeit von der Temp. hin, wobei vor allem der Anteil der lose gebundenen Sauerstoffatome eine Rolle spielt. JONES gab eine Theorie des fl. Zustandes u. des Schmelzvorganges, wobei sich die lückenhafte Kenntnis der Temperaturabhängigkeit der Glaseigg. im Transformationsgebiet störend bemerkbar macht. SMEKAL wies auf die Unters. des Oberflächenbruches mittels Elektronenmikroskop in Deutschland hin, sowie auch auf die Unters. von Stoffen, deren Transformationsbereiche nahe dem F. liegen. STANWORTH behandelte den Glaszustand vom Standpunkt der Ionenstruktur, vor allem die Bedeutung der elektronegativen Elemente, u. a. das ungewöhnliche Verh. von Pb, Bi u. Tl, die wegen der hohen Deformierbarkeit ihrer Ionen in hohem %-Satz in das Glas eingebracht werden können. STEVELS diskutiert die Beziehung zwischen dielektr. Verlust u. Glaskonst., zurückgreifend auf Arbeiten von GEVERS u. DU PRÉ sowie STRUTT u. v. SCHWEIDLER. VARMA hat in Zusammenarbeit mit WEYL, JONES u. KREIDL die opt. Eigg. der Gläser in bezug auf deren Konst. untersucht u. findet, daß Kationen mit einer Elektronenkonfiguration, die von der Edelgase verschied. ist, eine merklich andere Bindungstendenz zu den Nachbarionen haben, als Kationen mit Edelgascharakter. Kurven des Verhältnisses der Mol.-Refr. zur Zus. zeigen bei Silicat- u. Boratgläsern den hohen Beitrag der Pb-Ionen gegenüber dem von Ba- u. Sr-Ionen sowie von Zn im Vgl. zu dem von Mg-Ionen. MURGATROYD berichtete über verzögerte elast. Effekte in Glasfasern u. fand, daß diese Effekte anwachsen, je kleiner der Faserdurchmesser wird. DOUGLAS gab eine Theorie der Zähigkeit für einfache Gläser, gegründet auf den Gedanken, daß es 2 Gleichgewichtstellungen für jedes Sauerstoffatom gibt. Auch JONES befaßte sich mit dem Fließproblem des Glases mit besonderer Berücksichtigung der Temp. unterhalb des Transformationsbereiches. In einer Diskussionsbemerkung wies SMEKAL auf Messungen mittels Ultraschalls in Deutschland hin, die sich mit dem Ausbreiten von Brüchen gemäß der GRIFITHSchen Fließtheorie erklären lassen. (Nature [London] 162. 938—39. 11/12. 1948.) EBERT. 188

K. B. Jatzimirski, *Die Gitterenergie bei Salzen der Metalle der Nebengruppen des periodischen Systems*. Aus quantenmechan. Voraussetzungen wird eine Gleichung zur Berechnung der Gitterenergie entwickelt. Die Anwendung der Gleichung auf 50 Salze ergab Differenzen von nur 1—2% im Vgl. mit Berechnungen mit Hilfe des HABER-BORN-Cyclus. Für weitere 31 Salze wurde die Gitterenergie berechnet u. für 4 Salze durch Ermittlung die Lösungswärmen für $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ u. $\text{Cd}(\text{ONS})_2$ sowie die Reaktionswärmen für Ni- u. Co-Formiat mit n-HCl experimentell bestätigt; Formel u. Messung ergaben nicht über 5 cal. Differenz. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1948. 590—98. Nov./Dez. Kurnakow-Inst. für allg. u. anorgan. Chemie der Akad. der Wiss. der UdSSR.) v. WILPERT. 190

Ss. W. Starodubzew und N. I. Timochina, *Zur Frage der Natur der Kristallsinterung*. An feinem Pulver von monokristallinem NaCl u. KJ, das auf 500—600° erhitzt wurde, beobachteten Vff., daß zwischen eng benachbarten (~ 20 μ) Kristallkörnern Auswüchse hervortreten, die sich zu netzförmigen Brücken vereinigen u. so die Sinterung der Kristalle in Gang bringen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 62. 619—21. 11/10. 1948. Leningrad, Phys.-techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR u. Tashkent, Mittelasiat. Staatl. Univ.) KIRSCHSTEIN. 190

H. Tertsch, *Die Festigkeitsercheinungen der Kristalle*. Wien: Springer. 1949. (VII + 310 S. m. 219 Fig.)

B. Anorganische Chemie.

H. Ballezo und O. Kaufmann, *Calciumthiosulfat, seine Darstellung, Eigenschaften und Zersetzung*. Man löst chem. reines $\text{CaCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ zu einer $\frac{3}{4}$ gesätt. Lsg. in doppelt dest. W., stellt die Lsg. mit reinstem CaO auf einen pH -Wert von 8—9 ein, erwärmt auf 40°, leitet zur Zurückdrängung von CO_2 u. O_2 einen kräftigen N_2 -Strom durch, versetzt langsam mit einem Überschuß (Molekularverhältnis 1 : 1,23) an chem. reinem $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, das vorher bei 48° geschmolzen u. durch Zusatz von reinstem CaO ebenfalls auf einen pH -Wert von 8—9 gebracht worden ist, wobei die Temp. mit einem Thermostaten auf $\pm 1^\circ$ konstant gehalten wird, saugt nach 4 Stdn. durch eine auf 40° vorgewärmte Nutsche mit 3fachem Blaubandfilter vom ausgeschiedenen NaCl ab, kühlt stufenweise auf 0° ab u. wäscht das ausgeschiedene Salz durch Dekantieren mit eiskalter Mutterlauge. Durch Ausfrieren der restlichen Mutterlauge bei -20° erhält man eine weitere Menge Salz. Dieses wird feucht u. kühl im Dunkeln aufbewahrt. Die Ausbeute beträgt bis zu 77%. Die Kristalle des $\text{CaS}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ gehören dem triklinen Syst. der pedialen Klasse an. Die Zers. des Salzes wird als eine Umkehr seiner Bldg. aus Sulfit u. S in schwach alkal. Lsg.

dargestellt. Der Beweis des Gleichgewichtes wird mit Hilfe thermodynam. Kennwerte aus dem Schrifttum u. genauer Analysen geliefert. (Mh. Chem. 80. 220—31. April 1949. Wien, Univ., II. chem. Labor.) WESLY. 238

N. Konopik und G. Schütz, *Zur Kenntnis des Na₂S in wäßriger Lösung*. 1. Mitt. *Dichte und Löslichkeit*. Die D.D. von 10—23% ig. Na₂S-Lsgg., sowie die Löslichkeiten von Na₂S·9 H₂O werden bei 20, 30 u. 40° bestimmt. Die bei 20° gesätt. Lsg. enthält 16,57% Na₂S. Das verwendete reinste Na₂S·9 H₂O enthält nur Spuren von Thiosulfat u. Polysulfid u. war frei von Sulfat u. Carbonat, der S-Geh. lag in der Regel um 1—2% zu tief. — Lsgg. von Na₂S, in denen S gelöst ist, haben eine erheblich höhere D. als reine Na₂S-Lösungen. (Mh. Chem. 80. 89—93. Febr. 1949. Wien, Univ., I. Chem. Labor.)

L. LORENZ. 238

Henri Collet, *Über die Hydrate von Aluminiumselenat*. Al-Selenat wurde dargestellt durch Lösen von Al(OH)₃ in einer konz. Lsg. von Selensäure u. anschließendes Eingießen der heißen Lsg. in kochenden 95% ig. Alkohol. Nach dem Erkalten krist. ein Hydrat des Al-Selenats [Zus. Al₂(SeO₄)₃·22 H₂O] aus. F. 66°; D.₁₅ 1,675. Das Präp. war bei gewöhnlicher Temp. stabil. Mit steigender Temp. wurde es jedoch dehydratisiert. Dabei konnte man eine Reihe anderer definierter Hydrate beobachten, u. zwar mit 19, 16, 10 u. 6 Molen H₂O. Das entsprechende Sulfat bildet ebenfalls Hydrate, jedoch mit 27, 18, 16, 10 u. 6 Molen H₂O. Während das Sulfat bei 340° vollständig dehydratisiert ist u. sich erst bei 605° zers., wird das Selenat bereits vor der vollständigen Dehydratisierung zerstört. Bei 0 u. 20° besitzen Al₂(SeO₄)₃·22 H₂O u. Al₂(SO₄)₃·18 H₂O dieselbe Löslichkeit, bilden aber keine Mischkristalle miteinander, da sie in verschied. Kristallsystemen (orthorhomb. bzw. monoklin) kristallisieren. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 228. 1024—25. 21/3. 1949.)

LINK. 239

G. L. Johnson, R. F. Leininger und E. Segrè, *Die chemischen Eigenschaften von Astatin*. 1. Mitt. Die Chemie des Astatins wird mit den Methoden der „Spurenchemie“ untersucht; auch seine Eiglg. in wss. Lsg. werden besprochen. Aus Überführungsvers. geht hervor, daß das Astatin in wss. Lsg. negativ geladen ist. Das Element ist in organ. Lösungsmm. löslich. Durch starke Reduktionsmittel läßt es sich zum At¹⁻ reduzieren. Es existieren mindestens zwei Oxydationsstufen. (J. chem. Physics 17. 1—10. Jan. 1949. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Phys., Radiation Labor.)

W. ALBRECHT. 252

Robert W. Liddell, *Das Natriummetaphosphat-System. Zwei neue kristalline Phasen von Natriummetaphosphat, die auf thermischem Wege hergestellt sind*. Vf. stellt durch therm. Behandlung der Schmelze von NaH₂PO₄·H₂O zwei neue Phasen von Na-Metaphosphat her; da deren Lsgg. dasselbe Verh. wie die von Na-Trimetaphosphat zeigen u. auch dieselben Hydrate bilden, so werden die neuen Phasen als Modifikationen von Trimetaphosphat angesehen. — Die bei 750—800° erhaltene klare Schmelze von ca. 3 mm Dicke wird in einem Pt-Tiegel rasch auf 525° gebracht u. bei dieser Temp. gehalten. Nach ca. 10 Min. krist. die Schmelze in glänzenden Kristallen. Wenn nach einigen Min. die Umkristallisation zum n. Trimetaphosphat beginnt, wird der Tiegel abgeschreckt. Das erhaltene kristalline Prod. hat die Brechungszahlen n_{\max} 1,500, n_{\min} 1,495. Das Debyeogramm ist nicht ident. mit dem des n. Trimetaphosphates. Die zweite neue Phase erhält Vf., indem er eine klare Metaphosphatschmelze von 650 auf 375° abschreckt u. bei dieser Temp. hält. Umwandlung in n. Trimetaphosphat findet nicht so leicht statt, dagegen ist häufig ein kleiner Glasgeh. vorhanden. Brechungszahlen des kristallinen Prod. n_{\max} 1,52, n_{\min} 1,475, charakterist. Debyeogramm. Ein Diagramm der Bildungsbedingungen der Na-Metaphosphate wird gegeben. (J. Amer. chem. Soc. 71. 207—09. Jan. 1949. Pittsburgh, Pa.) W. FABER. 265

Haldun N. Terem und Sâman Akalan, *Untersuchungen zur thermischen Zersetzung der Phosphorsäure und der Alkaliphosphate*. Vff. untersuchten die Angaben, nach denen Phosphorsäure über 160° sich zu Pyrophosphorsäure umbildet, bei 215° die Rk. vollständig durchgeführt sein soll u. sich ab 290° Metaphosphorsäure bildet. Vff. erhitzen 0,8 g H₃PO₄ von 120 auf 920°, bei 140° beginnt Wasserabscheidung, aber die Bldg. der Pyrophosphorsäure macht sich nicht bemerkbar. Bei 620° tritt plötzlich erhöhte Wasserabgabe infolge Bldg. der Metaphosphorsäure auf. Aus der Menge des abgegebenen W. beweisen Vff., daß die Dehydratisierung der Pyrophosphorsäure zu Metaphosphorsäure beschrieben werden muß durch: $H_4P_2O_7 \rightarrow 2 (HPO_3 \cdot \frac{1}{2} H_2O)$. Verss. an KH₂PO₄ zeigten, daß es sich ab 180° zers., bei 370° bricht die Zers. plötzlich ab. Das von HACKSPILL u. LAUFFENBURGER (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 193. [1931.] 399) beobachtete instabile Zwischenprod. wurde zu K₂H₆P₄O₁₃ bestimmt, das sich zwischen 300 u. 320° bildet. K₂HPO₄ ist stabiler als KH₂PO₄, zers. sich ab 340°; bei 520° ist die Rk. beendet unter Bldg. des Pyrophosphats. NaH₂PO₄ zers. sich ab 180°, bei 420° bildet sich das Metaphosphat. Na₂HPO₄ gibt W. ab 240° ab; bei 360° ist die Rk. ohne Bldg. von Zwischenprod. beendet. NH₄H₂PO₄ gibt beim Erhitzen über 180° NH₃ ab, über 620° tritt die Rk. bes. stark auf, bei 820° ist sie

beendet infolge Bldg. freier Metaphosphorsäure als Monohydrat. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ verhält sich ähnlich wie $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$. $\text{NaNH}_4\text{HPO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ zeigt Wasserabgabe ab 80° , Abgabe von NH_3 ab 120° , Entw. des Zwischenprod. $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ um 220° ; Endprod. ist ein Metaphosphathalhydrat, das sich über 320° zersetzt. Über 600° sind die Alkaliphosphate usw. mit H_2 reduzierbar unter intensiver Bldg. von Phosphorwasserstoff. Diese Rk. geht bei 320° nur langsam unter schwacher Entw. von PH_3 vor sich. (Istanbul Üniv. fen Fak. Mecmuası [Rev. Fac. Sci. Üniv. Istanbul], Ser. A 14. 128—42. April 1949.) ROEDER. 265

Dallas T. Hurd, *Darstellung von Borwasserstoffen durch Reduktion von Borhalogeniden*. Durch Red. von gasförmigen Borhalogeniden mit H_2 in Ggw. von Metallen, die mehr elektropositiv sein müssen als das Bor, werden bei erhöhten Tempp. Borane gebildet, bes. B_2H_6 u. $\text{B}_2\text{H}_5\text{Cl}$. Auch die Hydride der Alkalien u. Erdalkalien wirken oberhalb von 200° auf gasförmige Borhalogenide reduzierend. Als Metalle wurden Al, Mg, Zn u. Na verwendet. Das in gekühlten Vorlagen (-80° , -190°) aufgefangene Reaktionsgemisch des Borhalogen-Wasserstoff-Gemisches (verschied. mol. Verhältnisse — 1 : 3) bestand aus B_2H_6 , $\text{B}_2\text{H}_5\text{Cl}$ u. BCl_3 . Die in der Reaktionszone befindlichen Metalle wurden in die jeweiligen Halogenide überführt. Bei Anwendung von Metallhydriden erwies sich die Verwendung von gereinigtem u. getrocknetem H_2 -Gas zum Transport der gebildeten Borane als notwendig. Bei der Verwendung von N_2 an Stelle des H_2 wurden ähnliche Resultate erzielt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 20—22. Jan. 1949.) ANIKA. 271

Dallas T. Hurd, *Die Synthese von Bortrichlorid*. An Stelle der bekannten Darstellungsweise von BCl_3 bzw. BBr_3 durch Überleiten von BF_3 über AlCl_3 bzw. AlBr_3 wird eine Darst. aus AlCl_3 u. B_2O_3 beschrieben. — 120 g Borsäureanhydrid u. 440 g AlCl_3 wurden zusammen vermahlen u. im Stahtautoklaven 16 Stdn. auf 350° erhitzt. Nach dem Abkühlen wurden die gasförmigen Reaktionsprodd. bei -80° kondensiert. Es konnten 30 g (7,5% bezogen auf B_2O_3) einer farblosen Fl. mit Kp. 12° ($12,5^\circ$ für BCl_3) erhalten werden. Die Fl. raucht an der Luft u. bildet mit W , $\text{B}(\text{OH})_3$ u. HCl . Die geringe Ausbeute wird auf Einstellung eines Gleichgewichts u. auf Bldg. von Al-Borat zurückgeführt. Mit Na-Borat oder Tetra-borat wurde bei 350° kein BCl_3 erhalten. Ein bei $800-900^\circ$ verschmolzenes Gemisch von B_2O_3 u. CaCl_2 setzt sich nur langsam zu BCl_3 um. (J. Amer. chem. Soc. 71. 746. Febr. 1949. Schenectady, N. Y., General Electric Res. Labor.) FRER. 271

Josef Goubeau und Rudolf Warncke, *Zur Hydrolyse von Halogeniden*. 1. Mitt. *Die Hydrolyse des Siliciumtetrachlorids*. Von den denkbaren 4 direkten Prodd. der stufenweisen Hydrolyse von SiCl_4 u. schemat. aus ihnen durch Wasseraustritt u. weitere Hydrolyse abgeleiteten Ketten (Polysiloxan-[ol]-e) wurden SiCl_3OH , $\text{Cl}_3\text{Si-O-SiCl}_2\text{OH}$, die ersten Glieder der Reihe $\text{Si}_n\text{O}_{n-1}\text{Cl}_{2n+2}$ u. höhere Polymere durch Einw. von Eis bei -75° , Salzhhydraten u. (Abfangen des polymerisierenden HCl) Oxyden, Hydroxyden u. Carbonaten auf Äthylätherlsgg. von SiCl_4 dargestellt. Die Prodd. wurden nach Abdestillieren von Ae. u. SiCl_4 mehrfach fraktioniert u. auf Cl- u. Si-Geh. analysiert. (Z. anorg. Chem. 259. 109—20. Juli 1949. Göttingen, Univ., Anorgan.-Chem. Inst.) BLUMRICH. 272

Newton W. McCready, *Die thermodynamischen Eigenschaften der Natriumsilicate*. Die in der Literatur angegebenen thermodynam. Daten für die Na-Silicate sind sehr unbefriedigend. Vf. sichtet deshalb die Literatur u. berechnet aus den zuverlässigsten Messungen neue Werte für die Bildungswärme (ΔH) u. die freie Bildungsenergie (ΔF) von Na_4SiO_4 krist., $\text{Na}_6\text{Si}_2\text{O}_7$ krist., Na_8SiO_3 krist., Na_2SiO_3 Glas, $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ krist., $\text{Na}_2\text{O} \cdot n \text{SiO}_2$ Glas, Quarz, Cristobalit, Tridymit, SiO_2 Glas, Na_2CO_3 krist., CO_2 u. Na_2O_2 . (J. physic. Colloid Chem. 52. 1277—83. Nov. 1948. Philadelphia, Philadelphia Quartz Company.) W. FABER. 272

G. Chapas et G. Charmetant, *Chimie minérale*. 2e partie: Métaux. Lyon et Paris: Libr. Emmanuel Vitte. 1949. (308 S.) fr. 800, —.

Gmellin's Handbuch der anorganischen Chemie. Hrsg. vom Gmellin-Institut in Clausthal-Zellerfeld. 8. Aufl. System-Nr. 18, T. B 2. Antimon. Schluß des Elements. Verbindungen bis Antimon und Jod. S. 129—496. Clausthal-Zellerfeld: Gmellin-Verl. 1949. 4^o. DM 83,00.

Heinrich Hopff, *Grundriß der anorganischen Chemie*. 11. Aufl. München: Müller & Steinicke. 1949. (VIII + 200 S.) 8^o = Tuchsels Repetitionskurse. DM 4, —.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

R. A. Chassin, *Über die Zonenbildung der isomorphen Reihe Ferberit-Hübnerit der Wolframfundorte*. Vf. führt eine Anzahl Wolframit-Analysen von Proben aus verschied. Tiefe an u. findet, daß bei größerer Tiefe an Stelle der Fe'' -Varietät ein typ. Hübnerit auftritt, so daß zwar das Verhältnis $\text{MnWO}_4 : \text{FeWO}_4$ von der Art u. Zus. der erzbildenden Lsgg., zugleich jedoch von der Tiefe, genauer vom Temperaturgleichgewicht, abhängt.

Die isomorphe Reihe Hübnerit-Ferberit gibt daher Aufschluß über die Zus. der Tiefenzonen. Jede Provinz hat jedoch ihren eigenen Mineralisationstyp in Abhängigkeit vom Typus der erzbildenden Granite; zum Vgl. sind nur Analysen des gleichen Typs heranzuziehen. (Доклады Академии Наук СССР. [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 64. 117—19. 1/1. 1949.)
v. WILPERT. 380

Robert L. Parker, *Zur Kristallographie von Tinzenit*. Die untersuchten, gut entwickelten Kristalle des Ca-Mn-Al-Silicats *Tinzenit* stammen von Furtschella, Pasettens (Val d'Err) aus der Sammlung H. GEIGER (Basel). Tinzenit ist triklin. $a : b : c = 0,7994 : 1 : 1,7542$, $\alpha = 136^\circ 57'$, $\beta = 105^\circ 28'$, $\gamma = 81^\circ 29'$. Zwischen Tinzenit u. Axinit scheinen nicht nur kristallograph., sondern auch chem. u. strukturelle Ähnlichkeiten zu bestehen. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 28. 475—92. 1948. Zürich, ETH, Mineralog. Sammlung.)
RÖSING. 380

Hans Waldmann, *Über die Kristalloptik von Tinzenit*. (Vgl. vorst. Ref.) Als Untersuchungsmaterial diente die orange-gelbe *Tinzenit*-Varietät von Furtschella. Spezif. Gewicht $> 3,32$ (20°), $n_\beta = 1,700$, $n_\gamma = 1,706$ (je $\pm 0,001$, Immersionsmeth.). Im Interferenzbild kann man in gewissen Positionen beobachten, daß verwandte Farben der isochromat. Kurven zweier aufeinanderfolgender Ordnungen an einer Hauptsogyre ineinander übergehen, wodurch die isochromat. Kurven das Aussehen von Spiralen erhalten. Diese Verschiebung der Interferenzordnungen bleibt auch bei monochromat. Beleuchtung erhalten; eine Erklärung hierfür steht noch aus. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 28. 493—501. 1948. Basel.)
RÖSING. 380

Isaac Barshad, *Vermiculit und seine Beziehungen zu Biotit auf Grund von Basenaustauschversuchen, Röntgendiagrammen, thermischer Analyse und Wassergehalt*. Vermiculit hat ein um ca. 50% größeres Basenaustauschvermögen als Montmorillonit. Austauschfähige Kation der natürlichen Vermiculite ist entweder Mg allein oder Mg + Ca. Auch nichtzerkleinertes Material hat volle Basenaustauschfähigkeit; diese ist voll reversibel zwischen Na-, Ca-, Mg- u. K-Ion, aber nur zum Teil reversibel zwischen K-, NH_4^- , Rb-, Cs-Ion (K-Festlegung). Die bei den Austauschvers. erhaltenen Prodd. wurden röntgenograph. u. therm. untersucht. Es zeigte sich, daß das adsorbierte Ion die Dehnung des Gitters, das Ausmaß der Hydratation u. den Verlauf der Differentialthermokerve dieser Prodd. bestimmt. Die Eigg. des K-Vermiculits ähneln sehr denen des gewöhnlichen Biotits. In GRUNERs Hydrobiotit (C. 1935. I. 1195) kann durch fortgesetztes Laugen mit MgCl_2 -Lsg. das K-Ion durch Mg-Ion ersetzt werden u. so der Hydrobiotit in ein dem Vermiculit sehr ähnliches Material umgewandelt werden. Vf. zieht den Schluß, daß die austauschfähigen Basen Stellen zwischen den Gitterschichten besetzen u. daß Vermiculit letztlich ein Mg- bzw. ein Mg + Ca-Glimmer ist. Eine dieser Anschauung gerecht werdende Formel des Vermiculits wird vorgeschlagen. (Amer. Mineralogist 33. 655—78. Nov./Dez. 1948. Berkeley, Univ. of California.)
W. FABER. 380

Ss. N. Aleschin, *Zur Frage der Umwandlung von Montmorillonit in Hydroglimmer*. Der mineral. Teil des adsorbierenden Bodenkomplexes besteht aus Kaolinit (I), Montmorillonit (II) u. Hydroglimmer (III). Das Vork. des einen oder anderen Minerals im Boden wird im Grunde bestimmt durch die Bedingungen der Bodenbildg. u. dabei bes. durch die Bodenreaktion. I wird vorwiegend in sauren, II in neutralen Böden angetroffen. Vf. hat untersucht, ob u. wie II sich in künstlich erzeugtem saurem Medium verändert. Nach den Versuchsergebnissen (Elektrodialyse mit nachfolgender KCl-Behandlung) besteht die Möglichkeit einer Umwandlung von II in III, in dem das K-Ion unaustauschbar gebunden ist. (Доклады Академии Наук СССР. [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 61. 693—95. 1/8. 1948.)
PINKOW. 380

Henri Brasseur, *Eigenschaften und chemische Formel von Fourmarierit*. Fourmarierit ist ein sehr seltenes U-Pb-Mineral. An Hand der Literatur u. einer kleinen Probe des Minerals (Union minière du Haut Katanga) ermittelt Vf. die chem., opt. u. strukturellen Eigg. des Minerals u. weist auf die Ähnlichkeit mit Becquerelit hin. Beide sind rhomb., opt. negativ, Elementarzelle u. chem. Zus.: Fourmarierit $a = 14,5$ kX, $b = 16,7$ kX, $c = 14,07$ kX, $\text{PbO} \cdot 4 \text{UO}_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$; Becquerelit $a = 13,9$ kX, $b = 12,55$ kX, $c = 14,9$ kX, $\text{UO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. (Amer. Mineralogist 33. 619—21. Sept./Okt. 1948. Liège, Belg., Univ., Labor. de Cristallogr. et d'Applications des Rayons X.)
W. FABER. 380

F. A. Bannister und S. E. Hollingsworth, *Zwei neue britische Minerale*. Auf Klüften u. Gängen im „unteren Oolith“ des Northampton-Eisenoolithes (auf der Grube Irchester Ironstone Co.) wurde in größeren Mengen ein weißes plast. Mineral gefunden, das bislang als „Allophan“ bezeichnet wurde. Auf Grund der röntgenograph. Unters. wurden 2 neue Minerale bestimmt u. als 1. *Basaluminit* u. 2. *Hydrobasaluminit* bezeichnet. Lichtbrechung 1,510 (lufttrocken). Chem. Analyse ergibt $2 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ (1) u. es ist demzufolge dem Felsöbanyit ähnlich, von dem er sich aber durch völlig anderes DEBYE-

Diagramm unterscheidet. Der Hydrobasaluminit verliert 50 Gewichts-% durch Abgabe von W. bei 16° in 10 Tagen. (Nature [London] 162. 565. 9/10. 1948. South Kensington, British Museum [Natural History] Mineralogy Dep. u. London, Univ. Coll., Geology Dep.) SCHÜLLER. 380

Kurd von Bülow, Entstehung der alluvialen Eisenerzlagerstätten Mecklenburgs. Berlin: Akademie-Verlag. 1949. (17 S.) 4^o = Archiv für Lagerstättenforschung. H. 79. DM 4,—.

K. Utescher, Das erdige phosphathaltige Sediment in der Inselhöhle von Rania. Walther Gotthard und Hans Peter Mojen, Bemerkungen zur Bitumen-Klassifikation. Abhandlungen der Geologischen Landesanstalt Berlin. Heft 216. Berlin: Akademie-Verlag. 1949. (DIN A 4, 26 S.) DM 5,—.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Roger Cantarel, *Bemerkungen über die Art der Bindung der Carbonylgruppe der Aldehyde und der Ketone. Der kovalente Radius des doppelt gebundenen Sauerstoffs.* PAULING unterscheidet auf Grund seiner Resonanztheorie zwischen einer kovalenten u. elektrovalenten Form der CO-Gruppe: $R_2\overset{+}{C} - \overset{-}{O} \leftrightarrow R_2C = \overset{-}{O} \cdot$. Die PAULINGSche mesomere, aus Messungen der elektr. Momente sich ergebende Darst. der Alkylaldehyde u. -ketone mit ungefähr gleicher Beteiligung der genannten beiden Grenzformen läßt sich gut mit den Messungen der interatomaren Abstände in Einklang bringen, wenn man die Länge der rein kovalenten hypothet. Bindung C=O richtig berechnet. Die Unvereinbarkeit der aus den elektr. Momenten einerseits u. den interatomaren Abständen andererseits sich ergebenden Werte bzgl. des polaren Charakters der CO-Bindung rührt nur von der unrichtigen Best. des kovalenten Radius des doppelt gebundenen O₂ her. Der dafür vorgeschlagene Wert von 0,52 Å scheint genau zu sein u. die beiden Gesichtspunkte zu befriedigen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 327—30. März/April 1949. Dijon, Fac. des Sciences.) WESLY. 400

V. A. Crawford und C. A. Coulson, *Die Dimerisation von Acenaphthylen.* In Ggw. von UV-Licht bildet Acenaphthylen ein farbloses Dimeres. Die Natur u. der Quantenwirkungsgrad dieses Prozesses waren von BOWEN u. MARSH (C. 1948. I. 538) diskutiert worden. Vff. sind der Meinung, daß sich dieser Mechanismus nicht als einfacher „Zusammenstoßmechanismus“ erklären läßt, sondern daß er von der Existenz von VAN DER WAALSschen Komplexen in der Lsg. abhängig ist. Um dies festzustellen, berechneten Vff. die Bindungsgrade u. die freien Valenzen in diesem Mol., u. zwar in seinem Grundzustand u. im niedrigsten angeregten Zustand unter Benutzung der Molekülbahntechnik. Hierbei ergab sich, daß der Effekt der Anregung darin besteht, den Bindungsgrad der äthylenähnlichen Bindung sehr viel mehr zu vermindern als den irgendeines anderen Teils des Moleküls. Dadurch wird die freie Valenz an jedem Ende dieser Bindung vergrößert, u. zwar übersteigt diese Zunahme bei weitem die an jeder anderen Stelle des Moleküls. Es ist daher mit Bestimmtheit anzunehmen, daß die Dimerisation an dieser äthylenähnlichen Bindung erfolgt u. daß sie durch UV-Absorption sehr begünstigt wird. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1990—91. Nov. London, King's Coll., Dep. of Theoretical Phys.) GOTTFRIED. 400

N. A. Puschin, *Über Gemische von Allyl- und Phenylsenföl mit Aminen.* Allylsenföl gibt mit o-Toluidin u. Benzylamin charakterist. Maxima auf den Schmelzkurven u. den Kurven der Brechungsindizes, der spezif. Gewichte u. Viscositäten. Diese Erscheinung weist auf das Vorhandensein von äquimol. Verb. sowohl in kristalliner als auch fl. Phase hin. Der gebildete *Allyl-p-tolyliithioharnstoff* hat F. 69°, D.²⁵₄ = 1,0680, n_D⁶⁰ = 1,6160; *Allyl-o-tolyliithioharnstoff*, farblose nadelförmige Kristalle, F. 87°, D.²⁵₄ = 1,069, n_D⁶⁰ = 1,6073. Die äquimol. Verb. *Allylsenföl-Benzylamin* hat F. 87° u. n_D¹⁸ = 1,6175. Phenylsenföl u. Pyridin geben in fl. Phase keine komplexen Verb., die Diagramme des spezif. Gewichts, der Viscosität u. des Brechungsindex verlaufen linear. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 18 (80). 1278—89. Juli 1948.) TROFIMOW. 400

Jacob Bigeleisen, *Isotopeneffekt bei der Decarboxylierung markierter Malonsäuren.* Es werden die Geschwindigkeitskonstanten k₁, k₂ u. k₃ der Rkk. CH₃(COOH)₂ → CO₂ + CH₃COOH, ¹⁴COOH—CH₂—COOH → ¹⁴CO₂ + CH₃COOH u. ¹⁴COOH—CH₂—COOH → ¹²CO₂ + CH₃—¹⁴COOH für *Malonsäure* (I) u. *Brommalonsäure* (II) nach einer bei der Best. des Isotopeneffekts der Aufspaltung der C—C-Bindung bei Propan angewandten Meth. (J. chem. Physics 17. [1949.] 345) berechnet u. die gefundenen Werte in einer Tabelle für 300—500° K mitgeteilt. Bei 300° wurde erhalten: für (I) k₁/2 k₂ = 1,042 u. k₁/k₃ = 1,0041, für (II) k₁/2 k₂ = 1,044 u. k₁/2 k₃ = 1,0063. (J. chem. Physics 17. 425—26. April 1949. Upton, Long Island, N. Y., Brookhaven National Labor.) STEIL. 400

Ralph G. Pearson und James Tucker, *Basizität von Harnstoff und Thioharnstoff in Methanol.* Vff. untersuchten die Leitfähigkeit von Lsgg. von Harnstoff bzw. Thioharnstoff

u. β -Naphthalinsulfonsäure in trockenem CH_3OH . Die bei $25^\circ (\pm 0,03^\circ)$ gemessenen Widerstände von Lsgg. mit konstantem Säure- u. wechsellndem Basengeh. ($R_0 =$ basenfreie Säurelsg., $R =$ Lsg. mit Basenzusatz) ergeben im Diagramm $R/(R-R_0)$ gegen die Reziproke Basenkonz. eine gerade Linie, aus der R_∞ für den Widerstand der völlig in Salz umgewandelten Base gefunden wird. Aus R_0 , R_∞ u. R kann der Anteil der in Salz umgesetzten Säure für jede Lsg. u. die Konzentrationsgleichgewichtskonstante K_h ermittelt werden. $\text{BH}^+ + \text{CH}_3\text{OH} \rightleftharpoons \text{B} + \text{CH}_3\text{OH}_2^+$. Die Meßergebnisse für CH_3OH -Lsgg. zeigen eine mehrhundertfache Stabilität der Salze gegenüber wss. Lösungen. (J. Amer. chem. Soc. 71. 749. Febr. 1949. Evanston, Ill., Northw. Univ., Chem. Labor.) FREE. 400

A. A. Balandin und Ss. L. Kiperman, *Reversible und komplex-reversible Vergiftung des Nickelkatalysators bei der Dehydrierung*. Die Geschwindigkeit der Dehydrierung von Cyclohexan (I) u. seinen bin. Gemischen mit verschied. KW-stoffen der arom. u. paraffin. Reihe wird am $\text{Ni-Al}_2\text{O}_3$ -Katalysator bei 236° untersucht u. die Vergiftung dieses Katalysators beobachtet. Aus den nach der Durchflusmeth. erhaltenen Verdrängungskurven werden die relativen Adsorptionskoeffizienten berechnet, wobei die Oberfläche in erster Annäherung als einheitlich angenommen wird. Untersucht werden Gemische von I mit *Bzl.*, *Toluol*, *m-Xylol*, *o-Xylol*, *Mesitylen*, *Äthylbenzol*, *n-Heptan*, *n-Octan* u. *Isooctan*. Die Empfindlichkeit des Katalysators gegen Vergiftung erlaubt die Neben-Rkk. der Dehydrierung festzustellen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 63. 387—90. 1/12. 1948. Moskau, Lomonossow-Univ.) v. FUNER. 400

W. F. Nosedrew, *Die Geschwindigkeit des Ultraschalls in organischen Flüssigkeiten im kritischen Gebiet*. Um c_p/c_v zu ermitteln, untersuchte Vf. mit einer opt. Meth. (in Fl. mit einem Fehler von 1—2%, in Dämpfen mit 0,1%) die Geschwindigkeit des Ultraschalls, ohne durch Opalescenz gestört zu werden. Die untersuchten Substanzen waren *n-Hexan*, *n-Heptan*, *Methyl-*, *Äthyl-* u. *Butylacetat*. Beim Übergang von der fl. zur Gasphase ändert sich die Schallgeschwindigkeit stetig. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 63. 251—54. 21/11. 1948. Moskau, Lomonossow-Univ., wiss. Forschungsinst. für Physik.) KIRSCHSTEIN. 400

Otto Dann, *Die Ultraviolettaborption des Dibromids und des Tetrabromids von Diphenylhexatrien*. 3. Mitt. Zur Kenntnis der Anlagerung von Brom an Triene. (2. vgl. C. 1948. II. 713) Die UV-Absorption der Bromierungsprod. von 1,6-Diphenylhexatrien wird gemessen (Maxima beim Dibromid $\lambda = 296 \text{ m}\mu$, beim Tetrabromid $\lambda = 254 \text{ m}\mu$). In Analogie zu den Spektren von Phenylbutadien ($\lambda_{\text{max}} = 280 \text{ m}\mu$) u. Styrol ($\lambda_{\text{max}} = 245 \text{ m}\mu$) wird dem Dibromid die Struktur eines 1,2-Dibrom-1,6-diphenylhexadien-(3,5) u. dem Tetrabromid die Struktur 1,2,3,4-Tetrabrom-1,6-diphenylhexen-(5) zugewiesen. An Hand größerer Materials aus der Literatur wird gezeigt, daß unter den Anlagerungsprod. von Br u. H an Diene u. Triene die Verbb. mit der längsten durchgehenden Konjugation der Doppelbindungen die beständigsten sind, auch wenn bei einigen Verbb. zunächst sich andere Isomere bilden. (Chem. Ber. 82. 137—43. März 1949. Heidelberg, KWI für med. Forschung, Inst. für Chem.) A. REUTER. 400

Frederick C. Nachod, Edgar A. Steck und Galen W. Ewing, *Absorptionsspektren von 4-(4-Diäthylamino-1-methylbutylamino)-7-phenoxychinolin und 4-(4-Diäthylamino-1-methylbutylamino)-7-äthoxy-3-methylchinolin*. Kurzer Hinweis darauf, daß die Phenoxyverb. gegenüber dem einfachen 4-(4-Diäthylamino-1-methylbutylamino)-chinolin im ganzen Spektr. eine Frequenzverschiebung von $4 \text{ m}\mu$ zeigt, die dem Einfl. der Ätherbindung u. der nichtkonjugierten Arylgruppe in 7-Stellung zuzuschreiben ist. Ersetzt man die Phenoxy- durch die Äthoxygruppe, so bleibt der Effekt aus. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3954—55. Nov. 1948. Rensselaer, N. Y., Sterling-Winthrop Res. Inst.) A. REUTER. 400

F. J. Taboury, *Moleküldeformationen durch Wechselwirkung zwischen polaren Molekülen*. Spektrographische Untersuchung mit Hilfe des Raman-Effektes. Die Wechselwrkg. zwischen Ketonen u. Phenolen kann an Hand der in Ggw. von Phenol auftretenden Verschiebung der RAMAN-Frequenz der C=O-Bindung nachgewiesen werden. Die Verschiebung beträgt bei einer Reihe von Ketonen $10-20 \text{ cm}^{-1}$ u. entspricht einer Lockerung der C=O-Bindung. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 106—07. März/April 1949. Poitiers, Univ.) REITZ. 400

C. Manneback, *Theoretische Teiluntersuchung des Schwingungsspektrums des Naphthalinmoleküls*. Die Eigenfrequenzen der ebenen Schwingungen der dihexagonalen Kohlenstoffkette des Naphthalin-Mol. werden berechnet, wobei 4 extreme Annahmen über die Zus. des Naphthalins aus den 3 nebenst. Grundstrukturen zugrunde gelegt werden: 1. a allein, b = c = 0 (ERLENMEYERSches Modell), 2. a doppeltes Gewicht, b = c, 3. a = b = c, 4. a = 0, b = c. Die Ergebnisse sind wenig empfindlich gegen die Wahl der Strukturen. Das Schwingungsspektr. des Naphthalins



kann danach, wie dies bereits KOHLRAUSCH (C. 1935. II. 2799) ausgesprochen hat, kaum Informationen bzgl. der Molekülstruktur liefern; dagegen geben die Rechenergebnisse nützliche Hinweise zur Interpretation des komplexen Spektr., wie in einem krit. Vgl. der berechneten u. gemessenen Frequenzen gezeigt wird. Weitere Hinweise könnten aus der ebenfalls möglichen Berechnung der aus der Ebene herausführenden Schwingungen sowie aus der experimentellen Unters. des vollständig deuterierten Mol. $C_{10}D_8$ erhalten werden. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 49—57. März/April 1949. Louvain, Univ.)



REITZ. 400

W. J. Svrbely und John J. Lander, *Die Dipolmomente von Diäthylsulfid, Triäthylphosphat und Tetraäthylsilicat*. In Bzl. als Lösungsm. wurden die Dipolmomente von Diäthylsulfid (I) ($2,96 \pm 0,02$), Triäthylphosphat (II) ($2,07 \pm 0,03$) u. Tetraäthylsilicat (III) ($1,70 \pm 0,02$) bestimmt. Unter der Annahme freier Drehbarkeit der Gruppen wurde bei Anwendung der Vektoraddition für I bei pyramidaler Struktur 3,08, bei tetraedralem Aufbau für II 3,03 u. für III 1,78 in guter Übereinstimmung mit den Messungen berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 70. 4121—23. Dez. 1948. College Park, Md.)

STEIL. 400

Ram Keswani und Henry Freiser, *Elektrische Momente und die Struktur substituierter Thiophene*. 1. Mitt. *Halogenierte Derivate*. Es wurden folgende Dipolmomente bei 30° mit einer Genauigkeit von 1% gemessen: Thiophen ($0,53 \cdot 10^{-18}$), 2-Nitrothiophen ($4,23 \cdot 10^{-18}$), 2-Chlorthiophen ($1,60 \cdot 10^{-18}$), 2-Bromthiophen ($1,37 \cdot 10^{-18}$), 2-Jodthiophen ($1,14 \cdot 10^{-18}$), 2,5-Dichlorthiophen ($1,12 \cdot 10^{-18}$) u. Tetrabromthiophen ($0,73 \cdot 10^{-18}$). Diese Werte zeigen mit denen der entsprechenden Benzolderiv. Ähnlichkeit. Die Unterschiede der auf Grund vektorieller Addition berechneten Werte werden der größeren Dipolwechselwrkg. zugeschrieben. (J. Amer. chem. Soc. 71. 218—20. Jan. 1949.)

STEIL. 400

Claude Cherrier, *Molekulare magnetische Suszeptibilitäten von an der Methylgruppe des Acetophenons substituierten Derivaten*. 1. Fortführung seiner Unters. über die C=O-Bindungen bei den Ketonen (C. 1948. I. 1096) mißt VI. mit der PASCALSchen magnet. Waage die mol. magnet. Suszeptibilitäten von Deriv. des Acetophenons, das an der Methylgruppe substituiert ist. Er findet dabei Werte, die denen mit dem PASCALSchen Additions-gesetz des Diamagnetismus unter Annahme der keton. Konst. berechneten sehr nahe kommen, so daß der Schluß berechtigt scheint, daß diese Form u. nicht die enol. bei den untersuchten Substanzen der Wirklichkeit nahekommt. Die geringen Abweichungen zwischen Experiment u. Berechnung werden durch Unterschiede in der Elektronendichte bei diesen Stoffen erklärt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 226. 1016—17. 22/3. 1948.)

FAHLENBRACH. 400

Paul Lesfauries und Paul Rumpf, *Dissoziationskonstanten der phenylphosphinigen Säure und der Phenylphosphinsäure. Einfluß einiger Kernsubstituenten*. In Fortsetzung früherer Messungen (C. 1947. 579) der Dissoziationskonstanten aliph. Phosphinsäuren wurden die Dissoziationskonstanten aromat. Säuren durch elektrometr. Titration unter Verwendung einer Glaselektrode bestimmt, u. zwar der Verb. $C_6H_5P(OH)_2$ (I) u. $C_6H_5PO(OH)_2$ (II), sowie einer Reihe von kernsubstituierten Derivaten. Die aromat. Verb. sind durchweg etwas stärker dissoziiert als die aliph. u. die Deriv. von I stärker als die von II. Auch die 2. Dissoziationskonstanten der aromat. Deriv. von II sind größer als die der aliph. Verbindungen. Der Einfl. der Substituenten ist relativ klein, Br in para-Stellung bewirkt eine geringe Vergrößerung, die Methoxy- u. die Dimethylamino-gruppe eine Verkleinerung, bei der p-Methoxy-m-Chlorverb. kompensieren sich die Einflüsse. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 228. 1018—19. 21/3. 1949.)

NIEMITZ. 400

V. Fünér, *Berechnung der thermischen Eigenschaften von Tetrafluordichloräthan (F 114) und Methyläther*. Für die beiden als Kältemittel geeigneten Stoffe Tetrafluordichlor-äthan, CF_2Cl-CF_2Cl (Freon 114) u. Dimethyläther werden Gleichungen für die Dampfdruckkurven, die Flüssigkeitsdichte, Verdampfungswärme, spezif. Wärme von Dampf u. Fl. sowie die Energie u. Enthalpie angegeben. Ferner wird für beide Stoffe ein MOLLIER-Diagramm beigefügt. (Mitt. kältetechn. Inst. Reichsforschungsanst. Lebensmittelforschalt. Karlsruhe, TH. 1948. 54—64.)

HENTSCHEL. 400

Leo Shedlovsky, John Ross und Conrad W. Jakob, *Einfluß von Verunreinigungen auf die Oberflächen- und Grenzflächenspannung bei wäßrigen Lösungen von Natriumdodecylsulfonat*. Viele Unters. haben gezeigt, daß die Oberflächenspannung-Konzentrations- u. Grenzflächenspannung-Konzentrationskurven ein Minimum aufweisen. Vff. beschreiben ihre Messungen nach der NOUY-Meth., die Herst. der Lsgg. u. stellen die Ergebnisse in Kurven zusammen, u. zwar die Oberflächenspannung-Konzentrationskurve von Natriumdodecylsulfonat bei 27 u. 40° u. die Grenzflächenspannung-Konzentrationskurve für W./Bzl. bei 25°. Für reine Stoffe ergeben sich keine Minima. Ausgesprochene Minima

können auf bestimmte Verunreinigungen zurückgeführt werden. Die Minima der Oberflächenspannung-Konzentrations- u. Grenzflächenspannung-Konzentrationskurven können eliminiert werden durch Selektivadsorption der Verunreinigungen mittels Schaum- oder Emulsionsextraktion bei Konz. des Reinigungsmittels bei oder in der Nähe der entsprechenden Oberflächenspannung-Konzentrations- u. Grenzflächenspannung-Konzentrationskurven. (J. Colloid Sci. 4. 25—33. Febr. 1949. Jersey City, N. J., Colgate-Palmolive-Plant Co., Res. and Devel. Dep.) JÄGER. 400

Hermann Engelhard, Heinz Schilfarth und Hein-Günther Kaul, *Die Oberflächenspannung aliphatischer Oxysäureester*. Vff. untersuchen die Oberflächenspannung einer Reihe von Oxysäureestern u. ihrer Lsgg. nach der Meth. des maximalen Blasendruckes u. N₂ als Inertgas. Eine eingeführte Oxygruppe erhöht die Oberflächenspannung bei den niederen Gliedern wesentlich, wobei die β -Stellung wirksamer als die α -Stellung ist. Eine Verlängerung der Esterkette schwächt diesen Einfl. ab, so daß die Oberflächenspannung absinkt und paraffinähnlich wird. Die mol. Oberflächenenergien zeigen trotz Dichteunterschieden einen geradlinigen Verlauf. Vff. sehen in den Anfangswerten dieser Reihen ein Maß für ihre strukturellen Eigg., zumal die Ester auch in den Verdampfungswärmen die gleiche Reihenfolge zeigen. Die Lsgg. genügen der VOLMERschen Formel, woraus sich als Platzbedarf in der Oberfläche derselbe Wert ergibt, wie für ein senkrecht zur Oberfläche stehendes Paraffin-Molekül. (Liebig's Ann. Chem. 563. 239—41. 1949.) SCHIPKE. 400

D. J. Trevo und H. G. Drickamer, *Viscosität flüssiger Kohlenwasserstoffgemische*. Für verschied. fl. KWStoffe u. bin. Mischungen aus ihnen werden die Viscositäten gemessen. Zwischen der Viscosität eines Gemisches u. den Viscositäten der Komponenten scheint keine einfache Beziehung zu bestehen. Am besten bewährt sich bei der Darst. u. Berechnung der Viscositäten von Mischungen eine empir. Formel von ROEGIERS u. ROEGIERS, die für verschied. Temp. u. Komponenten zu einem mittleren Fehler von ca. 5% u. einem maximalen Fehler von 14% gegenüber den gemessenen Werten führt. (J. chem. Physics 17. 582—83. Juni 1949. Urbana, Ill., Univ. of Illinois, Dep. of Chem.) SCHOENECK. 400

Eva M. Dresel, M. Griffith und W. Hirst, *Die freie und gesamte Wechselwirkungsenergie von Kohlen mit Methylalkohol*. Aus den bis zum Sättigungsdruck extrapolierten Ad- bzw. Desorptionsisothermen von Methanol an verschied. natürlichen engl. Kohlen wurden Adsorptionswärmen für die Wechselwrg. der Adsorbentien mit gesätt. Dampf berechnet u. mit calorimetr. gemessenen Benetzungswärmen verglichen. Letztere sind deutlich größer, auch wenn für die berechneten Werte die Desorptionsisothermen zugrundegelegt werden. Vff. sind aber der Ansicht, daß noch einige Korrekturen anzubringen sind u. kein nennenswerter Unterschied zwischen beiden Werten besteht: Die bei der Ad- u. Desorption beobachteten Hysteresiserscheinungen werden diskutiert u. mit der Struktur bzw. mit nicht reversiblen Strukturänderungen der Kohlen bei der Adsorption in Beziehung gebracht. (Trans. Faraday Soc. 44. 992—1001. Dez. 1948. B. C. U. R. A., Res. Labor.) HAUL. 400

W. E. Keller, *Nachweis für die ebene Struktur des Harnstoffmoleküls*. Auf Grund von Röntgenunters. an Kristallen von Harnstoff ist bekannt, daß die C-, N- u. O-Atome jedes Mol. in einer Ebene liegen u. die Symmetrie C_{2v} haben, während die Lagen der H-Atome röntgenograph. nicht lokalisiert werden können. Betrachtungen der Resonanz im Harnstoffmol., nach denen jede der zwei C-N-Bindungen ca. 20% Doppelbindungscharakter hat, deuten zwar auf eine vollkommen ebene Struktur hin, doch wird in der einzigen bisher veröffentlichten Schwingungsanalyse ein Modell benutzt, in dem die H-Atome in Ebenen senkrecht zu der Ebene der restlichen Atome liegen. Vf. hat nun durch infrarote, planpolarisierte Strahlung, die durch orientierte Harnstoffkristalle fiel, die ebene Struktur als richtig bewiesen. (J. chem. Physics 16. 1003—04. Okt. 1948. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Mallinckrodt Chem. Labor.) GOTTFRIED. 400

D. H. R. Barton, *Optische Drehung und Molekelstruktur der Steroide*. (Vgl. C. 1947. 1280) Um die Leistungsfähigkeit der Meth. der mol. Rotationsdifferenzen bei der Lsg. struktureller Probleme zu beweisen, gibt Vf. eine Übersicht der an Steroidderiv. aufgestellten Beziehungen zwischen den Unterschieden im Molekelbau u. den Differenzen der opt. Drehung. Zur Konstitutionsermittlung wurden 1. die durch chem. Veränderungen in der 3-Stellung auftretenden Veränderungen der mol. Drehungen herangezogen u. 2. die Differenzen der Drehwerte zwischen ungesätt. u. den ihnen entsprechenden gesätt. Verbb. berücksichtigt. (Angew. Chem. 61. 57—59. Febr. 1949. London, Imperial Coll.) SCHORRE. 400

—, *Pimelinsäure*. Pimelinsäure krist. aus W. in Form von monoklinen Platten oder Täfelchen mit (001) als Tafelenebene. Das Achsenverhältnis wurde bestimmt zu a:b:c = 4,551:1:2,043 gegenüber einem Achsenverhältnis nach GROTH von a:b:c = 3,691:1:2,058.

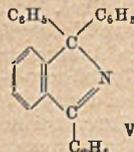
Die Brechungsindices (für 5893 Å, 25°) wurden bestimmt zu $\alpha = 1,482 \pm 0,001$, $\beta = 1,508 \pm 0,002$, $\gamma = 1,580 \pm 0,001$, $2\nu = 67^\circ \pm 2^\circ$. Opt. Achsenebene ist (010), opt. positiv, Dispersion $\nu > r$. Die Elementarkörperdimensionen wurden bestimmt zu $a = 22,12$ Å, $b = 4,86$ Å, $c = 9,93$ Å; in der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist C_{2h}^5 . -- Die von anderer Seite beobachtete Polymorphie der Säuren konnte nicht bestätigt werden. (Analytic. Chem. 21. 191—92. Jan. 1949.) GOTTFRIED. 400

—, *Ascorbinsäure*. Ascorbinsäure wurde in Form von monoklinen Tafeln oder Blättchen aus W. erhalten. Das Achsenverhältnis wurde bestimmt zu $a:b:c = 2,703:1:1,008$, $\beta = 102^\circ 30'$. Die Brechungsindices (5893 Å, 25°) sind $\alpha = 1,474 \pm 0,002$, $\beta = 1,595 \pm 0,002$, $\gamma = 1,746 \pm 0,004$, opt. Achsenwinkel $2\nu = 89^\circ \pm 1^\circ$, opt. Achsenebene senkrecht zu (010), Doppelbrechung positiv, im fernen Infrarot negativ. Opt. Drehung $[\alpha]_{5780} = +24^\circ$ in Wasser. — Die Säure hat D. 1,696 u. schm. ohne Sublimation u. sehr geringer Zers. bei 182°. Beim Abkühlen krist. die Schmelze spontan. Dicht unter dem F. bilden sich kleine winklige Kristalle; bei abnehmender Temp. nimmt die Kristallitgröße ab, u. es bilden sich Sphärolithe. Gleichzeitig nimmt die Kristallisationsgeschwindigkeit ab, die bei Zimmertemp. nahezu Null wird. Bei vorsichtigem Wiedererhitzen schm. die Säure teilweise ohne Zersetzung. (Analytic. Chem. 20. 986—87. Okt. 1948. Illinois Inst. of Technol., Armour Res. Foundation.) GOTTFRIED. 400

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

A. Hintermaier, *Über die Analyse von Alkylsulfaten und Vorschläge zur Nomenklatur*. Vf. schlägt als Sammelbegriff für die Einführung von Schwefel in irgendeiner Form die Bezeichnung „Sulfurierung“ vor, während für die Einführung von Schwefel in mercaptanartiger Bindung die Bezeichnung *Sulfidierung*, für die von SO₂ die Bezeichnung *Sulfurierung* gewählt wird. Je nachdem, ob bei letzterer Sulfonsäuren oder Schwefelsäureester entstehen, wird sie als *Sulfonierung* oder *Sulfatierung* bezeichnet. Abschließende Ausführungen behandeln Grundlagen für die Analytik von Alkylsulfaten. (Angew. Chem. Ausg. A 60. 158—59. Juni 1948. Düsseldorf.) SCHICKE. 450

Walter Theilacker und Hugo Mohl, *Zur Stereochemie der Halogenimine*. 2. Mitt. *Die Beckmannsche Umlagerung der Ketonchlorimine*. (1. vgl. C. 1939. II. 2051) Ketonchlorimine, die früher als Zwischenprod. der BECKMANNschen Umlagerung galten, werden unter den üblichen Bedingungen nicht, unter extremen Bedingungen nur in geringem Umfang umgelagert. Unter der Annahme, daß die Wrkg. der Reagenzien bei der Rk. auf Komplexbdg. beruht, stellten Vf. aus *Benzophenonchlorimin* (I) u. SbCl₅ in Chlf. bei 0° eine Additionsverb. im Verhältnis 1:1 (II) dar, die an der Luft sowie gegen W. u. Säuren bei Zimmertemp. beständig ist u. bei 100° sowie durch Laugen zu *Benzophenonimin* oder *Benzophenon* zers. wird. Wird die Rk. zwischen I u. SbCl₅ dagegen in CCl₄ bei 40—45° durchgeführt, so erhält man bei Zerlegen mit Eiswasser bis zu 75% schwach halogenhaltiges *Benzanilid* (III). Auch PCl₅ gibt mit I in sd. Chlf. eine Additionsverb., eine Umlagerung zu III ließ sich hier jedoch nicht nachweisen. AlCl₃ in sd. Ae. wirkt ebenfalls nicht umlagernd. Nach den Ergebnissen der Vf. unterliegen also auch Ketonchlorimine bei Wrkg. von SbCl₅ unter milden Bedingungen der BECKMANNschen Umlagerung, während sich bei tieferen Temp. Additionsverb. bilden. In geringem Umfang wirkt daneben das Reagens auch chlorierend. Zur Konfigurationsbest. ist die Meth. nicht brauchbar, da sowohl α -als auch β -*p*-Chlorbenzophenonchlorimin bei der Rk. das gleiche Gemisch aus *Benzoesäure-p*-chloranilid u. *p*-Chlorbenzoesäureanilid liefern; wahrscheinlich tritt vor der Umlagerung eine Umlagerung der beiden Stereoisomeren ineinander ein. — Zwischenprod. bei der Darst. von I nach HANTZSCH (Ber. dtsh. chem. Ges. 24. [1891.] 3516) ist *Benzophenoniminchlorhydrat* (IV), das aus Benzophenondichlorid u. Urethan gewonnen wird. Ersetzt man hierbei Urethan durch Harnstoff u. erhitzt das Dichlorid u. Harnstoff im Verhältnis 1:2 oder 1:1 im Ölbad auf 220—225°, so entsteht nur wenig IV, im zweiten Fall daneben etwas weiße, bas. Substanz C₂₆H₁₅N (V), aus Methanol, F. 145,5°, die Vf. für *Triphenylisoidolenin* halten. Hauptprod. ist in beiden Fällen ein weißes polymeres Prod., das bis 270° nicht schmilzt. — II, C₁₅H₁₀NCl₅·SbCl₅, Nadeln oder Blättchen aus Tetrachloräthan, F. 199,5°. (Liebigs Ann. Chem. 563. 99—104. 1949.)



KRESSE. 450

Walter Theilacker, Ingeborg Gerstenkorn und Friedrich Gruner, *Die Beckmannsche Umlagerung bei Oxim-O-Äthern*. Oxim-O-Äther sind gegen Reagenzien, die BECKMANNsche Umlagerung bewirken, sehr stabil, wahrscheinlich, weil sie mit diesen Verb. keine Salze bilden können. Vf. erreichten jetzt ein Umlagerung von *Benzophenonoxim-O-methyl-*

äther (I) durch Rk. mit SbCl_5 analog wie bei den Ketonchloriminen (vgl. vorst. Ref.). In verd. Lsg. in Chlf. bei 0° gibt I mit SbCl_5 ein Salz, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{ON} \cdot \text{HSbCl}_6$ (II), aus Chlorbenzol gelbe Kristalle, F. 137°; die zu seiner Bldg. nötige HCl entsteht in Neben-Rkk. des SbCl_5 mit dem Lösungsm. oder Feuchtigkeit. II entsteht in einfacherer Weise aus I u. SbCl_5 in konz. HCl bei 0°. Wird dagegen die Rk. in konz. Chlf.-Lsg. vorgenommen, so tritt BECKMANNSCHE Umlagerung ein, man erhält so das HSbCl_6 -Salz des *N*-Phenylbenziminomethylesters (III), $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{ON} \cdot \text{HSbCl}_6$ (IV); aus Tetrachloräthan gelbe Kristalle, F. 186° Zers., das mit Weinsäurelsg. Anilin u. Benzoesäuremethylester bildet. Auch IV kann bequemer aus III u. SbCl_5 in konz. HCl bei 0° gewonnen werden, die Umlagerung II → IV erfolgt durch Erhitzen von II in Chlorbenzol auf 110°, doch tritt hierbei teilweise Zers. ein. — Die Fähigkeit, mit I oder III Salze zu bilden, besitzt außer der HSbCl_6 auch die Überchlorsäure; Vff. konnten die unbeständigen Perchlorate von I, F. 150°, u. III, F. 157° Zers. durch Rk. der Verb. mit HClO_4 in konz. HCl oder Eisessig bei 0° darstellen. Eine Umlagerung I-Perchlorat → III-Perchlorat konnte wegen der Zers. der Verb. bei höheren Temp. nicht nachgewiesen werden. — Als Grund für die glatte BECKMANNSCHE Umlagerung der Salze der Oxim-O-Äther nehmen Vff. an, daß durch die Salzbdg. am N-Atom die Bindungen an diesem Atom, also auch die N—O-Bindung, gelockert werden. Der Säurerest beteiligt sich an dieser Umlagerung, jedenfalls im vorliegenden Falle, nicht direkt. Bemerkenswert ist, daß bei der Rk. das prim. Umlagerungsprod. der Iminstufe gefaßt werden kann, während sonst spontan weitere Umwandlung erfolgt. — Bei Anwendung von SbCl_5 erfolgt als störende Neben-Rk. stets Chlorierung, Vff. schlagen daher Vers. mit HBF_4 vor. (Liebig's Ann. Chem. 563. 104—10. 1949.) KRESSE 450

T. A. Ford, H. W. Jacobson und F. C. McGrew, *Hydrogenolyse von 2.2.3-Trimethyl-1-butanol*. Die Herst. von 2.2.3-Trimethyl-1-butanol (I) findet in folgender Weise statt: Tetramethyläthylen wird unter 600 at CO-Druck bei 75° in Ggw. von BF_3 -Trihydrat zu 100% übergeführt in 2.2.3-Trimethylbuttersäure, Kp.₁₁ 100—101°; Amid, F. 130—130,5°. (Die Säure ist auch durch GRIGNARD-Synth. aus 2-Chlor-2,3-dimethylbutan erhältlich.) Aus der Säure gewinnt man durch 24std. Kochen mit Butanol in Ggw. von konz. H_2SO_4 in 96% ig. Ausbeute den *n*-Butylester, Kp.₁₆ 90—91°, $n_D^{20} = 1,4220$. Der Ester wird unter 1000 at H_2 -Druck bei 280° in Ggw. von Cu-Chromit mit 79% ig. Ausbeute red. zu I, Kp. 157—158°, $n_D^{20} = 1,4320$. I liefert unter 1000 at H_2 -Druck bei 300° in Ggw. eines auf Al_2O_3 niedergeschlagenen Co-Katalysators bei 26% ig. Umsatz in 56% ig. Ausbeute 2.2.3-Trimethylbutan (Triptan), Kp. 81—82°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3793—95. Nov. 1948. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co.) NOUVEL 560

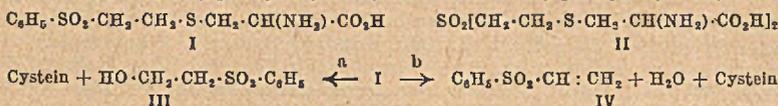
Louis Hacksbill und Georges Thomas, *Einwirkung von Kohlenoxyd auf Cäsiumhydroxyd*. Analog der Formiatbdg. aus KOH bzw. NaOH u. CO entsteht auch aus CsOH u. CO Cäsiumformiat. Während jedoch die techn. Formiatbdg. von pulverisiertem KOH bzw. NaOH ausgeht, das unter 12—15 at CO-Druck auf 120—130° erwärmt wird, verläuft die von den Vff. untersuchte Rk. von CsOH mit CO bereits bei Normaldruck sehr lebhaft, wenn Temp. von 300—350° angewendet werden. CsOH, F. 272°; HCOOCs , F. 265°. Bei 294° z. B. beträgt die Ausbeute an Cäsiumformiat 91,5%. Mit steigender Temp. nimmt sie jedoch ab, weil oberhalb von 350° Cs-Oxalat u. -Carbonat gebildet werden. Cs-Formiat ist beständiger als K- oder Na-Formiat. Diese zersetzen sich bereits unter 200°. Das Material der App. (vgl. Original) besteht aus Silber, da Glas angegriffen wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 797—99. 27/10. 1948.) LINK 810

Hans-Joachim Pistor und Hans Plieninger, *Über eine neue Synthese von Polycarbonsäuren, besonders der Pimelinsäure*. Pimelinsäure (I) wird gewöhnlich durch Einw. von Na auf Salicylsäure in sd. Amylalkohol dargestellt, als Zwischenprod. nimmt man dabei Tetrahydro-salicylsäure bzw. die isomere Cyclohexanoncarbonsäure (II) an, die durch Säurespaltung in I übergeht. Vff. versuchten, diese Rk. auf katalyt. Weg durchzuführen, in alkal. Lsg. nimmt jedoch Salicylsäure keinen H_2 auf. Dagegen gelang die Überführung von Hexahydro-salicylsäure (III) in I durch Erhitzen mit wss. oder geschmolzenen Alkalien in Ausbeuten von über 90% unter H_2 -Entwicklung. Bei 250° bildet sich bei der Rk. Cyclohexen-2-carbonsäure-1 (IV), die Vff. an Stelle von II auch für das Zwischenprod. bei der gewöhnlichen Synth. halten. Ebenso wie IV gehen auch analoge Cyclohexencarbon-säuren bei Behandlung mit Alkali in I-Verbb. über, es konnten so verschied. substituierte I gewonnen werden. Da die Ausgangsstoffe als Dienaddukte leicht zugänglich sind, besitzt das Verf. techn. Interesse bei der Darst. von Superpolyamiden oder Polycestern. — III-Methylester, aus Salicylsäuremethylester durch Hydrorierung in Methanol bei 135° u. 200 at₁ in Ggw. von RANEY-Ni, Kp.₈ 96—98°; III, F. 75—77°. — I, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4$, durch Erhitzen des K-Salzes von III mit wss. KOH im Autoklaven auf 310°, aus Bzl., F. 106 bis 108°. Beim Erhitzen auf 250° entstand IV, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_2$, Kp. 150—152° (im Vakuum). — Cyclohexen-3-carbonsäure-1-nitril (V), aus Butadien u. Acrylnitril in Ggw. von Benzyl-

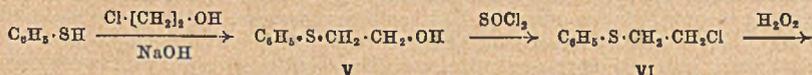
p-aminophenol im Autoklaven bei 140°, Kp.₂₂ 85—87°. Durch Spaltung mit KOH bei 320° entsteht I. *1-Methylcyclohexen-3-carbonsäure-1-methylester*, aus Methacrylsäuremethylester u. Butadien, Kp.₂₅ 99°. Wegen des quartären C-Atoms ist hier nicht wie bei V eine Wanderung der Doppelbindung in 1.2-Stellung möglich, daher entsteht bei der Spaltung nur *1-Methylcyclohexen-3-carbonsäure-1* vom Kp.₁₇ 142—143°. — *Cyclohexen-4-dicarbonsäure-1,2*, aus Butadien u. Maleinsäureanhydrid. Beim Erhitzen mit wss. KOH auf 340° entsteht das *Anhydrid* der *Pentan-1.2.5-tricarbonsäure*, C₈H₁₀O₅, Kp.₄ 238°, F. 97—98°, beim Erhitzen mit KOH allein unter Decarboxylierung I. — Aus Isopren u. Acrylester werden bei der Diensynth. isomere *Methylcyclohexencarbonsäuren* gewonnen, die beim Erhitzen mit Alkali ein Öl, Kp._{0,2} 192—198°, liefern, aus dem langsam *β-Methylpimelinsäure* auskrist., F. 46—48°; *Anilid*, C₂₀H₂₄O₂N₂, aus Methanol + W., F. 137—138°. Verunreinigt entsteht diese Säure ebenfalls aus dem Dienaddukt von Butadien u. Crotonsäureester (Kp.₂₈ 109—115°). — *Phenylpimelinsäure*, aus dem Dienaddukt aus Zimtsäure u. Butadien mit NaOH bei 320°, Kp.₁₅ 230—235°. (Liebigs Ann. Chem. 562. 239—45. 1949. Ludwigshafen, BASF.)

KRESSE. 820

A. H. Ford-Moore, R. A. Peters und R. W. Wakelin, *Die Spaltung der Thioätherbrücke in einigen β-Sulfonylsulfiden*. Die Thioätherbrücke in II (aus Cystein u. Divinylsulfon) wird, wie PETERS u. WAKELIN (Biochem. J. 41. [1947.] 555) fanden, durch Ag-Salze in schwach alkal. Lsg. gespalten, wobei das Cystein-Fragment als Oxydationsprod. isoliert werden kann. Das Sulfon-Fragment von II ist schwer zu isolieren u. zu charakterisieren. I, das nur eine Cystein-Gruppe enthält, sollte bei der Spaltung Cystein oder Cystin u. entweder *β-Oxyäthylphenylsulfon* (III) oder *Vinylphenylsulfon* (IV) liefern.



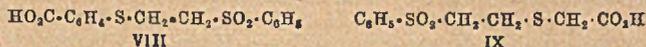
III wurde als p-Nitrobenzoat u. IV als p-Tolylmercaptoderv. charakterisiert. I wurde aus Thiophenol wie folgt dargestellt:



I liefert beim Behandeln mit Ag-Salzen bei geeignetem p_H nach b Cystein (Cystin) $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{SO}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2} \text{IV} \xrightarrow[\text{NaHCO}_3]{\text{Cystein}} \text{I}$

VII VIII

u. das Sulfon-Fragment IV. Um einen strengeren Beweis für den Verlauf der Rk. zu erbringen, wurde *o*-(β-Phenylsulfonyläthylmercapto)-benzoesäure (VIII) durch Kondensation von IV mit *o*-Mercaptobenzoesäure dargestellt. Die Hoffnung, aus VIII beim Behandeln mit Ag-Salzen *o*-Mercaptobenzoesäure oder das entsprechende Disulfid zu gewinnen, ließ sich nicht verwirklichen, da wahrscheinlich vor der Spaltung Bldg. einer Ag-Komplexverb. erfolgt. Daß die Spaltung nicht durch die Anwesenheit einer NH₂-Gruppe bedingt wird, ließ sich dadurch beweisen, daß β-Phenylsulfonyläthylthioessigsäure (IX) ähnlich wie I u. II gespalten werden konnte.



Versuche: *β-Oxyäthylphenylsulfid* (V), bei der Umsetzung von Äthylenchlorhydrin mit Thiophenol in 20% ig. NaOH, Kp.₈ 135°, Kp.₁₁ 141°, D.₄²⁰ = 1,1145, n_D²² = 1,5870; Ausbeute 80%; *p*-Nitrobenzoat, C₁₆H₁₂O₄NS, aus Methanol, F. 57—58°. — *β-Chloräthylphenylsulfid* (VI), aus V u. SOCl₂ in Chlf., Kp.₇ 107°, Kp.₁₄ 123°, D.₄^{23,5} = 1,1820; wirkt stark blasenziehend. — *β-Chloräthylphenylsulfon* (VII), C₈H₈O₂ClS, aus vorst. Verb. bei der Oxydation mit 30% ig. H₂O₂ in Eisessig, Kristalle aus A., F. 55°; Ausbeute 78,5%. — *β-Oxyäthylphenylsulfon* (III), bei der Oxydation von V mit überschüssiger 30% ig. H₂O₂ in Essigsäure, Kp.₂ 177°, n_D¹¹ = 1,5573; *p*-Nitrobenzoat, C₁₅H₁₃O₆NS, aus Essigsäure, F. 151—152°. — *Vinylphenylsulfon* (IV), C₈H₈O₂S, aus VII u. Triäthylamin in Bzl., Kristalle aus Bzl. + PAe. (Kp. 40—60°), F. 68,5°; Ausbeute 79%. — *β-Phenylsulfonyläthyl-p-tolylsulfid*, C₁₆H₁₈O₂S₂, beim Erwärmen von *p*-Thioresol mit IV bei Ggw. von wenig Triäthylamin oder beim Erhitzen von *p*-Thioresol mit VII in Na-Äthylat-Lsg. auf dem Wasserbad, Kristalle aus A., F. 95—96°. — *S*-(β-Phenylsulfonyläthyl)-cystein (I), C₁₁H₁₅O₂NS₂, bei der Zugabe von Cysteinhydrochlorid zu IV in 5% ig. wss. NaHCO₃-Lsg. bei 40° u. nachfolgendem Erwärmen auf dem Wasserbad, Kristalle aus W., F. 200—203° (Zers.). Liefert beim Behandeln mit 10% ig. AgNO₃-Lsg., bei p_H 3,0 Cystein u. IV. — *o*-(β-Phenylsulfonyläthylmercapto)-benzoesäure (VIII)

$C_{14}H_{14}O_4S_2$, beim Kochen von o-Mercaptobenzoessäure mit IV in Bzl. bei Ggw. von wenig Triäthylamin, Kristalle aus A., F. 203°. — β -Phenylsulfonyläthylthioessigsäure (IX), $C_{10}H_{12}O_4S_2$, beim Erhitzen von äquimol. Mengen IV u. 90% ig. Thioglykolsäure bei Ggw., von wenig Triäthylamin auf dem Wasserbad, Kristalle aus Bzl., F. 84°. — *Divinylsulfon*, beim Erhitzen von β , β' -Dichlordiäthylsulfon mit $CaCO_3$ in W. auf 85–90°, Kp.₁₈ 123 bis 125°, Kp., 100°; Ausbeute 79–85%; erstarrt in „Trockeneis“ + Aceton bei –16°. — *Bis-[- β -(β' -amino- β' -carboxyäthylmercapto)-äthyl]-sulfon* (II), $C_{10}H_{20}O_6N_2S_2$, aus vorst. Verb. u. 2 Mol Cysteinhydrochlorid in 5% ig. wss. $NaHCO_3$ -Lsg. bei 38°, Nadeln aus W., F. 251–252° Zers.; wenig lösl. in Wasser. Liefert beim Behandeln mit 10% ig. $AgNO_3$ -Lsg. bei p_H 3,0 u. nachfolgender Oxydation des entstandenen Cysteins in wss. NH_3 bei Zimmertemp. Cystin. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1754–57. Juli. Oxford, Dep. of Biochem.; Chem. Defence Experimental Establishment, Porton, Wilts.) HILLGER. 1040

C. L. Arcus, A. Campbell und J. Kenyon, *Reaktion von Brom mit Silber-(+)- α -phenylpropional, eine elektrophile bimolekulare Substitution*. Wird Ag -(+)- α -phenylpropional (I), $\alpha_D^{16} = +42,3^\circ$, in sd. CCl_4 mit 2 Äquivalenten Br_2 behandelt, so entsteht in guter Ausbeute α -Phenyläthylbromid (II) von $\alpha_D^{16} = +46,2^\circ$, also in 35,2% opt. Reinheit. Da (+)-I u. (+)-II entgegengesetzte Konfiguration besitzen, erfolgt bei der Rk. außer teilweiser Racemisierung eine Inversion. Vff. vermuten, daß diese bei der elektrophilen Rk. des Zwischenprod. III mit Br_2 , einem weiteren Mol. III oder nach Einsetzen der Rk. auch mit Br^+ vor sich geht, die Racemisierung tritt erst nach der Bldg. von (+)-II ein, wie durch das Verh. von (+)-II in sd. CCl_4 in Ggw. von $AgBr$ u. Br_2 bewiesen wird. Die beobachtete Konfigurationsumkehr ist das erste Beispiel einer Inversion bei bimol. Rkk. mit elektrophilen Reagenzien. (Nature [London] 163. 287–88. 19/2. 1949. London, Battersea Polytechnic.)

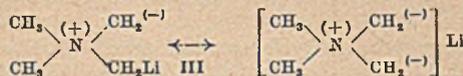
KRESSE. 1110

H. R. Snyder und James H. Brewster, *Der stereochemische Verlauf von Aminabspaltungsreaktionen. Einige Reaktionen von d-(+)-N.N.N-Trimethyl- α -phenyläthylammoniumjodid*. HUGHES u. INGOLD (C. 1933. II. 1680) haben gezeigt, daß sowohl Methanol als auch Benzylalkohol aus Benzyltrimethylammoniumhydroxyd durch Rkk. mit S_N2 -Mechanismus gebildet werden. Finden derartige Rkk. an einem asymm. C-Atom statt, so muß ein vollständiger Konfigurationswechsel eintreten. Demzufolge sollte ein opt.-akt. quaternäres Ammoniumsalz mit einer α -substituierten Benzylgruppe Verbb. wie Na-Malonester, $NaCN$, Na-Phenolat usw. alkylieren unter Bldg. von Verbb. einer Konfiguration, die der des Ausgangssalzes entgegengesetzt ist. Zur Prüfung dieser Annahme wurden Verss. mit opt.-akt. α -Phenyläthyltrimethylammoniumsalzen durchgeführt, da in der α -Phenyläthylreihe die opt.-akt. Halogen-, Oxy-, Amino-, Dimethylamino- u. Acetoxyverbb. von gleichem Drehungssinn auch die gleiche Konfiguration besitzen. *d-(+)- α -Phenyläthylamin*, dessen opt. Reinheit zwischen 94,5 u. 97,5% (verglichen mit den bisher bekannten Werten) lag, wurde mit CH_2O u. $HCOOH$ zum *d-(+)-Dimethyl- α -phenyläthylamin* (I) methyliert; dieses bildet ein in W. rechtsdrehendes *Jodmethylat* (II), das mit Ag_2O u. anschließend Essigsäure behandelt wurde. Bei der Dest. der Lsg. des quaternären Acetats zur Trockne wurde aus dem Destillat *l-(-)- α -Phenyläthylacetat* mit einer opt. Reinheit von 95,4% erhalten. Demnach hat also zu 98–100% ein Konfigurationswechsel stattgefunden, wodurch ein S_N2 -Mechanismus für die Rk. angezeigt wird. Nebenher entstehen Styrol u. I. *Na-Malonester* kann durch das rac. II in Diäthylcarbitol-Lsg. alkyliert werden. Bei Verwendung des opt.-akt. II war der gebildete α -Methylbenzylmalonester opt. inakt.; eine geringe Menge von schwach rechtsdrehendem I wurde ebenfalls erhalten, was die Vermutung nahelegt, daß das quaternäre Salz bereits größtenteils racemisiert war, bevor es an der Alkylierungs-Rk. teilnehmen konnte. Bei der Dest. einer wss. Lsg. von II u. $NaCN$ zur Trockne konnte kein Hydratopropanitril aus dem Destillat isoliert werden, das hauptsächlich aus Styrol zu bestehen schien. — *d-(+)- α -Phenyläthylamin*, durch Spaltung der dl-Verb. mit *l*-Äpfelsäure u. *d*-Weinsäure; $n_D^{20} = 1,5264$; $D_4^{20} = 0,951$; $[\alpha]_D^{26} = +36,24^\circ$, $[\alpha]_D^{22} = +36,60^\circ$. — *d-(+)-N.N-Dimethyl- α -phenyläthylamin*, durch Methylierung vorst. Verb. nach der Meth. der „Organic Syntheses“ (25. [1945.] 89); $n_D^{20} = 1,5025$; $D_4^{20} = 0,908$; $[\alpha]_D^{26} = +61,76^\circ$. — *d-(+)-N.N.N-Trimethyl- α -phenyläthylammoniumjodid*, aus vorst. Verb. mit CH_3J in Ae.; F. 157°; $[\alpha]_D^{26} = +11,88$ (W., $c = 1,2627$). — *l-(-)- α -Phenyläthylacetat*, Kp.₃₀ 118–119°; $n_D^{20} = 1,4953$; $[\alpha]_D^{28} = -112,9^\circ$ (Bzl., $c = 0,1196$); $[\alpha]_D = -112^\circ$ (ohne Lösungsmittel). (J. Amer. chem. Soc. 71. 291–93. Jan. 1949. Urbana, Ill., Univ., The Noyes Chem. Labor.)

CORTE. 1210

Georg Wittig und Martin Rieher, *Über die Metallierbarkeit von quaternären Ammonium- und Phosphoniumsalzen*. Bei der Rk. von Tetramethylammoniumbromid mit Phenyl-Li oder Methyl-Li bildet sich *Trimethylammoniummethylid* (I) (vgl. C. 1947. 1556). Vff. schreiben I die angegebene Betainstruktur zu, die Formulierung als metallorgan. Verb.

(Trimethylolithiummethylammoniumbromid, da I zusammen mit 1 Mol LiBr ausfällt), ist unwahrscheinlich, da I nicht mit Äthylenbromid reagiert. I lagert in Tetrahydrofuran Benzophenon an, es entsteht mit HBr (β - β -Diphenyl- β -oxyäthyl)-trimethylammoniumbromid (II). I läßt sich metallieren, die entstehende Li-Verb. III ist in Ae. hellgelb lösl., auf ihre Ggw. ist die Bldg. von Di-(β - β -diphenyl- β -oxyäthyl)-dimethylammoniumbromid (IV) als Neben-Rk. bei der Rk. von I mit Benzophenon u. HBr zurückzuführen. Die Struktur von IV wurde durch Synth. auf anderem Wege bewiesen. Die wss. Emulsionen von IV



besitzen die Wrkg. von Invertseifen, IV selbst besitzt im Gegensatz zu II stark baktericide Wrkg. gegen *Staphylococcus aureus*. — Analog I entsteht *Trimethylphosphoniummethylid* (V) aus Tetramethylphosphoniumjodid u. Li-Phenyl oder -Methyl in schneller Rk., es zeigt ähnliche Eigg. wie I, das Benzophenonaddukt an V zerfällt jedoch schon bei 100° in (CH₃)₃PJ u. Benzophenon, während das II entsprechende Jodid erst bei trockener Dest. in α -Dimethylamino- β - β -diphenyläthanol u. CH₃J zerlegt wird. V wie II lagern glatt CH₃J an, aus V entsteht dabei *Trimethyläthylammoniumjodid*, ein weiterer Beweis für die vorgeschlagene Methylidstruktur. Auch V läßt sich metallieren, mit 1 Mol Li-organ. Verb. entsteht dabei das schwer lösl. (*Li-Methyl*)-dimethylphosphoniummethylid (VI) mit ähnlichen Eigg. wie III, bei weiterer Metallierung bildet sich eine braune Lsg., die mit CH₃J *Tetraäthylphosphoniumjodid* gibt, also vollständig metalliertes V enthält. —

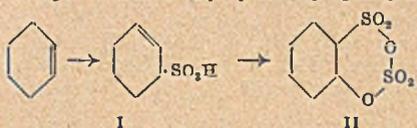
Die isostere Verb. (CH₃)₃N⁽⁺⁾-NH⁽⁻⁾ (VII) kann aus *1.1.1-Trimethylhydrazoniumjodid* (VIII) u. Phenyl-Li gewonnen werden, sie ist reaktionsträger als I u. reagiert nur, wie auch VIII, mit Benzylbromid zu *1.1.1-Trimethyl-2.2-dibenzylhydrazoniumbromid*. — I, durch 7tägiges Schütteln einer (CH₃)₄NBr-Suspension in äther. Phenyl-Li-Lösung. — II, aus dem I enthaltenden Rückstand der I-Darst. mit Benzophenon in Tetrahydrofuran, aus Amylalkohol, F. 234—237° Zers.; IV, C₃₀H₃₂O₂NBr, a) aus der Lsg. der I-Darst. mit Benzophenon, aus Amylalkohol, F. 145—148° Zers., enthält 1 Mol C₆H₁₁OH; b) durch Rk. des Methyliminodiessigsäuredimethylesters (Kp.₁₂ 114,5°) mit Phenyl-Li in Ae., unter starker Kühlung. Di-(β - β -diphenyl- β -oxyäthyl)-methylamin, aus Isooctan, F. 103—105°; *Methyljodid*, F. 184—192° Zers., ident. mit der aus IV erhaltenen Verbindung. — *1.1.1-Trimethyl-2.2-dibenzylhydrazoniumjodid*, C₁₇H₂₃N₂J, aus VIII durch 4tägiges Schütteln mit äther. Phenyl-Li u. Rk. der Lsg. mit C₆H₅-CH₂Br, aus A., F. 170—174° (Zers.). — V, analog I aus Tetramethylphosphoniumjodid, Kristalle; (β - β -Diphenyl- β -oxyäthyl)-trimethylphosphoniumjodid, C₁₇H₂₂OPJ, aus V analog II, F. 200—240°. — *Trimethyläthylphosphoniumjodid*, C₅H₁₄PJ, aus V mit CH₃J in Ae., F. 310—330° (Zers.). — VI, durch 4tägiges Schütteln von Tetramethylphosphoniumjodid mit 2½ Mol Phenyl-Li in Ae. als Nd.; reagiert mit Benzophenon unter Bldg. von Di-(β - β -diphenyl- β -oxyäthyl)-dimethylphosphoniumjodid, mit CH₃J zu *Dimethyläthylphosphoniumjodid*, C₆H₁₆PJ. — *Tetraäthylphosphoniumjodid*, C₈H₂₀PJ, durch 14tägiges Schütteln von (CH₃)₄PJ mit 4 Mol Phenyl-Li in Ae. u. Rk. der Lsg. mit CH₃J. (Liebigs Ann. Chem. 562. 177—87. 1949. Tübingen, Univ.)

KRESSE. 1300

Georg Wittig und Martin Rieber, *Darstellung und Eigenschaften des Pentaphenylphosphors*. Während bei der Rk. von (CH₃)₄PJ mit CH₃-Li eine Ausweich-Rk. erfolgt (vgl. vorst. Ref.), haben Vff. durch Rk. von *Tetraphenylphosphoniumjodid* (I) mit Phenyl-Li *Pentaphenylphosphor* (II) gewinnen können. Die Eigg. von II (unlös. in W., lösl. in Cyclohexan, niedriger F.) deuten auf eine homöopolare Struktur, ähnlich wie sie PCl₅ besitzt. Beim Schmelzen von II bildet sich unter Aufschäumen u. weitgehender Zers. Bzl.; prim. entstandene Phenylradikale konnten durch ihre katalyt. Wrkg. auf die Styrolpolymerisation nachgewiesen werden. Rk. von II mit H₂ führt dagegen wahrscheinlich nach einem ion. Mechanismus zu I zurück. Mit Br₂ u. J₂ entstehen aus II in Lsg. *Triphenylphosphindihalogenide* von den FF. 235 bzw. 243°, die sehr stabil sind, aus A. umkrüst. werden können u. daher nicht mit den bisher bekannten Verbb. ident. sein können. Vff. vermuten das Vorliegen einer Stereoisomerie (verschied. Kanten- u. Achsenlage der Halogenatome). Analog II kann auch *Triphenyljod* (III) als citronengelbe Kristallmasse aus Diphenyljodoniumjodid u. Phenyl-Li in Ae. dargestellt werden, hier muß jedoch bei —80° gearbeitet werden, da III bei —10° unter Selbsterwärmung in Diphenyl u. C₆H₅J zerfällt. Die Zersetzlichkeit von III ist auch hier analog der von JCl₃. — I, aus Triphenylphosphin-oxid u. Phenyl-Li in Ae., Lösen der M. in HCl (→ Chlorid, F. 65—75°) u. Behandeln mit H₂, F. 330—340°. — II, C₃₀H₂₅P, durch 8tägiges Schütteln von I mit äther. Phenyl-Li-Lsg., aus Cyclohexan, F. 124°. (Liebigs Ann. Chem. 562. 187—92. 1949.) KRESSE. 1300

R. Sperling, *Reaktionen von cyclischen Kohlenwasserstoffen*. 1. Mitt. *Die Sulfurierung von Cyclohexen und 1-Methylcyclohexen*. Bei der Sulfurierung von Cyclohexen mit

Dioxan + SO₃-Komplex entsteht *Cyclohexensulfonsäure*-(3) (I) als Hauptprod. neben *Anhydro-trans-2-sulfo-cyclohexylhydrogensulfat* (II) u. einer geringen Menge ähnlicher

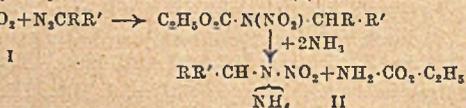


Deriv. des dimeren Cyclohexenylcyclohexans. *1-Methylcyclopenten*, das Isomerisationsprod. des Cyclohexens, liefert *1-Methylcyclopentensulfonsäure*-(5) u. ungesätt. *Disulfonsäuren*, aber keine sulfurierten Anhydroxysulfonsäuren. *1-Methylcyclopentensulfonsäure*-(5) ist viel

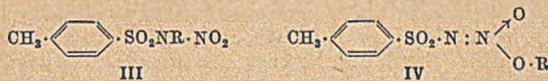
weniger stabil als *Cyclohexensulfonsäure*-(3). Nach BORDWELL, SUTER u. WEBBER (C. 1945. II. 1158) ist die Einw. von Dioxan + SO₃ auf Olefine als eine nucleophile Austausch-Rk. anzusehen. Cyclohexen ähnelt in seinem Verh. den Olefinen, in denen zwei Alkylgruppen mit einem der ungesätt. C-Atome verknüpft sind, wodurch die verstärkte Aktivität des α-Methylen-H-Atoms erklärt werden kann. Die Entstehung von *1-Methylcyclopentensulfonsäure*-(5) aus *1-Methylcyclopenten* ist in Übereinstimmung mit den Voraussagen der amerikan. Forscher u. läßt vermuten, daß die Sulfurierung von Olefinen nicht durch Substitution erfolgt, da dann *1-Methylcyclopentensulfonsäure*-(3) hätte gebildet werden müssen.

Versuche: Alle FF. sind korrigiert. Beim Behandeln von Cyclohexen mit Dioxan + SO₃ in Ggw. von Äthylendichlorid bei 0° u. Neutralisieren des mit W. verd. u. vom Äthylendichlorid befreiten Reaktionsgemisches mit BaSO₄ wurden erhalten: das *Ba-Salz der Cyclohexensulfonsäure*-(3), *Ba-2-sulfo-cyclohexylhydrogensulfat*, dimere Prodd. u. geringe Mengen *Ba-Cyclohexensulfonat*-(4?). — *3-Bromcyclohexen*, C₆H₉Br, aus Cyclohexen u. Bromsuccinimid, Kp.₃₀ 75–76°, n_D²⁰ = 1,5142. — *Cyclohexensulfonsäure*-(3), beim Erhitzen von *3-Bromcyclohexen* mit (NH₄)₂SO₃ in W. auf dem Wasserbad in N₂- oder CO₂-Strom; BaC₁₂H₁₈O₆S₂·H₂O, hexagonale Plättchen, wird bei 120° wasserfrei; die wss. Lsg. entfärbt KMnO₄-Lsg. u. Bromwasser; Ausbeute 40,5%; liefert bei der Oxydation mit alkal. KMnO₄-Lsg. bei 0° *Glutarsäure*; *Benzylthiuroniumsalz*, Nadeln, F. 150–151°; *Phenylhydrazinderiv.*, Nadeln, F. 141–143°. — *Anhydro-,trans-2-sulfo-cyclohexylhydrogensulfat*, wurde als Hydrolyseprodukt in Form von *Ba-,trans-2-sulfo-cyclohexylhydrogensulfat*, BaC₁₀H₁₆O₇S₂ + 3H₂O, isoliert. — „*trans-Cyclohexanolsulfonsäure*-(2); das *Ba-Salz* entsteht aus vorst. Verb. beim 4std. Erhitzen mit W. auf 125°, es krist. in hexagonalen Plättchen; Ausbeute 55,4%; 100 g der wss. Lsg. enthalten bei 18° 17,75 g; leicht lösl. in verd. A.; läßt sich durch Erhitzen mit einer Mischung gleicher Teile Essigsäure u. Acetanhydrid acetylieren u. durch Behandeln mit Oleum bei 0° sulfurieren, gibt bei der Oxydation mit HNO₃ (D. 1,26) *Adipinsäure*; *Benzylthiuroniumsalz*, Nadeln, F. 156–157°; *Phenylhydrazinderiv.*, Plättchen, F. 158–159°. — „*cis-Cyclohexanolsulfonsäure*-(2), bei der Einw. von Disulfiten auf Cyclohexenoxyd (vgl. LAUER u. HILL, J. Amer. chem. Soc. 58. [1936.] 1873; BRUNEL, Bull. Soc. chim. 29. [1903.] 884) oder beim Erhitzen von *2-Chlorcyclohexanol* mit (NH₄)₂SO₄ in W. auf dem Wasserbad, *Ba-Salz*, hexagonale Plättchen; 100 g der wss. Lsg. enthalten bei 18° 8,22 g; gibt kein Benzylthiuroniumsalz; *Phenylhydrazinderiv.*, Plättchen, F. 140–141°. — Die dimeren Prodd. (vgl. oben) bilden harzähnliche unkrystallisierbare Salze, die sich leicht in W. u. A. lösen; Ausbeute 17,3%. — *Cyclohexensulfonsäure*-(4?) (vgl. oben), *Ba-Salz*, Plättchen, liefert bei der Oxydation mit HNO₃ bei 100° *Bernsteinsäure*; *Benzylthiuroniumsalz*, F. 146–147°. — *1-Methylcyclopenten*, aus Cyclopentanon u. CH₃·MgJ u. Dest. des entstandenen *1-Methylcyclopentanol*s über wasserfreies K₂CO₃, Kp.₇₅₂ 75,5°, D.₄²⁰ = 0,7758, n_D²⁰ = 1,4352; wird von alkal. KMnO₄-Lsg. bei 0° zu *Pentanon-(4)-carbonsäure*-(1)-hydrat (F. 35–37°) oxydiert. — *1-Methylcyclopentensulfonsäure*-(5) aus *1-Methylcyclopenten* u. Dioxan + SO₃-Komplex in Äthylendichlorid bei 0°; Ba(C₆H₉O₃S)₂·2H₂O, Nadeln aus verd. A., verliert 1 Mol W. bei 120°, zers. sich bei 140°, leicht lösl. in W. u. 90% ig. A.; Ausbeute 63,4%; liefert bei der Oxydation mit alkal. KMnO₄-Lsg. bei 0° *Bernsteinsäure* (F. 183–184°) u. *Essigsäure*; die wss. Lsg. entfärbt Bromwasser; *Benzylthiuroniumsalz*, Nadeln aus 50% ig. A., F. 79 bis 80,5°; liefert kein Phenylhydrazinderivat. Das trockene *Ba-Salz* liefert mit konz. H₂SO₄ bei Zimmertemp. unter Entw. von Wärme u. SO₂ ein grünes Öl, das wahrscheinlich aus einem Gemisch von ungesätt. Polymeren besteht. — *Gemisch von Ba-Methylcyclopentendisulfonaten*, BaC₁₀H₁₆O₆S₂·H₂O, nicht kristallisierbar, unlösl. in 75% ig. A.; Ausbeute 14,1%. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1925–27. Juli. Manchester, 17; Chem. Res. Dep., Manchester Oil Refinery Ltd.) HILLGER. 1840

M. I. Gillibrand und Alex H. Lambertson, *Die Alkylierung von Nitrourethan und von N-Nitrotoluol-p-sulfonamid*. Nitrourethan (I) läßt sich durch substituierte Diazomethane in sek. Nitramine überführen, die ohne vorherige Isolierung mit NH₃ in die NH₄-Salze von Benzyl-(II); R = C₆H₅, R' = H), Benz-



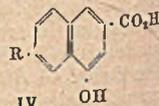
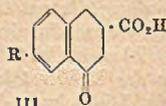
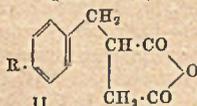
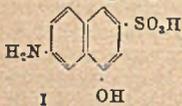
hydril- (II; $R=R' = C_6H_5$), 4,4'-Dimethylbenzhydril- (II; $R=R' = C_6H_4 \cdot CH_3$) u. 4,4'-Dibrombenzhydrilnitramin (II; $R=R' = C_6H_4Br$) überführt werden können. Die Ausbeute aus äquimol. Mengen Nitrourethan u. Diazo-KW-stoff beträgt 40–70%. Im Gegensatz zu einer früheren Mitt. (HEINKE, Ber. dtsh. chem. Ges. 31. [1898.] 1395), bei der Diazomethan zur Anwendung kam, entstehen neben den gewünschten N-Alkylverb. O-Alkyl-nitramine. Während STAUDINGER u. KUPFER (Ber. dtsh. chem. Ges. 44. [1911.] 2211) keine Diazoverb. aus MICHLERS Keton erhalten konnten, gelang es Vf. unter Verwendung von HgO u. KOH-Katalysator, ein stark gefärbtes Oxydationsprod. des Hydrazons zu gewinnen, das als 4,4'-Bisdimethylaminodiphenyldiazomethan angesehen wird, das aber nicht in das entsprechende Benzhydrilnitramin übergeführt werden konnte. Die von THIRLE u. LACHMANN (Liebigs Ann. Chem. 288. [1895.] 291) beschriebene Darst. von *N-Nitro-N-methylurethan* aus dem Ag-Salz von Nitrourethan u. CH_3J bei Zimmertemp. wurde bestätigt; bei den Umsetzungen mit Benzylhalogeniden muß das Gemisch in Ligroin erwärmt werden, um die Rk. zu beschleunigen; Alkylierungsvers. mit Triphenylmethylchlorid waren ohne Erfolg. — *N-Nitro-N-alkylsulfonamide* sind bereits mehrfach beschrieben (ROMBURGH, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 3. [1884.] 14; SSOLONINA, C. 1899. II. 867; HINSBERG, Ber. dtsh. chem. Ges. 25. [1892.] 1095), aber ihre Verwendbarkeit als Zwischenprod. für die Synth. prim. Nitramine ist bisher noch nicht untersucht worden. Das Ag-Salz des *N-Nitrotoluol-p-sulfonamids* läßt sich mit CH_3J in Ae. bei Zimmertemp. oder in heißem Dioxan in das N-Methylderiv. (III; $R = CH_3$) überführen (Ausbeute 45%); mit Benzylchlorid in Dioxan bei 100° oder in Ae. bei Zimmertemp. entstehen geringe Mengen des *N-* u. (vermutlich) *O-Benzyl*deriv. (III u. IV; $R = CH_2 \cdot C_6H_5$). Die beim Kochen von *N-Nitro-N-methylbenzolsulfonamid* mit wss. K_2CO_3 -Lsg. entstehenden Zersetzungsprod. (ROMBURGH, l. c.) sind bisher nicht isoliert worden. Vf. fanden, daß die *N-Nitro-N-alkyltoluol-p-sulfonamide* im Gegensatz zu den *N-Nitro-N-alkylurethanen* nicht mit NH_3 in Ae. reagieren. Sie werden durch heiße wss. NaOH unter Abspaltung der *p*-Toluolsulfonylgruppe zers., wobei *Methyl-* u. *Benzylnitramine* in 90% ig. Ausbeute gebildet werden. Diese Hydrolyse u. die leichte Synth. der *N-Methyl-*verb. durch direkte Nitrierung von *N-Nitrotoluol-p-sulfonamid* beweisen die Richtigkeit der angenommenen Struktur. Beim Kochen des *O-Benzyl*deriv. (IV; $R = CH_2 \cdot C_6H_5$) mit wss. NaOH erhielten Vf. Zersetzungsprod., aus denen Deriv. des Benzylalkohols u. des *N-Nitrotoluol-p-sulfonamids* dargestellt werden konnten. Geringe Mengen der niedrigschm. Nitramine wurden als *S-Benzylthiuroniumsalze* identifiziert.



Versuche: Die N-Alkylierung von Nitrourethan mit Diazo-KW-stoffen wurde zweckmäßig in Bzl. + Ae. statt in Ae. vorgenommen; nach Aufbewahren des Reaktionsgemisches bei Zimmertemp. wurde auf 40° erwärmt, nach dem Abkühlen NH_3 eingeleitet u. mit verd. HCl zersetzt. *Benzylnitramin*, F. 35–37°; Ausbeute 42%. Entsteht auch beim Kochen des Ag-Salzes des Nitrourethans mit Benzylchlorid oder Benzyljodid in Ligroin (Kp. 60–80°). — *Benzhydrilnitramin*, $C_{13}H_{12}O_2N_2$, Prismen aus Ae. + Ligroin, F. 86°; Ausbeute 55%. — 4,4'-Dibrombenzhydrilnitramin, $C_{12}H_{10}O_2N_2Br_2$, Nadeln aus Cyclohexan, F. 118–119°; Ausbeute 59%. — 4,4'-Dimethylbenzhydrilnitramin, $C_{15}H_{16}O_2N_2$, Nadeln aus Cyclohexan, F. 91–92°; Ausbeute 67%. — Vers. in äther. Lsg. mit einem Molverhältnis von 3 : 2 zugunsten des Diazo-KW-stoffs ergaben eine Ausbeute (Nitrourethan : Nitramin) von ca. 45%; mit einem Verhältnis von 1,2 : 1 oder 2,4 : 1 zugunsten von Nitrourethan wurden Ausbeuten (Diazoverb. : Nitramin) von ca. 40% erhalten. Danach scheint es, daß die Umsetzung zwar vollständig, aber nur teilweise in der gewünschten Richtung verläuft. Aus äquimol. Mengen Nitrourethan u. Diphenyldiazomethan u. nachfolgender Umsetzung mit Cyclohexylamin an Stelle von NH_3 entstanden 43% des Cyclohexylaminsalzes, das zu 93% in das Nitramin übergeführt werden konnte. Die Carbäthoxygruppe ließ sich fast quantitativ als *N-Cyclohexylurethan* (94%), F. 48 bis 51°, zurückgewinnen neben 34% *Benzhydrol* (F. 55–62°). Diese Ergebnisse lassen sich erklären durch Annahme von O-Alkylierung u. nachfolgende Zers.: $(C_6H_5)_2CH \cdot O \cdot N(O) : N \cdot CO_2 \cdot C_2H_5 + C_6H_{11} \cdot NH_2 \rightarrow (C_6H_5)_2CH \cdot OH + N_2O + C_6H_{11} \cdot NH \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$. Aus der Mutterlauge von der Fällung des Ammoniumbenzylnitramins konnte neben dem Urethan eine beträchtliche Menge *Allophansäurebenzylester* (F. 185°) gewonnen werden. — 4,4'-Bisdimethylaminodiphenyldiazomethan, $C_{17}H_{20}N_4$, beim Schütteln des Hydrazons von MICHLERS Keton mit HgO in Ligroin (Kp. 60–80°) bei Ggw. von 1,5n alkoh. KOH, dunkelblaue Nadeln aus Ligroin, F. 97° (Zers.); Analysenwerte stimmen nur annähernd (der Ref.). — *Silbersalz des N-Nitrotoluol-p-sulfonamids*, $C_7H_7O_4N_2S$ Ag, durch portionsweise Zugabe von 98% ig. HNO_3 zu *p*-Toluolsulfonamid in 70% ig. HNO_3 bei –10 bis 0° u. nachfolgendem Erwärmen mit $AgNO_3$, F. 219°. — *N-Nitro-N-methyltoluol-p-sulfonamid* (III; $R = CH_3$), $C_8H_{10}O_4N_2S$, durch portionsweises Eintragen von *N-Methyltoluol-*

p-sulfonamid in 70% ig. HNO₃ bei —5° oder bei der Umsetzung des Ag-Salzes des N-Nitrotoluol-p-sulfonamids mit CH₃J in Ae. bei Zimmertemp. oder in sd. Dioxan, Nadeln aus Methanol, F. 57°; liefert beim Kochen mit n NaOH *Methylnitramin* (F. 32—36°). — *N-Nitro-N-benzyltoluol-p-sulfonamid* (III; R = CH₂·C₆H₅), C₁₄H₁₄O₄N₂S, aus dem Ag-Salz des N-Nitrotoluol-p-sulfonamids u. Benzylchlorid in sd. Dioxan, Nadeln aus Methanol, F. 79°; liefert beim Kochen mit 0,1n NaOH *Nitrobenzylamin* (F. 32—34°). — *N-Nitro-O-benzyltoluol-p-sulfonamid* (IV; R = CH₂·C₆H₅), C₁₄H₁₄O₄N₂S, neben vorst. Verb. aus denselben Komponenten in Ae. bei Zimmertemp., Kristalle aus Cyclohexan, F. 66—68°; zers. sich beim längeren Aufbewahren oder beim Kochen mit 0,1n NaOH unter Bldg. von *N-Nitrotoluol-p-sulfonamid* (3,5-Dinitrobenzoat, F. 110—112°). — Die nachst. beschriebenen S-Benzylthiuroniumsalze von Nitraminen u. Nitroamiden zeigen scharfe FF., die in einigen Fällen von der Geschwindigkeit des Erhitzens abhängig sind. Die Salze wurden aus 50% ig. Methanol umkrist.: *Salz des Methylnitramins*, C₉H₁₁O₂N₃S, F. 117°; Ausbeute 75%. — *Salz des Äthylbisnitramins*, C₁₈H₂₆O₄N₈S₂, F. 125—129° (Zers.); Ausbeute 28%. — *Salz des Benzylnitramins*, C₁₅H₁₆O₂N₃S, F. 127°; Ausbeute 84%. — *Salz des Benzhydrylnitramins*, C₂₁H₂₂O₂N₃S, F. 144°; Ausbeute 95%. — *Salz des 4,4'-Dibrombenzhydrylnitramins*, C₂₁H₂₀O₂N₃Br₂S, F. 165° (Zers.); Ausbeute 96%. — *Salz des Nitrourethans*, C₁₁H₁₀O₄N₄S, F. 154° (Zers.); Ausbeute 68%. — *Salz des N-Nitrotoluol-p-sulfonamids*, C₁₅H₁₆O₄N₄S₂, F. 136°; Ausbeute 95%. — *N-Cyclohexylurethan*, C₆H₁₁O₂N, aus Cyclohexylamin u. Chlorameisensäureäthylester in 2n NaOH bei ca. 50°, F. 56°, Kp.₁₁ 123° (J. chem. Soc. [London] 1949. 1883—87. Juli. Sheffield 10, Univ.) HILLGER. 2400

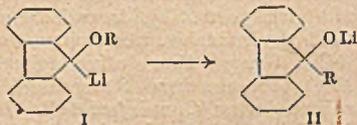
W. F. Beech und N. Legg, *Aminooxynaphthoesäuren*. 1. Mitt. *Synthese der 6-Amino-4-oxynaphthoesäure*-(2) (*γ*-Carboxysäure¹). Obwohl Aminonaphtholsulfonsäuren wichtige Zwischenprodd. für Farbstoffe sind, wurden bisher nur wenige Aminooxynaphthoesäuren beschrieben. *γ*-Aminonaphtholsulfonsäure [*γ*-Säure¹ (I)] ist ein typ. Vertreter dieser Klasse von Verb., in dem Oxy- u. Aminogruppen sich in verschied. Ringen befinden. Die Synth. des Carboxylanalogen (IV; R = NH₂) der *γ*-Säure oder anderer Säuren mit heteronuclearen OH- u. NH₂-Gruppen muß sich grundsätzlich von der der entsprechenden Sulfonsäuren unterscheiden, da es nicht möglich ist, CO₂H-Gruppen in *β*-Naphthylamin in analoger Weise wie bei der Sulfurierung einzufügen. Weiterhin gibt es für die Überführung einer Sulfonsäure in eine OH-Verb. durch Alkalischemelze in der Carbonsäurereihe keine ähnliche Reaktion. Nach HAWORTH, JONES u. WAY (C. 1943. II. 716) besteht die beste Synth. für die Darst. von substituierten 4-Oxynaphthoesäuren-(2) darin, daß Benzylbernsteinsäureanhydride (II) zu 4-Oxo-1.2.3.4-tetrahydronaphthoesäuren-(2) (III) cyclisiert u. letztere durch Bromierung u. Dehydrobromierung in 4-Oxynaphthoesäuren-(2) übergeführt werden. Die erforderlichen Benzylbernsteinsäuren wurden erhalten durch Kondensation von Benzylhalogeniden mit Na-*α*-Acetobernsteinsäureäthylester. HAWORTH u. Mitarbeiter (l. c.) gelang nicht die Darst. von 4-Nitrobenzylbernsteinsäure u. demzufolge konnte auch die 6-Nitro-4-oxynaphthoesäure-(2) (IV; R = NO₂) nicht erhalten werden. Verss. der Vff., 4-Nitrobenzylbernsteinsäureanhydrid durch aufeinanderfolgende Kondensation von 4-Nitrobenzylchlorid mit Na-Acetestigester u. Chloressigester in A. u. nachfolgende Hydrolyse zu gewinnen, waren ohne Erfolg. Dagegen gelang es, durch direkte Nitrierung von 4-Oxo-1.2.3.4-tetrahydronaphthoesäure-(2) (III; R = H) ein Gemisch von 6- u. 8-Nitro-4-oxo-1.2.3.4-tetrahydronaphthoesäure-(2) zu erhalten. III (R = NO₂) liefert mit Br₂ in Chlf. 3-Brom-6-nitro-4-oxo-1.2.3.4-tetrahydronaphthoesäure-(2), die sich leicht durch Erhitzen mit Diäthylanilin zu der 6-Nitro-4-oxynaphthoesäure-(2) (IV; R = NO₂) dehydrobromieren läßt. Durch Red. der letztgenannten Verb. mit H₂ in Ggw. von RANEY-Ni bei Zimmertemp. entsteht 6-Amino-4-oxynaphthoesäure-(2) (IV; R = NH₂), das Carbonsäureanalogon der *γ*-Säure. Durch Oxydation von III (R = NO₂) mit alk. KMnO₄-Lsg. bildet sich 4-Nitrophthalsäure, womit bewiesen ist, daß die NO₂-Gruppe sich in 6- oder 7-Stellung befindet. Um die Stellung der NO₂-Gruppe mit Sicherheit festzulegen, wurde 6-Amino-4-oxynaphthoesäure-(2) diazotiert u. die Diazolsolg. mit CuCl behandelt; die erhaltene 6-Chlor-4-oxynaphthoesäure-(2) wurde in Ggw. von Cu zu 7-Chlor-naphthol-(1) decarboxyliert. Letztgenannte Verb. läßt sich synthetisieren aus 8-Nitro-naphthylamin-(2) durch Diazotieren u. SANDMEYER-Rk. u. Red. des entstandenen 7-Chlor-1-nitronaphthalins zu 7-Chlor-naphthylamin-(1), dessen Diazoniumsalz beim Kochen mit 50% ig. H₂SO₄ in 7-Chlor-naphthol-(1) übergeht.



Versuche: Benzylbernsteinsäure, aus Na-Acetestigester u. Benzylchlorid in A. bei 25—30° u. nachfolgendem Erhitzen zum Sieden u. Umsetzung des entstandenen

Benzylacetessigesters (Kp.₂ 136°) mit Chloroessigsäureäthylester in Na-Äthylatlg. anfangs bei 25–30°, danach beim Sieden; der entstandene α -Aceto- α -benzylbernsteinsäureäthylester (Kp._{1,3} 170–180°) liefert die gewünschte Säure beim Kochen mit 2 n NaOH, Kristalle aus heißem W., F. 160°. — *Benzylbernsteinsäureanhydrid* (II; R = H), aus vorst. Verb. beim Kochen mit Acetanhydrid, F. 95–97°, Kp.₂ 185°; Ausbeute 90–95%. — *4-Oxo-1.2.3.4-tetrahydronaphthoesäure*-(2) (III; R = H), aus vorst. Verb. u. AlCl₃ in Nitrobenzol bei 20–25° (Eisbad), Kristalle aus Wasser. — *6-Nitro-4-oxo-1.2.3.4-tetrahydronaphthoesäure*-(2) (III; R = NO₂), C₁₁H₉O₅N, durch tropfenweise Zugabe von HNO₃ (D. 1,4) u. H₂SO₄ (D. 1,84) zu einer Lsg. von vorst. Säure in H₂SO₄ (D. 1,84) bei –10° bis –5°, Kristalle aus W., F. 179°. Liefert beim Kochen mit KMnO₄ in verd. Sodalg. *4-Nitrophthalsäure*. *4-Nitrophthalsäureanhydrid*, F. 119°. — *3-Brom-6-nitro-4-oxo-1.2.3.4-tetrahydronaphthoesäure*-(2), C₁₁H₉O₅NBr, aus vorst. Verb. u. Br₂ in Chlf. anfangs bei 40°, danach bei 15–20°, Kristalle aus Aceton + Bzl., F. 188°. — *6-Nitro-4-oxynaphthoesäure*-(2) (IV; R = NO₂), C₁₁H₇O₅N, beim Erhitzen von vorst. Verb. mit Diäthylanilin auf dem Wasserbad, orangefarbene Prismen aus Aceton. — *6-Amino-4-oxynaphthoesäure*-(2) (IV; R = NH₂), C₁₁H₉O₅N, aus vorst. Verb. bei der Red. mit H₂ bei Ggw. von RANEY-Ni in A., cremefarben, färbt sich an der Luft dunkel; *Hydrochlorid*, C₁₁H₉O₅N · HCl. — *6-Chlor-4-oxynaphthoesäure*-(2) (IV; R = Cl), C₁₁H₇O₅Cl, aus vorst. Hydrochlorid beim Diazotieren in verd. HCl bei 0° u. Umsetzung des entstandenen Diazoniumsalzes mit CuCl in HCl anfangs bei 20°, danach bei 80°, Kristalle aus Methanol, F. 302–304°. — *7-Chlor-naphthol*-(1), aus vorst. Säure beim Erhitzen mit Chinolin u. Cu-Bronze, Kristalle aus W., F. 120–121°. — *7-Chlor-1-nitronaphthalin*, beim Eintragen einer Lsg. von 8-Nitronaphthylamin-(2) in Eisessig in eine Lsg. von NaNO₂ in H₂SO₄ (D. 1,84) bei 15–25° (Eisbad) u. Zugabe der entstandenen Diazoniumsalzlg. zu einer Lsg. von CuCl in HCl (D. = 1,18), Kristalle aus A., F. 112°. — *7-Chlor-naphthylamin*-(1), aus vorst. Verb. beim Schütteln mit H₂ bei Ggw. von RANEY-Ni in A.; *Hydrochlorid*, F. 258°. — *7-Chlor-naphthol*-(1), aus vorst. Hydrochlorid beim Diazotieren bei 0–5° in verd. H₂SO₄ u. tropfenweisem Eintragen der Diazoniumsalzlg. in sd. H₂SO₄, Kristalle aus W., F. 121–122°. — Der für obige Rkk. benutzte Ni-Katalysator wurde dargestellt durch Erhitzen von RANEY-Ni mit verd. NaOH anfangs auf 50°, danach auf 98° u. nach abermaliger Zugabe von verd. NaOH auf 115°. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1887–89. Juli. Manchester 9, Imp. Chem. Industries Ltd., Res. Laborr., Hexagon House.) HILLGER. 2700

Georg Wittig, Helene Döser und Irene Lorenz, *Über die Isomerisierbarkeit metallierter Fluorenyläther*. In Fortführung der Unterss. über die Umlagerung metallierter Benzhydrylphenyläther in Triphenylcarbinolate (vgl. C. 1947. 1269) haben Vff. jetzt verschied. Fluorenylalkyläther (I), die mit Phenyl-Li metalliert waren, zu *9-Alkylfluorenenolaten* (II) umgelagert. Schwierigkeiten bei der Darst. des Phenyläthers u. der substituierten Phenyläther wurden durch eine neue Darstellungsmeth. überwunden, die Darst. nach LOEVENICH (J. prakt. Chem. [2] 127. [1930.] 248) aus 9-Bromfluoren u. K-Phenolat ergab bei 200° nur amorphe Prodd., in sd. Tetrahydrofuran entstand *Dibiphenylenäthen* (III), aus 9-Bromfluoren u. Phenol wurde nur *9-(4'-Oxyphenyl)-fluoren*, F. 178–179°, erhalten. Die Leichtigkeit der Umlagerung I → II sinkt in der Reihenfolge R = CH₂–CH=CH₂, CH₂ · C₆H₅ > CH₃, C₂H₅ > C₆H₅. Während bei der ersten Gruppe die Umlagerung spontan erfolgt, ist bei der 2. Gruppe Erhitzen der Li-Verb. in Ae. unter N₂ auf 100° erforderlich, bei dem Phenyläther erfolgt keine Umlagerung, hier entsteht nur III. Substituierte Phenyläther, die in p-Stellung elektronegativerende Substituenten tragen (CH₃, Cl, J), bilden ebenfalls nur III, der p-Nitrophenyläther ließ sich in Übereinstimmung mit den theoret. Erwartungen jedoch glatt in die entsprechende II-Verb. umlagern. Vff. lehnen den von EISTER (Angew. Chem., Ausg. A 59. [1947.] 174) vorgeschlagenen radikal. Mechanismus ab. Sie nehmen für diese Rk., wie auch für die Isomerisation des *o*-Kresyltrityläther zu *1.1.1-Triphenyl-2-(o-oxypyphenyl)-äthan* (vgl. J. VAN ALPHEN, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 46. [1927.] 287. 799) einen ion. Mechanismus an. Bei Annahme eines radikal. Mechanismus müßten die Verbh. auch therm. isomerisierbar sein. Während jedoch Benzylfluorenyläther beim Erhitzen auf 250° in 40 Min. völlig in Toluol u. Fluorenol zers. wird, bleibt 9-Benzylfluorenol unter den gleichen Bedingungen unverändert, therm. u. daher auch radikal. Isomerisation kann hier nicht eingetreten sein. Bei *9,9'-Difluorenyläther* u. *9-Fluorenylfluorenol-9* bleibt dagegen die Entscheidung ungewiß, da beide sich bei 300° zu Fluoren u. Fluorenol zersetzen. — *9-Allyloxyfluoren* (Ia), C₁₆H₁₄O, aus 9-Bromfluoren (IV) u. Allylalkohol durch Erhitzen mit AgNO₃ aus PAc., F. 50–51°. — *9-Benzoyloxyfluoren* (Ib), C₂₀H₁₆O, aus IV u. Benzylalkohol bei 100°, Nadeln aus A., F. 69,5 bis 70,5°. — *9-Phenoxyfluoren* (Ic), C₁₈H₁₄O, aus IV mit Phenol in Ggw. von K-Phenolat in Tetrahydrofuran, Nadeln aus Methanol, F. 80–81°. — *9-(p-Methylphenoxy)-fluoren*



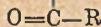
(Id), C₂₀H₁₆O, analog Ic mit p-Kresol u. K-p-Kresolat, Nadeln aus Cyclohexan oder Methanol, F. 89,5–90°. — 2-(9'-Fluorenyl)-4-methylphenol, C₂₀H₁₆O, aus IV u. p-Kresol in Dioxan bei Ggw. von K₂CO₃, Nadeln aus Bzn., F. 124,5–125,5°. — 9-(p-Chlorphenoxy)-fluoren (Ie), C₁₉H₁₃OCl, analog Ic mit p-Chlorphenol, aus Cyclohexan oder Methanol, F. 139,5–140°. — 9-(p-Iodphenoxy)-fluoren (If), C₁₉H₁₃OJ, Nadeln aus Amylalkohol, F. 135–136°. — 9-(p-Nitrophenoxy)-fluoren (Ig), C₁₉H₁₃O₃N, aus Li-Äthylat u. p-Nitrophenol in A. u. Kochen mit IV, gelbliche Nadeln aus Bzl., F. 166–167°. — p-(Fluorenyl-9-oxyl)-phenyltrimethylammoniumjodid, (Ih), C₂₂H₂₂ONJ, aus Li-Äthylat, p-Oxyphenyltrimethylammoniumjodid u. IV bei Erhitzen im Einschlußrohr auf 80° unter N₂, aus Methanol u. W., F. 197° (Zers.). — Bei analoger Rk. von p-Dimethylaminophenol bildete sich nur 2,6-Difluorenyl-4-dimethylaminophenol, C₉H₇ON, F. 217–218°. — Die I-Verbb. zeigen in konz. H₂SO₄ sämtlich blaue Halochromie. — Beim Stehen mit äther. Phenyl-Li entsteht aus Ia 9-Allylfluorenol, aus Cyclohexan, F. 117–118°; aus Ib 9-Benzylfluorenol, aus Bzl. + PAe., F. 142–143°; aus Difluorenyl-(9,9')-äther 9-Fluorenylfluorenol, aus Bzl., F. 195–196°; bei Erhitzen auf 100° unter N₂ gab Ig 9-(p-Nitrophenyl)-fluorenol, C₁₉H₁₃O₃N, aus CCl₄, F. 158–159°, u. 9-Äthoxyfluoren 9-Äthylfluorenol, aus Cyclohexan, F. 100–101°. Dagegen entstand aus Ic, Id, Ie, If u. Ih bei der gleichen Rk. nur III, aus A., F. 188–189°. Bei Verwendung von nur ½ Mol. Phenyl-Li in der Kälte konnte als Zwischenprod. 9-Phenoxydifluorenyl-(9,9'), C₃₂H₂₂O, isoliert werden, aus Essigester, F. 180–181°. Wegen der Bldg. dieser Verb. lehnen Vf. die von W. SCHLENK diskutierte Annahme von Biradikalen bei der Rk. ab. (Liebigs Ann. Chem. 562. 192–205. 1949. Tübingen, Univ.)

KRESSE. 2750

M. Coenen, Reaktionen heterocyclischer Verbindungen mit aktiver Methylengruppe. Heterocycl. Verbb. wie 1.3.3-Trimethyl-2-methylenindolin, 1-Methyl-2-methylen-1.2-dihydrochinolin, 1-Methyl-2-methylen-1.2-dihydrobenzthiazol u. andere, die in α- oder γ-Stellung zum Heteroatom eine mit dem Ring-C-Atom doppelt verbundene CH₂-Gruppe tragen, zeigen in ihren Rkk. große Ähnlichkeit mit den Aminen, da sich ihre CH₂-Gruppe wie eine NH₂-Gruppe verhält. So werden Säuren unter Salzbdg. addiert, was sich durch die Annahme mesomerer Grenz Zustände (wie bei Ia) erklären läßt. Wie bei Aminen werden die H-Atome der CH₂-Gruppe durch Azo-, Alkyl-, Acyl-, Carbonsäureester-, Polynitroaryl- oder Vinylgruppen substituiert, indem man die Verbb. mit Diazoniumsalzen kuppelt oder mit Alkylhalogeniden, Carbonsäurechloriden, Chlorameisensäureestern, Chlornitroarylen oder negativ substituierten Vinyläthern kondensiert. Durch Anlagerung von Isocyanaten entstehen Carbonsäureamide, von Ketenen Ketone u. durch Kondensation mit Aldehyden Alkylidenverbindungen. Verschied. der Substitutions-Rkk. lassen sich auch auf Äthylenderiv. übertragen, deren α-C-Atom nicht Glied eines Ringes ist, wenn ihre β-CH₂-Gruppe über ein konjugiertes Syst. mit einem N-Atom verbunden ist. Die aus den Methylbasen durch Säurechloride erhaltenen ω-Ketone lassen sich zu in der Methinkette substituierten Cyaninfarbstoffen kondensieren. (Angew. Chem. 61. 11–17. Jan. 1949. Uerdingen, Farbenfabriken Bayer.)

LEHMSTEDT. 3091

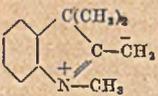
Heinz Gehlen, Über Nβ-Cyansäurehydrazide und ihre Umwandlung in 1.2.4-Triazolone-3. Vf. stellt am endständigen N-Atom cyanierte Säurehydrazide her durch Einw. von BrCN auf Säurehydrazide in wss. Lsg. als leicht sublimierbare Verbb., die sich oberhalb ihres F. zers. u. neutral reagieren. Trotzdem bilden sie einerseits mit Mineralsäuren krist. Additionsverbb., andererseits in ammoniakal. Ag- u. Cu-Salzlsgg. Salze, wobei wahrscheinlich ein H der NH-CN-Gruppe ersetzt wird, u. in neutraler Lsg. Additionsverbb. in mol. Verhältnissen. Die Acylierung greift vermutlich an der Carbonamidgruppe entsprechend der allg. Formel R-CO-N-NH-CN an u. die entstehenden Acylcyan-



säurehydrazide geben ebenfalls mit Mineralsäuren Additionsverbindungen. Die Cyanhydrazide liefern bei der sauren Hydrolyse nicht Carbonamide, sondern ein Teil wird in Carbonsäure, Hydrazin, CO₂ u. NH₃ aufgespalten: R·CO·NH·NH·CN → R·CO·NH·NH·CO·NH₂ → R·COOH·H₂N·NH₂ + CO₂ + NH₃. Die alkal. Hydrolyse verläuft analog, jedoch tritt die Bldg. von am C-Atom 5 substituierten 1.2.4-Triazolone-3-Derivv. (s. nebenst. Formel) in den Vordergrund. Wahrscheinlich entsteht acyliertes Semicarbazid als Zwischenprodukt. Vf. erhält im Gegensatz zu WIDMANN u. CLEVE (Ber.

dtsh. chem. Ges. 31. [1898.] 373) aus Aryl- u. Acylsemicarbaziden durch Kochen mit verd. KOH die entsprechenden 1.2.4-Triazolone-3.

Versuche: Nβ-Cyanacethydrizid, aus Acethydrizid u. BrCN. unter CO₂-Entw. aus Aceton kurze Prismen, F. 186,7° Sublimation bei 100°, schwer lösl. in Ae. u. sd.



Bzl.; *AgNO₃-Additionsverb.*, F. 198,0° (Zers.); *Ag-Salz*, C₉H₉ON₃Ag, durch Zugabe von AgNO₃ zur ammoniakal. Lsg., F. 188—189° (Zers.). — *N β -Cyanphenylacetylhydrazid (I)*, aus Phenylacetylhydrazid u. BrCN, F. 158,5 u. 160° (vermutlich Dimorphismus), sublimiert bei 100°, schwer lösl. in kaltem Bzl.; *AgNO₃-Additionsverb.*, C₉H₉ON₃·AgNO₃, F. 177 bis 178°; *Ag-Salz*, C₉H₉ON₃Ag, amorpher Nd.; *bas. Cu-Salz*, durch Schütteln mit ammoniakal. CuSO₄-Lsg., resedagrunes Pulver, leicht zersetzlich; *Benzoylverb.*, durch Zugabe von Benzoylchlorid in Pyridin, F. 152,5°, unlösl. in sd. Ligroin; *Hydrochlorid der Benzoylverb.*, durch Verreiben mit HCl, spaltet leicht wieder HCl ab, F. wie I. — *N β -Cyanhydrozimtsäurehydrazid*, C₁₀H₁₁ON₃, durch Zusammenfügen der Komponenten in H₂O, aus Ae. + A. Rhomben u. Sechsecke; *Hydrochlorid*, teils sechseckige, teils unregelmäßige Tafeln, unzers. lösl. in absol. Ae.; *Hydrobromid*, lange Nadeln, F. 171—175°; *Nitrat*, lange Nadeln, gut lösl. in absol. Ae. + Alkohol. — *N β -Cyanisobutyrylhydrazid*, durch Zugabe von BrCN zu Isobutyrylhydrazid unter Schütteln, prismat. Kristalle, F. 180,0°, Sublimation bei 100°; *Ag-Salz*, amorpher Nd.; *Benzoylverb.*, durch Kochen des Cyanhydrazids mit Benzoylchlorid in Anwesenheit von Na in absol. Ae. + A., F. 108°, schwer lösl. in kaltem H₂O; *AgNO₃-Verb.*, zweigartig verästelte Gebilde, F. 170—174° (Zers.). — *N β -Cyanbenzhydrazid (II)*, C₈H₇ON₃, aus Benzhydrazid u. BrCN, nadelförmige Kristalle, F. 238° (Zers.); sublimiert ab 140° in Nadeln; *Sulfat*, lange flache Nadeln, F. 180° (Zers.); *Nitrat*, Tafeln, F. 160° (Zers.), auch in der Hitze in Ae. + A. keine Zers.; *Ag-Salz*, wie oben angegeben; *bas. Cu-Salz*, C₈H₇O₂N₃Cu, graugrüner Nd.; *Acetylverb.*, C₁₀H₉O₂N₃, durch Zugabe von Acetanhydrid zu II, F. 221°. — *N β .N' β -Dicyanadipinsäuredihydrazid (III)*, C₈H₁₂O₂N₆, aus Adipinsäuredihydrazid u. BrCN, körnige Kristalle; *Nitrat*, C₈H₁₂O₂N₆·2 HNO₃, aus HNO₃ u. III, sechsseitige Tafeln, Zers. bei 160°, ab 135° Verfärbung; *AgNO₃-Additionsverb.*, C₈H₁₂O₂N₆·2 AgNO₃, schweres körniges Pulver, F. 217°; durch Umkristallisieren aus heißem W. entsteht C₈H₁₂O₂N₆·AgNO₃, Nadeln, F. 213—217°. — *N β .N' β -Dicyanbernsteinsäuredihydrazid*, C₈H₈O₂N₆, Darst. wie vorst., bildet *Hydrobromid*, F. 241 bis 245° (Zers.), u. *AgNO₃-Additionsverb.*, körniger Niederschlag. — *1.2.4-Triazolone-3*, durch Kochen der Cyanhydrazide mit KOH u. Ansäuern, Umkristallisation aus W. oder Ae. + Äthylalkohol. Acylsemicarbazide werden ebenso in Triazolone übergeführt. *5-Methyl-1.2.4-triazolon-3*, durch Ansäuern der KOH-Lsg. des Cyanacetylhydrazids u. Sublimation des eingedampften Rückstands, ab 140° nadelförmige Sublimat, gegen 200° körnige Kristalle; oder aus Acetylsemicarbazid, auch hier nach Neutralisation u. Eindampfen der KOH-Lösung. — *5-Benzyl-1.2.4-triazolon-3*, C₉H₉ON₃, aus Cyanphenylelessigsäurehydrazid, F. 223,5°, Sublimation ab 160°, Tafeln; oder aus Phenylacetylsemicarbazid [F. 173° (Zers.)]. — *5- β -Phenyläthyl-1.2.4-triazolon-3*, C₁₀H₁₁ON₃, aus Cyanhydrozimtsäurehydrazid, F. 205°, sublimiert ab 150°, Tafeln. — *5-Isopropyl-1.2.4-triazolon-3*, C₅H₉ON₃, aus Isobutyrylsemicarbazid, F. 235,0°, sublimiert ab 140°, Nadeln; bildet Ag-Salz. — *5-Phenyl-1.2.4-triazolon-3*, C₈H₇ON₃, aus Cyanbenzhydrazid, F. 321°; bildet Ag-Salz. — *Hexamethylenglykol-bis- β . β '-1.2.4-triazolon-(3)-yl-(5)-äthyläther* [C₁₄H₂₄O₄N₆], F. 210—213°, aus dem entsprechenden Semicarbazid. (Liebigs Ann. Chem. 563. 185—200. 1949. Frankfurt/Main, Goethe-Univ., Inst. für organ. Chem.)

SCHIPKE 3153

Dietrich Jerchel und Hans Fischer, *Diphenylsubstituierte Formazane und Tetrazoliumsalze*. Vff. stellen Tetrazoliumsalze her zur Prüfung ihrer Brauchbarkeit als Indikatorsubstanz für biol. Reduktionsvorgänge. Sie untersuchen die Absorptionsspektren der dargestellten Formazane in Bzl. u. die Giftigkeit der Tetrazoliumsalze im Tierversuch.

Versuche: Reines *Triphenylformazan (I)*, aus Triphenyltetrazoliumchlorid durch Red. mit Ascorbinsäure, F. 172—174°. Cu-Acetat gibt mit I in alkoh. Lsg. schwarze Nadeln, C₁₈H₁₅N₃Cu, F. 233—234°; *Co-Verb.*, F. 147—150°; *Ni-Verb.*, F. 292—294°. — *2.3.5-Triphenyltetrazoliumchlorid (II)*, durch Dehydrierung des Formazans, aus Pyridin, F. 256 bis 258°; mit NH₄SCN fällt aus alkoh. Lsg. gelbes *Rhodamid*, C₂₀H₁₅N₅S, Nadeln, F. 134 bis 136°; *Pikrat*, C₂₅H₁₇N₇O₇, F. 186—188°, gelbe Nadeln; mit gesätt. Sublimatlg. entsteht *Hg-Doppelsalz*, C₁₉H₁₅N₄Cl₂Hg, Blättchen, F. 235—237°; koll. Pd-Lsg. hydriert in NaOH-Lsg. in Anwesenheit von Formalinlg. zum Formazan. — *C-Diphenyl-N,N'-diphenylformazan (III)*, aus p-Phenylbenzaldehydphenylhydrazon u. dem Diazoniumsalz des Anilins in Pyridin u. CH₃OH, C₂₅H₂₀N₄, F. 194—195°. — *5-p-Diphenyl-2.3-diphenyltetrazoliumchlorid*, C₂₅H₁₆N₄Cl·CH₃OH, aus III durch Dehydrierung mit Amylnitrit in Chlf., Nadeln, F. 220—222°. — *C-Phenyl-N-p-diphenyl-N'-phenylformazan (IV)*, C₂₅H₂₀N₄, aus Benzaldehydphenylhydrazon u. dem Diazoniumsalz des p-Aminobiphenylhydrochlorids, tiefrote Nadeln, F. 167—168° (diazotiert wurde mit festem NaNO₂). — *2-Phenyl-3-p-diphenyl-5-phenyltetrazoliumchlorid*, C₂₅H₁₆N₄Cl, Dehydrierung wie vorst., F. 242 bis 243°. — *C-Phenyl-N,N'-bis-p-diphenylformazan (V)*, C₃₁H₂₄N₄, aus p-Hydrazinobiphenylhydrochlorid u. Benzaldehyd in Ae. + A. u. Kupplung des entstehenden Benzaldehydbiphenylhydrazons mit dem Diazoniumsalz des Biphenylamins, F. 172—173°.

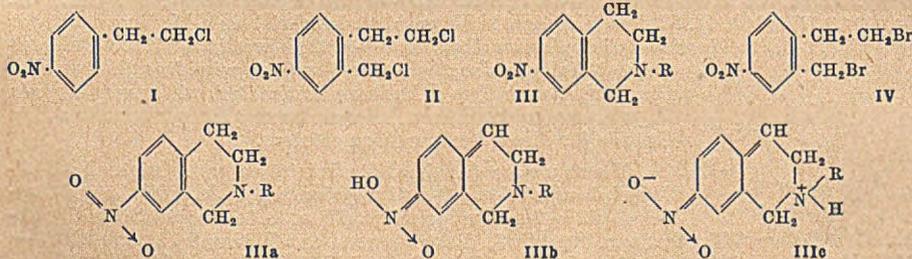
violettrote Nadeln. Das *p*-Hydrazinobiphenyl wurde erhalten durch Diazotieren von *p*-Biphenylaminhydrochlorid u. Eingeben des Diazoniumsalzes in eisgekühlte Na₂SO₃-Lsg., Versetzen mit NaOH u. CH₃OH; fällt beim Ansäuern aus. — 5-Phenyl-2,3-bis-*p*-diphenyllyltetrazoliumchlorid, C₃₁H₂₃N₄Cl, durch Dehydrierung wie vorst., Nadeln, F. 271—273°. — *N.N'.C*-Tris-*p*-diphenyllylformazan (VI), aus *p*-Phenylbenzaldehyd u. *p*-Hydrazinobiphenylhydrochlorid über das Hydrazon u. dessen Kupplung mit dem Diazoniumsalz des Biphenylaminhydrochlorids, glänzende, schwarze Nadeln, F. 190—193°. Nach Umkristallisieren aus Bzl., F. 211—213°, aus Chlf., F. 214—216°. — 2,3,5-Tris-*p*-diphenyllyltetrazoliumchlorid, C₃₇H₂₇N₄Cl·H₂O, aus VI durch Dehydrierung wie vorst., feine gelbliche Nadeln, F. 220—221°. (Liebig's Ann. Chem. 563. 200—07. 1949. Heidelberg. KWI für med. Forsch., Inst. für Chem.) SCHIPKE 3184

Dietrich Jerchel und Hans Fischer, Über Diformazane und Ditetrazoliumsalze. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. stellten Verb. vom Typ des Triphenyltetrazoliumchlorids (TTC) her, um für biol. Zwecke weniger tox. u. tiefer färbende Substanzen zu erhalten u. messen die Absorptionsspektren u. die Toxizität im Tierversuch.

Versuche: *N.N'.N''*-Tetraphenyl-*C.C'*-diformazyl (I) nach BAMBERGER u. MÜLLER (J. prakt. Chem. 64. [1901.] 215), umkrist. aus Chlf. + Ae. + Alkohol. — 2,2',3,3'-Tetraphenyl-5,5'-ditetrazoliumchlorid, C₂₈H₂₀N₈Cl₂·2H₂O·HCl, aus I durch Zugabe von Pb-Tetraacetat, Ausfällen des Pb mit HCl-Gas u. Abscheiden des Salzes durch absol. Ae., F. 265—268°. — *N.N'.N''*-Tetraphenyl-*C.C'*-äthylendiformazan (II), aus Succindialdehyddiphenylhydrazon u. Benzoldiazoniumchlorid in Pyridin, roter Nd., F. 148—149°. — Ditetrazoliumchlorid von II, C₂₈H₂₄N₈Cl₂·3H₂O, durch Dehydrierung wie vorst., F. 262°, bei 150° Kristallwasserentbindung; Dirhodanid, C₃₀H₂₄N₁₀S₂·H₂O, fällt aus der wss. Lsg. des Chlorids mit NH₄SCN, gelbbrauner Nd., F. 163°. — *N.N'.N''*-Tetraphenyl-*C.C'*-*p*-phenylendiformazan (III), C₃₉H₂₈N₈, aus Terephthalaldehyddiphenylhydrazon u. diazotiertem Anilin, F. 208—210°; Ditetrazoliumchlorid von III, C₄₂H₂₄N₈Cl₂·2H₂O, durch Dehydrierung mit Amylnitrit + HCl, F. 273—274°. — *N.N''*-Diphenyl-*N'.N'''*-bis-(4-carbäthoxyphenyl)-*C.C'*-*p*-phenylendiformazan (IV), C₃₅H₃₄O₄N₈, aus Terephthalaldehyddiphenylhydrazon u. diazotiertem *p*-Aminobenzoesäureäthylester in Pyridin, F. 224—225°; Ditetrazoliumchlorid von IV, C₃₈H₃₂O₄N₈Cl₂·3H₂O, durch Dehydrierung, würfelförmige Kristalle, F. 322°. — *C.C'*-Dimethyl-*N.N''*-diphenyl-*N'.N'''*-*p*-diphenylendiformazan (V), C₂₈H₂₆N₈, aus Acetaldehyddiphenylhydrazon u. dem in W. gelösten Tetrazoniumsalz des Benzidins in Pyridin, tiefrote Kristalle, F. 197°, teilkrist. Substanz. Ditetrazoliumchlorid von V, C₂₈H₂₄N₈Cl₂·2H₂O, durch Dehydrierung, hyroskop. gelbliche Kristalle, F. 243°. (Liebig's Ann. Chem. 563. 208—13. 1949.) SCHIPKE 3184

M. H. Beeby und Frederick G. Mann, Die Synthese und Eigenschaften von 2,7-disubstituierten 1,2,3,4-Tetrahydroisochinolininen. Es ist anzunehmen, daß die therapeut. Inaktivität der aus 2-(β-Bromäthyl)-benzylbromid u. prim. Aminen, Sulfonamiden u. Alkyl- oder Aryldichlorarsinen synthet., in 2-Stellung substituierten 1,2,3,4-Tetrahydroisochinoline, 2-Sulfonyltetrahydroisochinoline bzw. der in 2-Stellung substituierten 1,2,3,4-Tetrahydroisochinoline auf die Abwesenheit von Substituenten im *o*-Phenylring zurückzuführen ist. Für die Darst. von 5-Nitro-2-(β-bromäthyl)-benzylbromid (IV) wurde folgender Weg beschrieben: β-Phenäthylalkohol wurde in das Chlorid übergeführt u. letzteres nitriert zu I. Beim Behandeln der Nitroverb. mit symm. Dichlordimethyläther in Ggw. von rauchender H₂SO₄ erfolgt Chlormethylierung unter Bldg. von 5-Nitro-2-(β-chloräthyl)-benzylchlorid (II). Die Stellung der Substituenten in II ist wenig zweifelhaft, da STEPHEN, SHORT u. GLADDING (J. chem. Soc. [London] 117. [1920.] 510) bewiesen haben, daß bei der Chlormethylierung von *p*-Nitrotoluol 5-Nitro-2-methylbenzylchlorid entsteht. Bewiesen wird diese Vermutung durch die Tatsache, daß beim Erhitzen von II mit prim. Aryl- oder Alkylaminen u. K₂CO₃ in einem geeigneten Lösungsm. leicht die entsprechenden 7-Nitro-2-aryl- oder alkyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinoline (III) gebildet werden. So resultiert z. B. beim Kochen von äquimol. Mengen von II u. *p*-Toluidin in *n*-Butylalkohol bei Ggw. von K₂CO₃ 7-Nitro-2-*p*-tolyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin (III; R = C₆H₄·CH₃), das sich in Ggw. von Pt-Katalysator zu dem entsprechenden Amin red. läßt, aus welchem 7-Acetamino-, 7-Benzamino- u. 7-Benzolsulfonamino-deriv. darstellbar sind. In ähnlicher Weise erhält man beim Kochen von II mit 3,4-Dimethoxyanilinhydrochlorid u. K₂CO₃ in Propylalkohol 7-Nitro-2-(3',4'-dimethoxyphenyl)-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin (III; R = C₆H₃[OCH₃]₂) u. aus II u. *n*-Butylamin 7-Nitro-2-*n*-butyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin (III; R = n-C₄H₉) in Form des Hydrochlorids u. mit Diäthylaminoäthylamin 7-Nitro-2-(β-diäthylaminoäthyl)-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin (III; R = CH₂·CH₂·N[C₂H₅]₂) in Form des Dihydrochlorids. Da indessen bei den genannten Synthesen die Kondensation mit prim. Aminen stark von der Temp. abhängig ist u. zwecks Auffindung optimaler Bedingungen mehrere Lösungsmittel geprüft werden mußten,

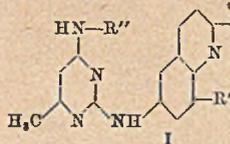
erschien es ratsam, das reaktionsfähigere Dibromid IV bei den Umsetzungen zu verwenden. Das aus β -p-Nitrophenäthylbromid durch Behandeln mit symm. Dibromdimethyläther gewonnene 5-Nitro-2-(β -bromäthyl)-benzylbromid (IV) reagiert leicht mit prim. Aminen in sd. A. bei Ggw. von K_2CO_3 , so daß die Verwendung von höher sd. Lösungsmitteln nicht erforderlich ist. Bei der Kondensation mit p-Chloranilin unter diesen Bedingungen erhält man 7-Nitro-2-(p-chlorphenyl)-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin (III; $R = C_6H_4Cl$), aus dem das 7-Amino-2-(p-Acetaminoderiv. dargestellt wurden; die Kondensation mit p-Aminoacetanilid liefert 7-Nitro-2-(p-acetaminophenyl)-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin (III; $R = C_6H_4 \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$), das ebenfalls zu dem entsprechenden 7-Aminoderiv. reduzierbar ist. Die beschriebenen 7-Nitro-2-aryl(oder alkyl)-tetrahydroisochinoline sind gelb, orangefarben oder rot, während die entsprechenden Amine u. die Hydrochloride der Nitro-tetrahydroisochinoline farblos sind. Für III sind drei Strukturen denkbar: Verbb. mit n. NO_2 -Gruppe IIIa, die aci-Form IIIb u. das Zwitterion IIIc. Es ist unwahrscheinlich, daß der Eintritt einer n. NO_2 -Gruppe in das farblose Tetrahydroisochinolin eine derartig starke Farbvertiefung bewirkt. 7-Nitroisochinolin ist leider noch nicht bekannt; 7-Nitrochinolin, für das dieselben Überlegungen gelten, ist eine farblose kristalline Verb. (BACHARACH, HAUT u. CAROLINE, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52. [1933.] 416). Wenn die NO_2 -Verbb. die Struktur IIIa hätten, liesse sich das durch Salzbldg. erfolgte Verschwinden der orangegelben Farbe nicht durch einen Strukturwechsel erklären. Vff. nehmen daher an, daß die 7-Nitrobasen die chinoide Struktur IIIb oder IIIc besitzen. Durch Säuren wird die aci-Form unterdrückt, so daß Salze starker Säuren Salze der n. Form IIIa sind. Es ist zu erwarten, daß Verbb. der hochpolaren Form IIIc vergleichsweise hohe FF. besitzen. Da aber beide 2-Alkylderivv. bewegliche Fl. sind, ist anzunehmen, daß ihnen die weniger polare aci-Struktur IIIb u. nicht die Zwitterionenstruktur IIIc zukommt. Die Prüfung der therapeut. Aktivität der beschriebenen Verb. ist im Gange.



Versuche: Alle beschriebenen 7-substituierten Derivv. schm. nach vorhergehender Dunkelfärbung; die Bestimmungen wurden deshalb im vorgeheizten Bade vorgenommen. Alle 7-Aminoverbb. sind am Licht unbeständig u. nehmen dabei eine gelblich-braune Färbung an; die 7-Acetaminoverbb. verhalten sich ähnlich. β -Phenäthylchlorid, durch portionsweise Zugabe von β -Phenäthylalkohol zu einer Mischung von PCl_5 oder $SOCl_2$ u. Chlf. u. nachfolgendem Erhitzen des Reaktionsgemisches zum Sieden, Kp.₆₃ 112 bis 116°. — β -(4-Nitrophenyl)-äthylchlorid (I), aus vorst. Verb. u. rauchender u. konz. HNO_3 unter Eiskühlung, Kristalle, F. 46–48°. — symm. Dichlordimethyläther, durch langsame Zugabe von PCl_5 zu einer rasch gerührten Mischung von Paraformaldehyd u. $ZnCl_2$. — 5-Nitro-2-(β -chloräthyl)-benzylchlorid (II), $C_9H_9O_2NCl_2$, beim Vermischen von I mit vorst. Verb. u. rauchender H_2SO_4 (20% SO_3 -Geh.) u. kurzem Erwärmen auf dem Wasserbad, Kristalle aus Methanol oder PAe. (Kp. 60–80°), F. 77°. — β -(p-Nitrophenyl)-äthylbromid, durch Nitrierung von β -Phenäthylbromid. — symm. Dibromdimethyläther, durch langsame Zugabe von Br_2 zu einer Mischung von Paraformaldehyd, rotem P u. W. unter Kühlung mit W., Kp. 146–159°. — 5-Nitro-2-(β -bromäthyl)-benzylbromid (IV), $C_9H_9O_2NBr_2$, beim Vermischen von β -p-Nitrophenyläthylbromid mit Dibromdimethyläther u. rauchender H_2SO_4 (20% SO_3 -Geh.) Kristalle aus A., F. 92,5°. — 7-Nitro-2-p-tolyl-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin (III; $R = C_6H_4 \cdot CH_3$), $C_{16}H_{18}O_2N_2$, aus II oder IV beim Kochen mit p-Toluidin u. K_2CO_3 in n-Butylalkohol oder A., orangefarbene Nadeln aus A., F. 96,5 bis 98°; Hydrochlorid, $C_{16}H_{18}O_2N_2 \cdot HCl$, Kristalle, F. 194–195,5° (Rotfärbung). — 7-Amino-2-p-tolyl-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin, $C_{16}H_{18}N_2$, aus vorst. Verb. beim Schütteln mit H_2 bei Ggw. von PtO_2 in A., Kristalle aus PAe. (Kp. 60–80°), F. 87,5–88°. — 7-Acetamino-2-p-tolyl-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin, $C_{18}H_{20}ON_2$, Kristalle aus A., F. 186–188°. — 7-Benzamino-2-p-tolyl-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin, $C_{22}H_{22}ON_2$, Kristalle aus A., F. 156 bis 158°. — 7-Benzolsulfonamino-2-p-tolyl-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin, $C_{22}H_{22}O_2N_2S$, Kristalle aus A., F. 160–165°. — 7-Nitro-2-(3',4'-dimethoxyphenyl)-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin (III; $R = C_6H_3[OCH_3]_2$), $C_{17}H_{15}O_4N_2$, beim Kochen von II mit 3,4-Dimethoxy-

anilinhydrochlorid u. K_2CO_3 in Propylalkohol, rote Kristalle aus A., F. 120—120,5°; Ausbeute 53%. — 7-Amino-2-(3'.4'-dimethoxyphenyl)-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin, $C_{17}H_{20}O_2N_2$, Kristalle aus A., F. 144—144,5° — 7-Acetamino-2-(3'.4'-dimethoxyphenyl)-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin, $C_{19}H_{22}O_3N_2$, Kristalle, F. 153—154°. — 7-Nitro-2-n-butyl-1.2.3.4-tetrahydroisochinolinhydrochlorid, $C_{13}H_{18}O_2N_2 \cdot HCl$, aus II u. n-Butylamin in sd. A. u. Behandeln der roten öligen Base mit HCl in Chlf., Kristalle aus A., F. 224—226° (Zers.). — 7-Nitro-2-(β -diäthylaminoäthyl)-1.2.3.4-tetrahydroisochinolinidihydrochlorid, $C_{15}H_{20}O_2N_3 \cdot 2HCl$, aus II u. β -Diäthylaminoäthylamin in A. u. Behandeln der roten öligen Base mit HCl in Aceton, Kristalle aus A., F. 232° (Zers.). — 7-Amino-2-(β -diäthylaminoäthyl)-1.2.3.4-tetrahydroisochinolinidihydrochlorid, $C_{15}H_{25}N_3 \cdot 2HCl$, aus vorst. Verb. durch katalyt. Red. in A., Kristalle aus A., F. 221—223° (Zers.). — 7-Acetamino-2-(β -diäthylaminoäthyl)-1.2.3.4-tetrahydroisochinolinidihydrochlorid, $C_{17}H_{27}ON_3 \cdot 2HCl$, Kristalle aus A., F. 243—244° (Zers.). — 7-Nitro-2-p-chlorphenyl-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin (III; R = C_6H_4Cl), $C_{15}H_{13}O_2N_2Cl$, aus IV u. p-Chloranilin bei Ggw. von K_2CO_3 in sd. A., gelbe Kristalle aus A., F. 130—131°; Hydrochlorid, Kristalle, F. 191—192° (Rotfärbung, Zers.). — 7-Amino-2-p-chlorphenyl-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin, $C_{15}H_{13}N_2Cl$, aus vorst. Nitroverb. bei der Red. mit Sn + HCl, F. 107—108°. — 7-Acetamino-2-p-chlorphenyl-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin, $C_{17}H_{15}ON_2Cl$, Kristalle aus A., F. 171—172°. — 7-Nitro-2-p-acetaminophenyl-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin (III; R = $C_6H_4 \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$), $C_{17}H_{17}O_3N_3$, aus IV u. p-Aminoacetanilid bei Ggw. von K_2CO_3 in sd. A., gelbe Kristalle aus A., F. 216° (Zers.). — 7-Amino-2-p-acetaminophenyl-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin, $C_{17}H_{15}ON_3$, aus vorst. Verb. bei katalyt. Red. in A., Kristalle aus A., F. 159—160°. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1799—1803. Juli. Cambridge, Univ., Chem. Labor.) HILGER. 3221

F. H. S. CURA, W. GRAHAM, D. N. RICHARDSON und F. L. ROSE, *Synthetische Antimalariamittel*. 22. Mitt. Einige chinolylamino-substituierte Pyrimidinderivate. (21. vgl. BASFORD, C. 1948. II. 57) Nach in den früheren Mitt. beschriebenen Methoden wurden verschied. 2-Chinolylamino-4-dialkylaminoalkylamino-6-methylpyrimidine (I) u. 4-Chinolylamino-2-dialkylaminoalkylamino-6-methylpyrimidine hergestellt.



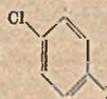
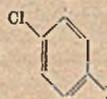
Die Verbb. vom Typ I besitzen Antimalariawirksamkeit gegen *P. gallinaceum* in Küken, die anderen sind wirkungslos. Die Gründe für dieses Verh. werden erörtert.

Versuche (Antimalariaaktivitäten vgl. Original): 2-(6'-Chinolylamino)-4-oxy-6-methylpyrimidin, $C_{14}H_{19}ON_4$, aus 4-Oxy-2-methylthio-6-methylpyrimidin (II) u. 6-Aminochinolin in Glykol-monoäthyläther (III), 48 Stdn. Rückfluß, dicke Prismen aus Butanol, F. 256—258°. — 2-(6'-Chinaldylamino)-4-oxy-6-methylpyrimidin, $C_{15}H_{14}ON_4$, Nadeln aus III, F. 284°. — 4-Chlor-(6'-chinolylamino)-6-methylpyrimidin, $C_{14}H_{11}N_4Cl$, aus vorst. mit sd. $POCl_3$ in 4 Stdn., Prismen aus A., F. 183—185°. — 4-Chlor-2-(6'-chinaldylamino)-6-methylpyrimidin, $C_{15}H_{13}N_4Cl$, Prismen aus III, F. 235°. — 6-Nitro-8-methoxychinolin, aus 2-Amino-5-nitroanisol u. Glycerin mit H_2SO_4 u. 80%ig. $As(OH)_3$, 4,5 Stdn. Rückfluß, Kristalle aus Aceton, F. 152—153°. Mit m-nitrobenzolsulfonsäurem Na als Oxydationsmittel entstand eine Substanz $C_{17}H_{15}O_6N_4$ [vielleicht $R-NH-CH_2-CH_2-CH=N-R$, R = 2-(5-Nitroanisyl)], gelbe Nadeln aus A., F. 126—127°. — 6-Amino-8-methoxychinolin, aus vorst. mit RANEY-Ni/ H_2 in A., gelbe Blättchen aus Äthylacetat, F. 167—169°. — 2-(8'-Chinolylamino)-4-oxy-6-methylpyrimidin, $C_{14}H_{12}ON_4$, Prismen aus III, F. 263—265°. — 2-(5'-Chinolylamino)-4-oxy-6-methylpyrimidin, feines Pulver aus III, F. 286—290°. — 2-(6'-Methoxy-8'-chinolylamino)-4-oxy-6-methylpyrimidin, $C_{15}H_{14}O_2N_4$, Nadeln aus III, F. 245—246°. — 2-(8'-Methoxy-6'-chinolylamino)-4-oxy-6-methylpyrimidin, $C_{15}H_{14}O_2N_4$, 0,5 C_2H_6O , mikrokristallines Pulver aus A., F. 231—235°. — 4-Chlor-2-(8'-chinolylamino)-6-methylpyrimidin, $C_{14}H_{11}N_4Cl$, Prismen aus A., F. 146—148°. — 4-Chlor-2-(5'-chinolyamino)-6-methylpyrimidin, $C_{14}H_{11}N_4Cl$, Prismen aus A., F. 198—200°. — 4-Chlor-2-(6'-methoxy-8'-chinolylamino)-6-methylpyrimidin, $C_{15}H_{13}ON_4Cl$, hellgelbe Prismen aus A., F. 139—141°. — 4-Chlor-2-(8'-methoxy-6'-chinolylamino)-6-methylpyrimidin, $C_{15}H_{13}ON_4Cl$, hellgelbe prismat. Nadeln aus Bzl., F. 213—215°. — 2-Chinolylamino-4-dialkylamino-6-methylpyrimidine: aus den 4-Chlor-2-chinolylamino-6-methylpyrimidinen u. Dialkylaminoalkylamin durch 8std. Erhitzen auf 125—135°, Chlf.-Extraktion u. Reinigung des Abdampfrückstands durch Kristallisation aus Leicht-Bzn. oder Krist. des Chlorhydrates. — 2-(6'-Chinolylamino)-4- β -diäthylaminoäthylamino-, $C_{20}H_{26}N_6$, Blättchen, F. 124—126°; 2-(6'-Chinolylamino)-4- γ -diäthylaminopropylamino-, $C_{21}H_{28}N_6$, 0,5 H_2O , F. 86—90°; 2-(6'-Chinolylamino)-4- γ -dimethylaminopropylamino-, $C_{19}H_{24}N_6$, Blättchen aus verd. A., F. 153°; 2-(6'-Chinolylamino)-4- γ -diäthylaminobutylamino-, $C_{22}H_{30}N_6$, Prismen, F. 119—120°; 2-(6'-Chinolylamino)-4- δ -diäthylamino- α -methylbutylamino-, $C_{23}H_{32}N_6$, Blättchen, F. 120—122°; 2-(6'-Chinaldylamino)-4- β -diäthylaminoäthylamino-,

$C_{21}H_{28}N_6$, Blättchen, F. 132–133°; 2-(6'-Chinaldylamino)-4-γ-diäthylaminopropylamino-, $C_{22}H_{30}N_6$, Blättchen, F. 130–131°; 2-(5'-Chinolylamino)-4-β-diäthylaminoäthylamino-, $C_{20}H_{26}N_6$, Prismen, F. 110–111°; Trichlorhydrat, $C_{20}H_{26}N_6 \cdot 3HCl \cdot 2,5H_2O$, gelbe Nadeln aus A. + Ae., F. 258–260°; 2-(8'-Chinolylamino)-4-β-diäthylaminoäthylamino-, Dichlorhydrat, $C_{20}H_{26}N_6 \cdot 2HCl \cdot 1,5H_2O$, Prismen, F. 267–270°; 2-(6'-Methoxy-8'-chinolylamino)-4-β-diäthylaminoäthylamino-, Dichlorhydrat, $C_{21}H_{28}ON_6 \cdot 2HCl \cdot 2,5H_2O$, Nadeln aus A., F. 262–264°; 2-(8'-Methoxy-6'-chinolylamino)-4-β-diäthylaminoäthylamino-, Dichlorhydrat, $C_{21}H_{28}ON_6 \cdot 2HCl \cdot 3,5H_2O$, gelbe Nadeln aus A. + Ae., F. 202 u. 260–262°. Nach 2std. Trocknen im Vakuum $C_{21}H_{28}ON_6 \cdot 2HCl \cdot 2,5H_2O$, F. 260°. — 5-Brom-8-aminochinolin, $C_9H_7N_2Br$, aus 8-Acetaminochinolin mit Brom in Eisessig, nach Hydrolyse gelbe Nadeln aus A., F. 109–110°. — Kondensation von vorst. mit II durch 72std. Erhitzen auf 135–145° gibt 4-Methylthiouracil, F. 312° (identifiziert als 5-Brom-4-methylthiouracil, F. 230°) neben einem wasserlös. roten Gummi. — 4-(8'-Chinolylamino)-2-β-diäthylaminoäthylamino-6-methylpyrimidinchlorhydrat, $C_{20}H_{26}N_6 \cdot 2HCl \cdot H_2O$, Nadeln aus A., F. 249 bis 251°. — 4-(6'-Chinolylamino)-2-β-diäthylaminoäthylamino-6-methylpyrimidin, $C_{20}H_{26}N_6$, hellbraune Prismen aus Bzl. + Cyclohexan, F. 160°; Trichlorhydrat, $C_{20}H_{26}N_6 \cdot 3HCl \cdot 2,5H_2O$, gelbe Nadeln aus A., F. 258–261°. — 4-(8'-Methoxy-6'-chinolylamino)-2-β-diäthylaminoäthylamino-6-methylpyrimidin, $C_{21}H_{28}ON_6$, gelbe Nadeln aus wss. Methanol, F. 201–203°; Trichlorhydrat, $C_{21}H_{28}ON_6 \cdot HCl \cdot 2,5H_2O$, gelbe hygroskop. Nadeln aus A., F. 222–224°. — 4-(5'-Brom-8'-chinolylamino)-2-β-diäthylaminoäthylamino-6-methylpyrimidin, $C_{20}H_{25}N_6Br$, hellgelbe Rhomben aus Leicht-Bzn., F. 133–134°; Dichlorhydrat, $C_{20}H_{25}N_6Br \cdot 2HCl$, Nadeln aus A. + Äthylacetat, F. 268–270° (J. chem. Soc. [London] 1947. 1613–19. Dez. Glasgow, Univ., Chem. Dep. u. Blackley, Manch., Imp. Chem. Ind., Res. Laborr.)

K. FABER. 3252

W. H. Cliffe, F. H. S. Curd, F. L. Rose und M. Scott, *Synthetische Antimalariamittel*. 23. Mitt. 2-Arylguanidino-4-aminoalkylaminopyrimidine. Weitere Varianten. (22. vgl. vorst. Ref.) Analog den meist Antimalariawirkg. zeigenden 2-p-Chloranilino- u. 2-p-Chlorphenylguanidino-4-dialkylaminoalkylamino-6-methylpyrimidinen (vgl. C. 1949. I. 794) gewannen u. untersuchten Vf. zahlreiche 2-Arylguanidinyrimidine mit verschied. 2-Aryl-, 4-prim. u. sek. Alkylamino-, 5- u. 6-Alkyl-, Cycloalkyl- u. Phenylresten. Bei Bldg. der 5,6-Cyclohexeno-Verb. entsteht ein 5,6,7,8-Tetrahydrochinazolinderivat. Vf. kondensierten Aryldiguanide mit Acylessigsäureäthylestern (Verf. A) oder 2-Cyanamino-4-oxypyrimidine mit Arylaminhydrochloriden (Verf. B) zu 2-Arylguanidino-4-oxo-Verbb., die mit $POCl_3$ 4-Chlor-Verbb. u. diese mit Aminen in Essigsäure (Verf. C) oder (meist in besserer Ausbeute) in Chlorbenzol + verd. NaOH (Verf. D) 4-Alkylamino-Verbb. gaben. Verf. B führt meist zu besseren Ausbeuten u. reineren Prodd. u. ist bes. für die Bldg. der 5,6-Cycloalkylenoverbb. viel geeigneter als Verf. A. Nur eine 2-p-Aminophenylverb. wurde durch Red. des Nitroderiv. gewonnen. — Die stärksten Antimalariawirkungen zeigten 2-(3'.5'-Dichlorphenyl)-guanidino-4-β-diäthylaminoäthylamino-6-methyl-, 2-p-Chlorphenylguanidino-4-γ-diäthylaminopropylamino-5,6-dimethyl- u. 4-β-piperidino-α-methyl-äthylamino-6-methylpyrimidine.

Versuche: 2-(p-Chlorphenylguanidino)-4,6-dimethylpyrimidin, $C_{13}H_{14}N_6Cl \cdot H_2O$, aus p-Chlorphenyldiguanid (VI), Acetylaceton, CH_3COONa u. CH_3COOH durch 2std. Erhitzen, Nadeln aus wss. Dioxan, F. 204–205°. — 4,5-Deriv. des 2-(p-Chlorphenylguanidino)-6-methylpyrimidins (I): 2-Cyanamino-4-oxo-5,6-dimethylpyrimidin, aus α-Methylacetessigester u. Dicyandiamid in alkoh. C_2H_5ONa , F. 281° (Zers.). — I, $R_1 = OH$, $R_2 = CH_3$, R =  R =  NH-C(=NH)-NH in alkoh. C_2H_5ONa , F. 281° (Zers.). — I, $R_1 = Cl$, $R_2 = CH_3$, $C_{13}H_{13}N_6Cl_2$, aus vorst. u. $POCl_3$ in Chlorbenzol, Nadeln aus A., F. 188°. — I, $R_1 = \beta$ -Diäthylaminoäthylamino-, $R_2 = CH_3$, $C_{19}H_{28}N_6Cl$, aus vorst. u. Diäthylaminoäthylamin (VII) in Chlorbenzol u. 2,5n NaOH durch 2std. Erhitzen, Entfernen des C_6H_5Cl durch Wasserdampf, Lösen des Rückstands in verd. $CH_3 \cdot COOH$ von 60° u. Fällen mit NaOH (Verf. D), aus Ligroin, F. 121 bis 122°; Dihydrochlorid, $C_{19}H_{28}N_6Cl \cdot 2HCl \cdot 2H_2O$, aus Aceton, F. 181–183°. — 2-Cyanamino-4-oxo-5-äthyl-6-methylpyrimidin, F. 261° (Zers.). — I, $R_1 = OH$, $R_2 = \text{Äthyl}$, aus vorst. nach Verf. B, F. 259–261°; I, $R_1 = Cl$, $R_2 = \text{Äthyl}$, aus CH_3OH , F. 194 bis 196°; I, $R_1 = \beta$ -Diäthylaminoäthylamino-, $R_2 = \text{Äthyl}$, $C_{20}H_{30}N_6Cl$, aus α-Äthylacetessigester nach Verf. A oder aus vorst. Oxyverb. nach Verf. D, aus Ligroin, F. 135–137°. — I, $R_1 = OH$, $R_2 = n$ -Butyl, aus A., F. 228–229°; I, $R_1 = Cl$, $R_2 = n$ -Butyl, Nadeln aus CH_3OH , F. 194°; I, $R_1 = \beta$ -Diäthylaminoäthylamino-, $R_2 =$

n Butyl, C₂₂H₃₄N₇Cl, aus Ligroin, F. 108—109°; Dihydrochlorid. — 2-Cyanamino-4-oxy-5-isoamyl-6-methylpyrimidin, aus CH₃OH, F. 248—250°; I, R₁ = OH, R₂ = Isoamyl, aus CH₃OH, F. 238°; I, R₁ = Cl, R₂ = Isoamyl, aus CH₃OH, F. 202°; I, R₁ = β-Diäthylaminoäthylamino-, R₂ = Isoamyl, C₂₂H₃₆N₇Cl, aus vorst. oder Isoamylacetessigester nach

Verf. A, Kristalle aus Ligroin, F. 119—120°. — 2-Cyanamino-4-oxy-5-pyrimidin, F. >310°; II, R₁ = OH, R₂ = R₃ = H, F. 257°; II, R₁ = Cl, R₂ = R₃ = H, aus CH₃OH, F. 156—158°; II, R₁ = β-Diäthylaminoäthylamino-, R₂ = R₃ = H, C₁₇H₂₄N₇Cl, aus Formyllessiger oder vorst. Chlorverb., Nadeln aus Toluol, F. 191,5—192,5°. — II, R₁ = OH, R₂ = H, R₃ = Phenyl, C₁₇H₁₄ON₆Cl, aus VI u. Benzoylessigester in A. (7 Stdn.), Prismen aus Nitrobenzol, F. 254°; II, R₁ = β-Diäthylaminoäthylamino-, R₂ = H, R₃ = Phenyl, C₂₂H₂₈N₇Cl, Nadeln aus Leichtpetroleum (Kp. 100—120°), F. 166—167°.

— 2-Cyanamino-4-oxy-5.6-cyclopentenopyrimidin, C₈H₈ON₄, durch 9std. Erhitzen von Cyclopentanon-2-carbonsäureester nach Verf. A, Dunkeln u. Sintern bei 240°, Zers. bei 275°; II, R₁ = OH, R₂ + R₃ = —[CH₂]₃—, C₁₄H₁₄ON₆Cl, aus vorst. nach Verf. B, Nadeln aus 2-Äthoxyäthanol, F. 257—258°; II, R₁ = Cl, R₂ + R₃ = —[CH₂]₃—, aus vorst. u. POCl₃, ½std. Erhitzen bei 100°, F. 162—165° (unrein); II, R₁ = β-Diäthylaminoäthylamino-, R₂ + R₃ = —[CH₂]₃—, C₂₀H₂₈N₇Cl, aus vorst. u. VII in CH₃COOH durch 1½std. Erhitzen bei 95—100° (Verf. C), Nadeln aus Leichtpetroleum, F. 98—102°.

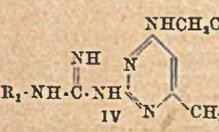
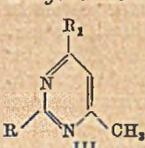
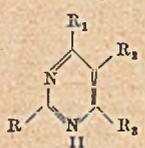
— 2-Cyanamino-4-oxy-5.6-cyclohexenopyrimidin (-5.6.7.8-tetrahydrochinazolin), C₉H₁₀ON₃, aus Cyclohexanon-2-carbonsäureester nach Verf. A, Nadeln aus 2-Äthoxyäthanol, F. 278° (Zers.); II, R₁ = OH, R₂ + R₃ = —[CH₂]₄—, C₁₅H₁₆ON₆Cl, aus vorst., Nadeln aus 2-Äthoxyäthanol, F. 260—261°; II, R₁ = Cl, R₂ + R₃ = —[CH₂]₄—, C₁₅H₁₅N₆Cl₂, Prismen aus Toluol; F. 173—175°; II, R₁ = β-Diäthylaminoäthylamino-, R₂ + R₃ = —[CH₂]₄—, C₂₁H₂₀N₇Cl, aus vorst., Nadeln aus Leichtpetroleum, F. 159—160°.

— 5-Alkylderiv. des 2-(*p*-Chlorphenylguanidino)-4-(*γ*-diäthylaminopropylamino)-6-methylpyrimidins (I): R₂ = Methyl, C₂₀H₃₀N₇Cl, aus Ligroin, F. 112—113°; R₂ = Äthyl, C₂₁H₃₂N₇Cl, aus Ligroin, F. 116—118°; R₂ = *n*-Propyl, aus VI oder aus 2-Cyanamino-4-oxy-5-(*n*-propyl)-6-methylpyrimidin (aus W., F. 233—234°) u. *p*-Chlorphenylaminohydrochlorid, Chlorierung der hieraus entstehende 4-Oxyverb. (C₁₅H₁₈ON₆Cl, aus CH₃OH, F. 242°) u. Umsetzung der 4-Chlorverb. (C₁₅H₁₇N₆Cl₂, aus CH₃OH, F. 201—202°) mit *γ*-Diäthylaminopropylamin, Dihydrochlorid, C₂₂H₃₄N₇Cl·2HCl·3H₂O, aus Aceton, F. 114—116°; R₂ = *n*-Butyl, Dihydrochlorid, C₂₂H₃₆N₇Cl·2HCl·3H₂O, aus Aceton, F. 113—115°; R₂ = Isoamyl, Dihydrochlorid, C₂₄H₃₈N₇Cl·2HCl·3H₂O, aus Aceton, F. 139—141°.

— 2-(*p*-Chlorphenylguanidino)-4-alkylamino-6-methylpyrimidine (III) (nach Verf. D oder C): R₁ = Diäthylamino-, C₁₆H₂₁N₆Cl, aus Leichtpetroleum, F. 152—153,5°; R₁ = Methylisopropylamino-[(CH₃)₂CH·N(CH₃)₂], C₁₆H₂₁N₆Cl, aus Toluol, F. 186—187,5°; R₁ = (C₂H₅)₂N·(CH₃)₂N(CH₃)₂, C₁₉H₂₉N₇Cl, Leichtpetroleum, F. 108—109°; R₁ = (C₂H₅)₂N·(CH₂)₂·N(C₂H₅)₂, C₂₀H₃₀N₇Cl, aus Leichtpetroleum, F. 102—103°; R₁ = *γ*-Dimethylamino-propylamino-, C₁₇H₂₄N₇Cl, aus Toluol, F. 182—184°; R₁ = *γ*-Diäthylamino-propylamino-, C₁₉H₂₈N₇Cl, aus Leichtpetroleum, F. 144,5—145°; R₁ = *γ*-*n*-Butylamino-propylamino-, C₁₈H₂₅N₇Cl, F. 136—138°; R₁ = *γ*-*n*-Dibutylaminopropylamino-, C₂₃H₃₇N₇Cl, aus Aceton, F. 93—94°; R₁ = *γ*-(β-Diäthylaminoäthoxy)-propylamino-, C₂₁H₃₂ON₇Cl, aus Leichtpetroleum, F. 123—124°; R₁ = *γ*-Methyl-β'-diäthylaminoäthylaminopropylamino-, C₂₂H₃₅N₆Cl, aus Toluol, F. 119—120°; R₁ = β,β'-Bis-(diäthylamino)-isopropylamino-, C₂₂H₃₇N₆Cl, aus Leichtpetroleum, F. 111—113°; R₁ = Bis-(β-diäthylaminoäthylamino)-phenylamino-, C₂₄H₂₉N₇Cl, aus Leichtpetroleum, F. 146—147°; R₁ = β-Pyrrolidinoäthylamino-, C₁₈H₂₄N₇Cl, aus Toluol, F. 184—185°; R₁ = β-Piperidino-*α*-methyläthylamino-, C₂₀H₂₈N₇Cl, aus Leichtpetroleum, F. 143—144°; R₁ = *n*-Piperidino-, Hydrochlorid, C₁₇H₂₁N₆Cl·HCl, aus Butanol, F. 253—254°.

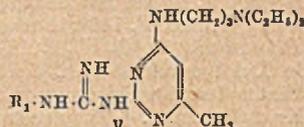
— 2-Arylguanidino-4-(β-diäthylaminoäthylamino)-6-methylpyrimidine (IV): a) aus 2-Cyanamino-4-oxy-6-methylpyrimidin (VIII) nach Verf. B u. C: R₁ = 2',5'-Dichlorphenyl-, C₁₈H₂₅N₇Cl₂, aus VIII u. 2,5-Dichloranilin über die 4-Oxyverb. (C₁₇H₁₁ON₆Cl₂, F. 263—266°), aus Leichtpetroleum, F. 133,5—134,5°; R₁ = 5'-Chlor-2'-methoxyphenyl-, C₁₈H₂₈ON₇Cl, analog

über die 4-Oxyverb. (C₁₅H₁₄O₂N₆Cl, F. 249—250°) aus Leichtpetroleum, F. 145—147°; R₁ = *p*-Amidosulfonylphenyl-, aus VIII u. Sulfanilamid über die 4-Oxyverb. (C₁₂H₁₄O₂N₆S, F. 266—269°); R₁ = *p*-Dimethylamidosulfonylphenyl-, C₂₀H₂₂O₂N₆S, aus VIII u. Sulfanilamid über die 4-Oxyverb. (C₁₄H₁₆O₂N₆S, aus Nitrobenzol, F. 259—261°), aus Leichtpetroleum, F. 149—150°; R₁ = *p*-Dimethylaminophenyl-, C₂₀H₃₂N₈, aus VIII u. *p*-Aminodimethylanilin über die 4-Oxyverb. (C₁₄H₁₈ON₆, Prismen aus *o*-Dichlorbenzol, F. 257



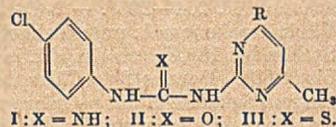
bis 258°), aus Leichtpetroleum, F. 183,5–184,5°; R₁ = *p*-Diphenyl-, C₂₄H₃₁N₇, aus VIII u. *p*-Aminodiphenyl über die 4-Oxyverb. (C₁₈H₁₇ON₅·½C₆H₆, Prismen aus Bzl., F. 261°), aus wss. A., F. 161–163°; b) aus Diganidan u. Acetessigester (IX) nach Verf. A u. C: R₁ = *p*-Methylthiophenyl-, C₁₀H₂₅N₇S, aus IX u. *p*-Methylthiophenyldiganid in A. durch 15std. Erhitzen über die 4-Oxyverb. (C₁₅H₁₅ON₅S, aus *o*-Dichlorbenzol, F. 250–252°), aus Toluol, F. 155–157°; R₁ = *p*-Methylsulfonylphenyl-, C₁₀H₂₅O₂N₇S, analog über die 4-Oxyverb. (F. 281°), aus Toluol, F. 152–154°; R₁ = *m*-Tolyl-, C₁₀H₂₃N₇, über die 4-Oxyverb. (F. 241–243°), aus Leichtpetroleum, F. 134–135°; R₁ = 5'-Chlor-6-tolyl-, C₁₀H₂₃N₇Cl, über die 4-Oxyverb. (F. 252–255°), aus Leichtpetroleum, F. 138–139°; R₁ = 4'-*o*-Xyllyl-(3,4'-Dimethylphenyl-), C₂₀H₃₁N₇, über die 4-Oxyverb. (F. 246–248°), aus Leichtpetroleum, F. 144–145°; R₁ = Phenyl-, C₁₈H₂₇N₇·H₂O, aus Leichtpetroleum, F. 122–122,5°; R₁ = *p*-Aminophenyl-, C₁₈H₂₈N₈·H₂O, aus dem Nitroderiv. mit H₂ + RANEY-Ni, Nadeln aus Leichtpetroleum, F. 143–145°; R₁ = 3,5'-Dichlorphenyldiganid über die 4-Oxyverb. (C₁₂H₁₁ON₅Cl₂, Nadeln aus *o*-Dichlorbenzol, F. 270–272°), aus Leichtpetroleum, F. 158–159°.

— 2-Arylguanidino-4-*y*-diäthylaminopropylamino-6-methylpyrimidine (V), analog vorst. b: R₁ = *p*-Tolyl-, C₂₀H₃₁N₇, über die 4-Oxyverb. (F. 262–264°), aus Leichtpetroleum, F. 137°; R₁ = *o*-Tolyl-, C₂₀H₃₁N₇, über die 4-Oxyverb. (F. 247–248°), aus Leichtpetroleum, F. 133–133,5°; R₁ = β -Naphthyl-, Hydrochlorid, C₂₃H₃₁N₇·2HCl·2H₂O, über die 4-Oxyverb. (F. 230°), aus W., F. 102–106°. (J. chem. Soc. [London] 1948, 574–81. Mai.)



HANNS SCHMIDT. 3252

R. de B. Ashworth, A. F. Crowther, F. H. S. Curd und F. L. Rose, *Synthetische Antimalariamittel*. 24. Mitt. *Einige 2-Phenylureido- und 2-Phenylthioureido-4-dialkylaminoalkylamino-6-methylpyrimidine*. (23. vgl. vorst. Ref.) Analog den 2-*p*-Chlorphenylguanidino-4-alkylamino-6-methylpyrimidinen (I) wurden entsprechende 2-*p*-Chlorphenylureido(II)-*l*-thioureido(III)-Deriv. durch Kondensation von *p*-Chlorphenylisocyanat (IV) u. -isothiocyanat (V) mit 2-Amino-4-alkylamino-Verbb. (VI) in Xylol gewonnen. Da 2-Amino-4-oxy-6-methylpyrimidin mit IV sowie das aus 2-Cyanamino-4-oxy-6-methylpyrimidin (VII) durch Hydrolyse erhaltene 2-Ureido-4-oxy-6-methylpyrimidin mit *p*-Chloranilin zu 2-*p*-Chlorphenylureido-4-oxy-6-methylpyrimidin (VIII) führt, dieses mit POCl₃ sowie 2-Amino-4-chlor-6-methylpyrimidin (IX) mit IV (bzw. *p*-Chlorphenylharnstoff oder -äthylurethan) zu 2-*p*-Chlorphenylureido-4-chlor-6-methylpyrimidin u. letzteres mit Alkylaminen sowie VI u. IV zu den gleichen II-Verbb., ist deren Struktur zweifelsfrei (tautomere Formen mit 3-[Aryl-NH·CO-] u. 2-[NH<]-Resten sind ausgeschlossen). Die Konst. von III wird bestätigt durch ihre Umwandlung mit HgO, PbO oder CuSO₄ u. alkoh. NH₃ in I. VII gibt mit A + HCl 2-(*O*-Äthylisoureido)-4-oxy-6-methylpyrimidin, dieses mit *p*-Chloranilin *p*-Chlorphenylguanidino-4-oxy-6-methylpyrimidin, mit *p*-Chloranilin + HCl aber VIII. 2-Amino-4- β -diäthylaminoäthylamino-6-methylpyrimidin(X)-dihydrochlorid gibt mit *p*-Chlorphenylcyanamid I. — Im Gegensatz zu I haben II u. III keine oder unwesentliche Antimalariawirkung.



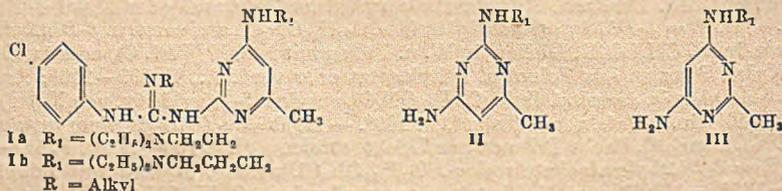
I: X = NH; II: X = O; III: X = S.

Versuche: 4-Deriv. des 2-(*p*-Chlorphenylureido)-6-methylpyrimidins (II): II, R = OH, C₁₂H₁₁O₂N₄Cl, aus 2-Amino-4-oxy-6-methylpyrimidin u. IV in trockenem Xylol durch ½std. Kochen u. Extraktion des Nd. mit sd. W., oder aus 2-Ureido-4-oxy-6-methylpyrimidin u. *p*-Chloranilin durch 1½std. Kochen in *o*-Dichlorbenzol, Mikrokristalle aus Dimethylformamid u. Nitrobenzol, F. 294–295°. — II, R = Cl, C₁₂H₁₀ON₄Cl₂, aus vorst. u. POCl₃ durch 6 Min. Kochen u. Gießen auf Eis + 35%ig. NaOH, aus 2-Amino-4-chlor-6-methylpyrimidin (IX) u. IV in Xylol durch ½std. Kochen, aus IX u. *p*-Chlorphenylharnstoff in sd. *o*-Dichlorbenzol oder aus IX u. *p*-Chlorphenyläthylurethan in *o*-Dichlorbenzol durch 3std. Erhitzen, Mikrokristalle aus Toluol, Butanol oder Xylol + Butanol, F. 225°. — II, R = β -Diäthylaminoäthylamino-, C₁₈H₂₆ON₄Cl, aus vorst. u. β -Diäthylaminoäthylamin in sd. CH₃CO₂H, Gießen in W. u. Fällen mit NaOH (Verf. C), oder aus X u. IV in sd. Xylol, Prismen aus Toluol u. Äthylacetat oder verd. A., F. 199–200°; Ausbeute 51,2%. 5-Äthylderiv. der vorst. Verb., C₂₀H₂₉ON₄Cl, aus dem 5-Äthylderiv. von X (XI) u. IV in Xylol (10 Min.), Tafeln aus Toluol, F. 169°. — II, R = γ -Diäthylaminopropylamino-, C₁₉H₂₇ON₆Cl, nach C, flache Prismen aus Leichtpetroleum (Kp. 100–120°), F. 188–190°. — II, R = δ -Diäthylaminobutylamino-, C₂₀H₂₉ON₆Cl, analog, Nadeln aus Äthylacetat F. 185–186°. — II, R = γ -Di-*n*-butylaminopropylamino-, C₂₃H₃₅ON₆Cl, aus der 4-Chlor-Verb. u. dem Diamin in Chlorbenzol + verd. NaOH durch 1std. Erhitzen u. Entfernen des Chlorbenzols mit Wasserdampf (Verf. D), Nadeln aus Leichtpetroleum u. Äthylacetat,

F. 153—154°. — II, R = *Di-n-butylamino*-, C₂₀H₂₈ON₅Cl, Tafeln aus Äthylacetat, F. 157 bis 158°. — II, R = *Piperidino*-, C₁₇H₂₀ON₅Cl, nach D, Nadeln aus Leichtpetroleum, F. 178—179°. — II, R = *Morpholino*-, C₁₆H₁₈O₂N₅Cl, Tafeln aus Butanol + Xylol, F. 223°. — 4-Deriv. des 2-(*p*-Chlorphenylthioureido)-6-methylpyrimidins (III): III R = β -Diäthylaminoäthylamino-, (XII), C₁₈H₂₅N₆ClS, aus X u. V in Xylol (1 Stde.), Täfelchen aus Bzl., F. 121—122°; Ausbeute 73%; 5-Äthylderiv., C₂₀H₂₉N₆ClS, aus XI u. V, Tafeln aus Toluol, F. 181°; 2-*p*-Bromderiv., C₁₈H₂₅N₆BrS, aus VI u. *p*-Bromphenylisothiocyanat in Xylol, Tafeln aus Leichtpetroleum, F. 132°; Ausbeute 62%. — 2-Amino-4- γ -diäthylaminopropylamino-6-methylpyrimidin, C₁₂H₂₃N₅, aus IX u. dem Diamin in Chlorbenzol durch 4std. Kochen unter starkem Rühren, Zugabe von NaOH, Extraktion der wss. Schicht mit Chlorbenzol u. Vakuumdest., Stäbchen aus PAe., F. 80—82°; Ausbeute 51,5%. — III, R = γ -Diäthylaminopropylamino-, C₁₉H₂₇N₆ClS, aus vorst. u. V in Xylol durch 45 Min. Kochen u. Füllen mit Leichtpetroleum, hellbraune Nadelbüschel aus Leichtpetroleum + wenig Toluol, F. 140°; Ausbeute 90%. — III, R = δ -Diäthylamino- α -methylbutylamino-, Dihydrochlorid, C₂₁H₃₁N₆ClS·2HCl·H₂O, aus der entsprechenden 2-Amino-Verb. u. V in Xylol durch 45 Min. Kochen, Verdünnen mit Bzl., Extraktion mit verd. CH₃CO₂H, Eintropfen des Extraktes in 2nNaOH von 0° u. Füllen aus alkoh. HCl mit Äthylacetat, Kristalle aus A. + Äthylacetat, F. 184°. — 4-Deriv. des 2-(*p*-Chlorphenylguanidino)-6-methylpyrimidins (I): I R = β -Diäthylaminäthylamino-, C₁₈H₂₆N₇Cl, aus X durch Eindampfen mit 12,4%ig. alkoh. HCl zur Trockne, Zugabe von Butanol, 8std. Erhitzen mit *p*-Chlorphenylcyanamid nach Verdünnen mit Bzl., Extraktion mit 0,5n HCl, Versetzen des Extrakts mit wenig Bzl., Füllen mit 10n NaOH, Extraktion des Öls mit Bzl. u. Auslaugen des Extrakts mit W., oder aus XII durch 2std. Verrühren mit HgO u. 18%ig. NH₃ in CH₃OH bei 15°, Lösen in verd. CH₃CO₂H u. Füllen in verd. NaOH, aus Aceton, F. 155°; Ausbeute 84% (mit PbO 87%, mit CuSO₄·5H₂O 84%). — I, R = γ -Diäthylaminopropylamino-, C₁₉H₂₉N₇Cl, analog nach vorst., oder durch 4std. Erhitzen bei 30—40°, Ansäuern mit 2n HCl, Zugabe von Na₂S u. Eintropfen in NaOH bei 0—5°, aus Aceton, F. 147°. — I, R = δ -Diäthylamino- α -methylbutylamino-, C₂₁H₃₂N₇Cl, analog aus dem entsprechenden III-Hydrochlorid, HgO u. 13%ig. alkoh. NH₃ durch 4std. Erwärmen bei 35—40°, Eingießen des Filtrats in 2n NaOH bei 0° u. Umfällen aus verd. HCl mit NaOH, krist. nicht aus Lösungsmitteln; *Dipikrat*, C₂₁H₃₂N₇Cl·2C₆H₅O₇N₃, gelbe Mikrokristalle aus 2-Äthoxyäthanol, F. 204—205°. — 2-(*O*-Äthylisoureido)-4-oxy-6-methylpyrimidin, C₈H₁₀O₂N₄, aus VII in trockenem A. unter schnellem Rühren bei <10° u. Sättigen mit HCl nach 2-tägigem Stehen bei 18°, Lösen des Nd. in W. u. Neutralisieren mit NaOH, Kristalle aus A., F. 212 bis 213°. Daraus 2-(*p*-Chlorphenylthioureido)-4-oxy-6-methylpyrimidin durch 20 Min. langem Schmelzen mit *p*-Chloranilin + HCl bei 170°. Kochen mit A. u. Umfällen des Rückstands aus Nitrobenzol, analog mit *p*-Chloranilin (1½ Stdn.) 2-(*p*-Chlorphenylguanidino)-4-oxy-6-methylpyrimidin, F. 286—287°. (J. chem. Soc. [London] 1948. 581—86. Mal.)

HANNS SCHMIDT. 3252

A. F. Crowther, F. H. S. Curd und F. L. Rose, *Synthetische Antimalariamittel*. 25. Mitt. *Einige 4-Arylguanidino-2- und -6-dialkylaminoalkylaminoalkylamino-6-methylpyrimidine*. (24. vgl. vorst. Ref.) An Stelle der 2-*p*-Chlorphenylguanidino-4-dialkylaminoalkylamino-6-methylpyrimidine (I) wurden außer 2-*p*-Anisylguanidino- u. 2-*p*-Chlorphenyl-*N*-alkylguanidinderiv. (VII) die isomeren 4-*p*-Chlorphenylguanyllderiv. des 4-Amino-2-dialkylaminoalkylamino-6-methyl- (II) u. -6-dialkylaminoalkylamino-2-methylpyrimidine (III) gewonnen u. untersucht. II u. III kondensierten Vff. aus den 4-Aminoverbb. mit *p*-Chlorphenylisothiocyanat (V) u. desulfurierten des Prodd. (Verf. A); VII wurde analog mit HgO + Alkylamin erhalten. *p*-Chlorphenylguanidin (IV) oder *p*-Chlorphenyl-S-methylisothioharnstoff geben dagegen mit 2- oder 4-Chlor-4-(bzw. 2)-dialkylaminoalkylamino-6-methylpyrimidinen (Verf. B) nicht Guanidino-, sondern 2- bzw. 4-*p*-Chloranilinderiv. (vgl. C. 1948. I. 1308; 1949. I. 791); mit 2- oder 4-Methylthio-4-(bzw. 2)-oxy-6-methylpyrimidinen (VI) geben IV u. *p*-Anisylguanidin dagegen je nach den Bedingungen Guanidino- oder Anilinoverbb. bzw. deren Gemische. Die Verb. zeigen meist Antimalariawirkung.



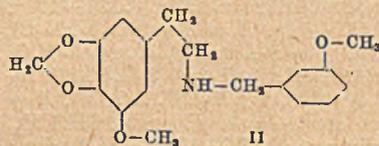
Versuche: Benzoylcyanamid, aus Ca-Cyanamidpulver in W. von 10—15° durch 5std. tropfenweises Verrühren mit C₆H₅COCl, Füllen mit CaCl₂, Lösen des Nd. in W. u.

Ansäuern mit HCl, aus Aceton, F. 142—143°; Ausbeute 66%. — *p*-Chlorphenylguanidin (IV), C₇H₅N₃Cl, aus vorst., Anilin + HCl u. A. durch Eindampfen zur Trockne, 20 Min. Kochen mit wss. NaOH u. Fällen mit 32% ig. NaOH, Prismen aus Bzl., F. 121°; Ausbeute 81%. — 2-(*p*-Chloranilino)-4-(β-diäthylaminoäthylamino)-6-methylpyrimidin, aus der 2-Chlorverb. durch 18std. Erhitzen mit IV bei 110—120°, Lösen in verd. CH₃CO₂H, Fällen mit NaOH, Extraktion des Öls mit Bzl. u. Dest. (Verf. B); Dipikrat, aus 2-Äthoxyäthanol, F. 218—219°; Dihydrochlorid, aus A. + HCl mit Äthylacetat, Kristalle aus A. + Äthylacetat, F. 266°. — 2-(*p*-Chloranilino)-4-chlor-6-methylpyrimidin, aus 2-Methylthio-4-oxy-6-methylpyrimidin (VI) durch 21std. Kochen mit IV in o-Dichlorbenzol u. Einw. von POCl₃ bei 90—95°, F. 127—128°. Aus dem CH₃COOH-Filtrat mit NH₃ 2-(*p*-Chlorphenylguanidino)-4-chlor-6-methylpyrimidin, aus Aceton, F. 180—182°. — 2-(*p*²-Chlorphenylguanidino)-4-oxy-6-methylpyrimidin, C₁₉H₁₂ON₅Cl, aus VI durch 24std. Verrühren mit IV bei 160—170° u. Auskochen mit 2-Äthoxyäthanol (Ausbeute 28%) oder aus 2-Cyanamino-4-oxy-6-methylpyrimidin, wss. NH₃ (D. 0.88), NH₄Cl in 2-Äthoxyäthanol durch 21std. Rühren bei 140—150° im Autoklaven über die 2-Guanidinoverb. (gelbliches Prod. vom F. 303° [Zers.]) u. deren 60std. Kochen mit *p*-Chloranilin u. HCl in W., Fällen mit NaOH, aus Nitrobenzol, F. 285—287°. — 2-(*p*-Anisylguanidino)-4-oxy-6-methylpyrimidin, aus *p*-Anisidin u. S-Methylisothioharnstoff-sulfat über *p*-Anisylguanidin u. dessen 6std. Erhitzen mit VI bei 160—170°, aus 2-Äthoxyäthanol, F. 253°. — 2-[N¹-*p*-Chlorphenyl-N²-alkylguanidino-(N³)-4-(β-diäthylaminoäthylamino)-6-methylpyrimidin-deriv. (Ia): Ia R = CH₃, C₁₉H₂₃N₇Cl, aus der entsprechenden Thioureidoverb., wss. 22% ig. CH₃NH₂ u. HgO durch 2std. Verrühren bei 50—55°, Ansäuern mit HCl, Zusatz von Na₂S u. Fällen mit 2n NaOH (Verf. A) u. Umfällen aus A. + HCl mit Äthylacetat; Trihydrochlorid, C₁₉H₂₃N₇Cl · 3 HCl · H₂O, aus A. + Äthylacetat, Mikrokristalle, F. 181—182°; Base, aus Leichtöl (Kp. 120—140°) Prismen, F. 95.5°. — Ia, R = Äthyl, C₂₀H₂₅N₇Cl, Prismen aus Leichtöl (Kp. 100—120°), F. 92°. — Ia, R = *n*-Butyl, C₂₂H₂₉N₇Cl · H₂O, Nadeln aus wss. CH₃OH, F. 85—87°; Dihydrochlorid, C₂₂H₂₉N₇Cl · 2 HCl · H₂O, Mikrokristalle aus A. + Äthylacetat, F. 168—169°. — Ib, R₁ = (C₂H₅)₂N · CH₂CH₂CH₂, R = CH₃, Trihydrochlorid, C₂₀H₃₀N₇Cl · 3 HCl · 1½ H₂O, aus der 2-Thioureidoverb., CH₃NH₂, HgO u. 2-Äthoxyäthanol, Mikrokristalle aus A. + Äthylacetat, F. 175—176°. — II-Deriv.: 4-Amino-2-diäthylaminoäthylamino-6-methylpyrimidin, C₁₁H₂₁N₅, aus der 2-Chlorverb. durch 6std. Kochen mit dem Diamin, aus Bzl. u. Leichtöl (Kp. 60—80°), F. 100—101°. — 4-(*p*-Chlorphenylthioureido)-2-diäthylaminoäthylamino-6-methylpyrimidin, C₁₉H₂₅N₆ClS, aus dem vorst. u. V durch 1std. Kochen in Xylol, aus Bzl. Prismen, F. 165—166°; Ausbeute 46%. — 4-Amino-2-δ-diäthylamino-α-methylbutylamino-6-methylpyrimidin, C₁₄H₂₇N₅, aus der 4-Chlorverb. durch 4std. Erhitzen mit 13% ig. alkoh. NH₃ im Druckrohr bei 200° (Ausbeute 63%) oder wie vorst. aus der 2-Chlorverb. durch 6std. Erhitzen mit dem Diamin, Öl, Kp. 0,17 152—156°; Dipikrat, C₁₄H₂₇N₅ · 2 C₆H₅O₇N₃, aus A. + 2-Äthoxyäthanol gelbe Prismen, F. 138—139°. Prod. mit V nicht identifizierbar. — 4-(*p*-Chlorphenylguanidino)-2-oxy-6-methylpyrimidin (VIII), aus 4-Methylthio-2-oxy-6-methylpyrimidin durch 48std. Kochen mit IV in o-Dichlorbenzol u. Extraktion des Nd. mit 2n HCl; Hydrochlorid, C₁₂H₁₅ON₅Cl · HCl · H₂O, F. 198° (Zers.); aus dem HCl-Extrakt mit NH₃ die rohe Base. F. >300°. — 4-(*p*-Chlorphenylguanidino)-2-diäthylaminoäthylamino-6-methylpyrimidin, C₈H₉N₇Cl, aus VIII durch ½std. Verrühren mit POCl₃ in Chlorbenzol bei 95—100°, Eingießen in Eis + 35% ig. NaOH, 2std. Kochen der rohen 2-Chlorverb. mit dem Diamin, Chlorbenzol u. wss. NaOH, Entfernen des Diamins mit Wasserdampf, Extraktion mit verd. CH₃CO₂H, Abtrennen des Rückstandes (C) u. Fällen mit A. + 15% ig. NaOH bei 75°, aus A. Täfelchen, F. 184°; oder aus der obigen 4-Thioureidoverb. durch 4std. Verrühren mit CuSO₄ · 5 H₂O + 18% ig. CH₃OH + NH₃ bei 40—45° nach Verf. A u. Umfällen aus Bzl.; Ausbeute 94%. — 4-(*p*-Chlorphenylguanidino)-2-γ-diäthylaminopropylamino)-6-methylpyrimidin, C₁₉H₂₉N₇Cl, aus VIII nach vorst. ersten Verf., Prismen aus wss. A., F. 170—171°. — 4-(*p*-Chlorphenylguanidino)-2-γ-di-*n*-butylaminopropylamino-6-methylpyrimidin, C₂₃H₃₆N₇Cl, aus VIII, kleine Prismen aus wss. A., F. 168°. — *N*-*p*-Chlorphenyl-S-methylisothioharnstoff, C₈H₉N₂ClS, aus *p*-Chlorphenylthioharnstoff in W. durch schwaches Erwärmen mit (CH₃)₂SO₄, 1std. Kochen u. Fällen mit Soda, aus CH₃OH Nadeln, F. 83°; Ausbeute 72%. — 4-*p*-Chloranilino-2-(β-diäthylaminoäthylamino)-6-methylpyrimidin, aus vorst. durch 24std. Erhitzen mit der 4-Chlorverb. bei 100—110° nach Verf. B aus CH₃OH + HCl mit Äthylacetat, oder aus der 4-Chlorverb. nach Verf. B durch 22std. Erhitzen mit IV bei 110—120° oder 17 Stdn. bei 150—160° oder durch 21std. Kochen mit 2,1 Mol HCl oder in sd. Xylol (nicht in Chlorbenzol) mit K₂CO₃ + Cu-Bronze (keine Rk. bei 80° [22 Stdn.], in CH₃CO₂H bei 100°, in W. bei 80° mit CaCO₃, durch Kochen mit 1,1 Mol HCl oder in Chlorbenzol + verd. NaOH); Dihydrochlorid, C₁₇H₂₄N₆Cl · 2 HCl · 1½ H₂O, aus A., F. 268—269°; Dipikrat, C₁₇H₂₄N₆Cl · 2 C₆H₅O₇N₃, aus 2-Äthoxyäthanol, F. 228—229°. — 4-Phenoxy-2-(β-diäthylaminoäthylamino)-6-methylpyrimidin, analog durch 22std. Er-

bitzen in Phenol bei 100—110°; *Dipikrat*, C₁₇H₂₁ON₄ · 2 C₆H₅O₂N₃, aus 2-Äthoxyäthanol gelbe Kristalle, F. 194—195°. — 4-*p*-Chloranilino-2-(*γ*-dimethylaminopropylamino)-6-methylpyrimidin, aus vorst. Rückständen C durch 10 Min. langem Erhitzen mit POCl₃ bei 80°, 1std. Verrühren bei 100°, Füllen in Eis + wss. NH₃, 1½std. Verrühren mit dem Diamin bei 100—110°, Lösen in 5%ig. HCl, Füllen mit NaOH u. Umfällen aus A. + HCl mit Äthylacetat; *Dihydrochlorid*, C₁₆H₂₂N₆Cl₂ · 2 HCl, aus A., F. 268—270°. — III-*Deriv.*: 4-(*p*-Chlorphenylthioureido)-6-(*β*-diäthylaminoäthylamino)-2-methylpyrimidin, C₁₈H₂₆N₆ClS, aus der 4-Aminoverb., V u. Toluol durch 20 Min. Kochen, aus Leichtöl (Kp. 120—140°), hellbraune Nadeln, F. 169°. — 4-(*p*-Chlorphenylthioureido)-6-(*γ*-diäthylaminopropylamino)-2-methylpyrimidin, C₁₉H₂₇N₆ClS, aus Bzl. + Xylol hellbraune Tafeln, F. 187°; Ausbeute 59%. — 4-Amino-6-*δ*-diäthylamino-*α*-methylbutylamino-2-methylpyrimidin, nach HULL u. Mitarbeiter (C. 1949. I. 787), Öl, Kp._{0,13} 180—182°; *Dipikrat*, C₁₄H₂₇N₅ · 2 C₆H₅O₂N₃, aus CH₃OH + 2-Äthoxyäthanol, F. 139—141°. Prod. mit V nicht identifizierbar. — 4-(*p*-Chlorphenylguanidino)-6-(*β*-diäthylaminoäthylamino)-2-methylpyrimidin, C₁₉H₂₆N₇Cl, aus vorvorst. 4-Thioureidoverb. durch 4½std. Verrühren mit HgO + 18%ig. CH₃OH + NH₃ bei 30 bis 40° nach Verf. A, aus Leichtöl (Kp. 120—140°) Nadeln, F. 154—155°; Ausbeute 94%. — 4-(*p*-Chlorphenylguanidino)-6-(*γ*-diäthylaminopropylamino)-2-methylpyrimidin, C₁₉H₂₈N₇Cl, analog durch 12std. Verrühren bei 15° u. 3 Stdn. bei 36—40°, aus Leichtöl kleine Prismen, F. 112—113°; Ausbeute 93%. (J. chem. Soc. [London] 1948. 586—93. Mai.)

HANNS SCHMIDT. 3252

C. Ernst Redemann, Burnett B. Wisegarver und Roland N. Icke, *Herstellung gewisser Verbindungen, die mit α -Fagarin verwandt sind*. Im Anschluß an die Veröffentlichung von DEULOFEU u. Mitarbeitern (C. 1948. I. 231) über die Konst. des α -Fagarins (I) wurde ver-



sucht, I aus N-(*m*-Methoxybenzyl)-homomyristicylamin (II) zu synthetisieren. Es zeigte sich jedoch, daß weder die aus II durch Methylierung erhaltliche Verb. noch die beiden Isomeren aus II durch Ringschluß mit CH₂O entstehenden Prodd. mit I ident. waren. Sie unterscheiden sich von I, das bei 169—170° schm. u. dessen Hydrochlorid den F. 192° besitzt, nicht nur durch ihren Aggregatzustand bzw. durch die FF. ihrer Hydrochloride, sondern auch durch Farbreaktionen. Die drei synthetisierten Verb. färben sich nämlich mit konz. H₂SO₄ gelb bzw. grüngelb, während I dabei eine rotviolette, allmählich in dunkelbraun übergehende Farbe aufweist. — Die Herst. von II erfolgte durch Red. der aus Homomyristicylamin u. *m*-Methoxybenzaldehyd sich bildenden SCHIFFSchen Base.

Versuche: *Myristicinaldehyd*, durch Oxydation von Isomyristicin (Nadeln aus Methanol, F. 43—44°), krist. Pulver, F. 131—132°; Ausbeute 41%; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, braunrote Nadeln, F. 239°. — 5-*Myristicinalrhodanin*, C₁₂H₉O₄NS₂, aus dem vorigen u. Rhodanin in Ggw. von Eisessig u. Na-Acetat, orangegelbe Kristalle aus Cellosolve, F. 254—255°; Ausbeute 85%. — α -Thiono- β -(3,4-methylendioxy-5-methoxyphenyl)-propionsäure, C₁₁H₁₀O₆S, durch Verseifung des vorigen mit NaOH, gelbes Kristallpulver aus verd. Methanol, F. 153—154° Zers., Ausbeute fast quantitativ. — α -Oximino- β -(3,4-methylendioxy-5-methoxyphenyl)-propionsäure, C₁₁H₁₁O₆N, aus dem vorigen u. NH₂OH-Hydrochlorid, mkr. Nadeln aus verd. Methanol, F. 150—151°; Ausbeute 93%. — 3,4-Methylendioxy-5-methoxyphenylacetonitril, durch Kochen des vorigen mit Essigsäureanhydrid, Kristalle aus Methanol, F. 89—90°; Ausbeute 70%. — *Homomyristicylamin*, durch Hydrierung des vorigen (RANEY-Ni), Kp.₃ 145—147°; Ausbeute 91%; Hydrochlorid, F. 163—164°. — N-(*m*-Methoxybenzyl)-homomyristicylamin (II), C₁₂H₂₁O₂N, aus dem vorigen u. *m*-Methoxybenzaldehyd nebst anschließender Hydrierung (Pt-Oxyd); Ausbeute 72%; Hydrochlorid, F. 142—143°. — N-Methyl-N-(*m*-methoxybenzyl)-homomyristicylamin, C₁₃H₂₃O₂N, durch Behandeln von II mit Methylsulfat, Öl; Hydrochlorid, F. 165—167°. — 2-[*m*-Methoxybenzyl]-6,7-methylendioxy-8-methoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin, C₁₅H₂₁O₄N, durch Kochen von II mit CH₂O; Hydrochlorid, F. 190—192°. — 2-(*m*-Methoxybenzyl)-6-methoxy-7,8-methylendioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin, C₁₅H₂₁O₄N entsteht bei der vorigen Rk.; Hydrochlorid, F. 120—125°. (J. org. Chemistry 13. 886—90. Nov. 1948. Pasadena, Calif., Laborr. of Gordon A. Alles.)

NOUVEL. 3500

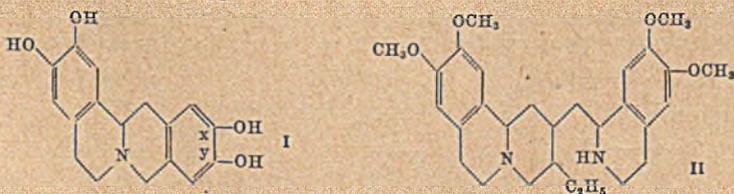
Bernhard Witkop, *Aspidospermin*. I. Mitt. Desacetylaspidosperminhydrochlorid liefert bei der Zinkstaubdest. ein Alkyldiol u. 3,5-Diäthylpyridin, dessen Synth., wie auch die von 2,4-Dimethyl-3-äthylpyridin, beschrieben wird. Aspidospermin wird durch Ozon in das Aminoxyd (Genaspidospermin) übergeführt, welches durch saure Hydrolyse in Desacetylgenaspidospermin, durch therm. Zers. in Aspidospermin umgewandelt wird. — Aspidospermin besitzt antimittot. Wirksamkeit, die jedoch sehr viel kleiner ist als die von Colchicin.

Versuche: 3,5-Diäthylpyridin, aus der bas. Fraktion der Prodd. der Zinkstaubdest. von Desacetylaspidosperminhydrochlorid; Pikrat, C₉H₁₃N·C₆H₅O₇N₃, F. 180—182°; Hydrochlorid, F. 169—172°; Chloroplatinal, (C₉H₁₃N)₂·H₂PtCl₆, gelbrot, F. 196 u. 243 bis 245°; Chloroaurat, gelb, F. 201—203°. — 3-Äthylindol, aus der nichtbas. Fraktion; Pikrat, C₁₀H₁₁N·C₆H₅O₇N₃, dunkelrot, F. 156°. — Genaspidospermin, C₂₂H₃₀O₃N₂, aus Aspidospermin durch Ozonisation in Essigsäure, F. 183°, beständig gegen H₂SO₄ von 20°, liefert bei 240°/0,5 mm Aspidospermin (F. 208°). — Desacetylgenaspidospermin, C₂₀H₂₈O₂N₂, aus Genaspidospermin durch Kochen mit 10%ig. HCl, F. 163°. — 4,6-Dimethyl-5-äthyl-2-pyridon, C₉H₁₃ON, aus 3-Cyan-4,6-dimethyl-5-äthyl-2-pyridon durch Kochen mit 80%ig. H₂SO₄, F. 192°. — 2-Chlor-4,6-dimethyl-5-äthylpyridin, C₉H₁₂NCl, aus vorst. Verb. mit 80%ig. H₂SO₄, F. 192°. — Pikrat, C₉H₁₂NCl·C₆H₅O₇N₃, F. 88°. — 2,4-Dimethyl-3-äthylpyridin, aus vorst. Verb. durch Hydrierung mit Pd-Schwarz in A.; Hydrochlorid, C₉H₁₃N·HCl, F. 189—191°; Pikrat, C₉H₁₃N·C₆H₅O₇N₃, F. 137—139°; Chloroplatinal, (C₉H₁₃N)₂·H₂PtCl₆, orange-gelb, F. 223—225°; Chloroaurat, C₉H₁₃N·HAuCl₄, hellgelb, F. 137°. — α-N-Methyl-3,5-diäthyl-4-piperidinol, C₁₀H₂₁ON, aus N-Methyl-3,5-diäthyl-4-piperidon durch Red. mit Li-Al-Hydrid, F. 105—107°; Hydrochlorid, F. 225°. — 3,5-Diäthylpyridin, aus vorst. Hydrochlorid durch Erhitzen mit Pd-Schwarz auf 280°; Hydrochlorid, C₉H₁₃N·HCl, F. 169—172°; Pikrat, C₉H₁₃N·C₆H₅O₇N₃, a) F. 159°, b) F. 170—174°; Chloroplatinal, (C₉H₁₃N)₂·H₂PtCl₆, gelbrot, F. 196—200° u. 245° (Zers.); Chloroaurat, gelb, F. 213—216°; Jodmethylat, C₉H₁₃N·CH₃J·0,5 H₂O, F. 143°; Methylpikrat, C₁₀H₁₆N·C₆H₅O₇N₃, gelb, F. 139—141°. — Die Spektren von Aspidospermin, 3,5-Diäthylpyridinhydrochlorid u. 2,4-Dimethyl-3-äthylpyridinhydrochlorid sind abgebildet. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3712—16. Nov. 1948. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Converse Memorial Labor.)

BOIT. 3500

Harold King, *Curarealkaloide*. 8. Mitt. *Untersuchung von Handelscurare, Chondrodendron tomentosum R und P und Anomospermum grandifolium Eichl.* (7. vgl. C. 1948. II. 1304) Aus dem Extrakt der Stengel einer im Gebiet des Madre-de-Dios-Flusses (Süd-Peru) wachsenden Schlingpflanze, die nach der botan. Unters. der Blätter Chondrodendron tomentosum darstellt, werden d-Tubocurarinchlorid (I), Isochondrodendrimethyläther, l-Bebeerin (II), d-Chondrocurin (III) u. d-Isochondrodendrin (IV) isoliert, also die gleichen Alkaloide, die DUTCHER (C. 1947. 1856) in einem aus Chondrodendron tomentosum bereiteten Curare aufgefunden hat. Die Stengel einer gleichfalls als Ch. tomentosum identifizierten Pflanze aus Sisa (Gebiet von Tarapota, Nord-Peru) liefern I, II, III, IV u. als stärkste Base der nichtquart. Fraktion ein neues phenol. Alkaloid d-Tomentocurin (F. 265°, [α]_D = +210°, [α]_D¹⁶ = +278,5° (in n/10 HCl, berechnet für die Base), MILLON-Rk. gebend). — Aus den Stengeln von Anomospermum grandifolium Eichl., einer Liane, die im Iquitos-Gebiet zur Curareherst. Verwendung findet, werden eine tert. u. eine quartäre Basenfraktion isoliert, von denen die letztere Curarewirksamkeit besitzt. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1945—49. Nov. Hampstead NW 3, Nat. Inst. for Med. Res.) BOIT. 3500

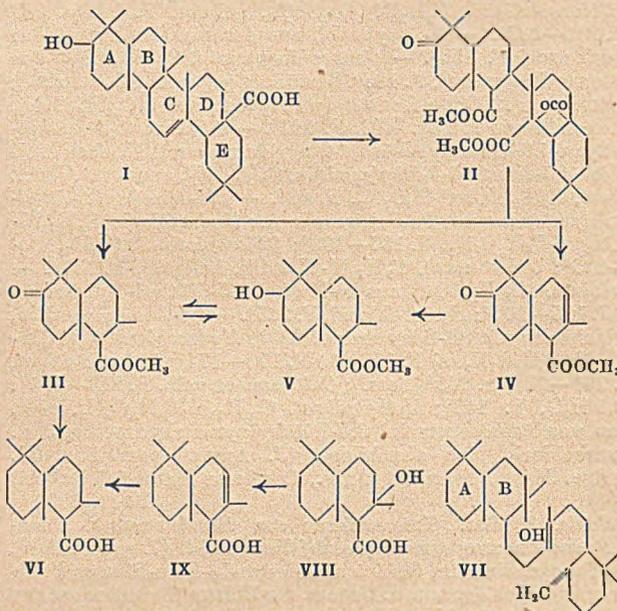
R. Robinson, *Struktur und Biogenese von Emetin*. Bzgl. der Biogenese des Emetins kann angenommen werden, daß sich Norprotolaudanosin (entstanden aus 2 Moll. Dioxiphenylalanin bzw. dessen Abbauprodukt.) mit einem HCHO-Äquivalent zu Norpseudotetrahydroberberin (I) kondensiert, welches dann zwischen den Stellen x u. y entsprechend den von WOODWARD bei der Theorie der Biogenese des Strychnins (Nature [London] 162. [1948.] 155) entwickelten Vorstellungen oxydativ aufgesprengt wird, so daß an x eine Aldehyd-, an y nach Red. eine Äthylgruppe gebildet wird. Durch Kondensation der Aldehydgruppe mit Dioxiphenylalanin unter Decarboxylierung u. anschließende Methylierung der phenol. OH-Gruppen würde eine Isochinolinbase II entstehen, deren Formel



mit dem wahrscheinlichsten Ausdruck für Emetin übereinstimmt. (Nature [London] 162. 524. 2/10. 1948. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) BOIT. 3500

L. Ruzicka, H. Gutmann, O. Jeger und E. Lederer, *Zur Kenntnis der Triterpene*. 132. Mitt. *Über die Zusammenhänge der Oleanolsäure mit dem Triterpen Ambrein und den Diterpenen Abietinsäure und Manool.* (131. vgl. JEGGER, C. 1949. II. 75) Durch Abbau konnte aus den Ringen A u. B des pentacycl. Triterpens Oleanolsäure (I) u. des tricycl. Triterpens

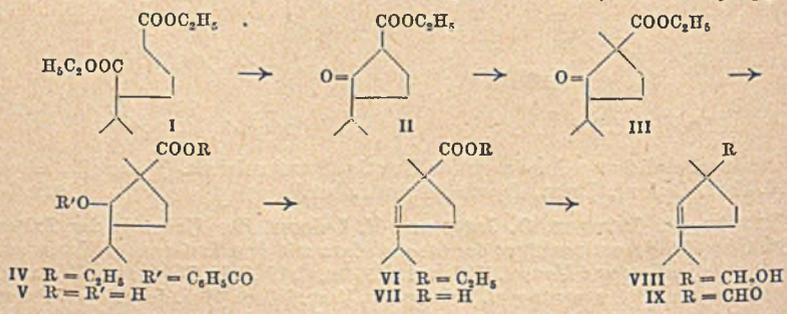
Ambrein (VII) dieselbe Säure VI gewonnen werden. Damit ist die Übereinstimmung von Konst. u. ster. Bau der Ringe A u. B in I u. VII bewiesen. Im Zusammenhang mit schon früher erhobenen Befunden über die Übereinstimmung der Ringe A u. B in VII mit dem dicycl. Ringsyst. der Diterpene der Manool-Sklareol-Gruppe u. der Abietinsäure-Dextropimar-säure-Gruppe ergibt sich Übereinstimmung im Bau zahlreicher Di- u. Tri-terpene.



Versuche (alle FF. in evakuierter Capillare, korr., Drehungen in Chlf., 1 dm-Rohr): *Isooleanon-dimethylesterlacton* (bei Ruzicka u. Hofmann Helv. chim. Acta 19. [1936.] 127 als *Dimethylester der Ketoisolanondicarbonsäure* bezeichnet) (II), C₃₂H₄₈O₃, aus *Isooleanolsäuredimethylesterlacton* mit Chromsäure, nach Chromatographieren aus PAe. + Bzl. (1:1), Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. 224–225°,

[α]_D = +6° (c = 1,092). — Gemisch der *Ketoester* III u. IV, C₁₆H₂₆O₃ bzw. C₁₆H₂₄O₃, aus vorst. durch Erhitzen im evakuierten Rohr ½ Stde. auf 350° in kleinen Mengen, Dest. (Kp._{0,05} 70–120°) u. Behandeln mit GIRARD-Reagens T, Fl., Kp._{0,07} 107–109°. — *Oxyester* V, C₁₆H₂₈O₃, aus vorst. mit PtO₂/H₂ in Eisessig, Nadeln aus Ae. + PAe., F. 146 bis 147°, [α]_D = +15° (c = 0,987). — *Ketoester* III, C₁₆H₂₆O₃, aus vorst. mit CrO₃ in Eisessig, 3½ Stdn. bei 20°, nach Chromatographieren Nadeln aus PAe., F. 48,5–49,5°, [α]_D = +17° (c = 1,079). — *Säure* VI, C₁₅H₂₆O₂, aus vorst. mit Hydrazinhydrat u. Natriäthylat in A., 15 Stdn. bei 195°, Nadeln aus Methanol, F. 135,5–137°, [α]_D = +13° (c = 1,008). — *VI-Methylester*, C₁₆H₂₈O₂, aus vorst. mit Diazomethan, Nadeln aus 80%ig. A., F. 51,5–52°. — *VI-Anilid*, C₂₁H₃₁ON, Nadeln aus Ae. + PAe., F. 197–197,5°. — *Oxysäure* VIII, C₁₅H₂₆O₃, aus *Ambrein* (VII) mit KMnO₄ nach LEDERER, MARX, MERCIER u. PÉROT (C. 1948. I. 1124), Prismen aus Bzl. + PAe., F. 175–179°. — *VIII-Methylester*, C₁₆H₂₈O₃, aus vorst. mit Diazomethan, Nadeln aus PAe., F. 84,5–85,5°. — *Ungesätt. Säure* IX, C₁₅H₂₄O₂, aus VIII mit sd. methanol. H₂SO₄ in 4 Tagen, Prismen aus verd. A., F. 93–95°, [α]_D = +41° (c = 1,025). — *Säure* VI, C₁₅H₂₆O₂, aus vorst. mit PtO₂/H₂ in Eisessig, Prismen aus verd. A., F. u. Misch-F. mit aus III dargestelltem VI 133–136°, [α]_D = +11° (c = 0,617). — *Methylester*, Kristalle aus verd. A., F. u. Misch-F. 50–50,5°; *Anilid*, Prismen aus wss. A., F. u. Misch. 196,5–197,5° (Helv. chim. Acta 31. 1746–52. 15/10. 1948. Zürich, ETH, Org.-chem. Labor. u. Paris, Inst. de Biol. Phys.-chim.) K. FABER. 3550

R. Rüegg und O. Jeger, *Zur Kenntnis der Triterpene*. 133. Mitt. *Synthese von Δ^{2,3}-1-Methyl-3-isopropylcyclopentencarbonsäure-(I)* (132. vgl. vorst. Ref.) Aus α-Isopropyladipin-



säureäthylester (I) wurde über 3-Isopropylcyclopentan-2-oncarbonsäure-(1)-äthylester (II), 1-Methyl-3-isopropylcyclopentan-2-oncarbonsäure-(1)-äthylester (III) u. 1-Methyl-3-isopropylcyclopentan-2-olcarbonsäure (V) $\Delta^2,3$ -1-Methyl-3-isopropylcyclopentencarbonsäure-(1) (VII) hergestellt. Daraus wurde $\Delta^2,3$ -1-Methyl-3-isopropylcyclopentaldehyd-(1) (IX) über das entsprechende Carbinol (VIII) gewonnen. Die Darst. der homologen $\Delta^2,3$ -1-Methyl-3-isopropylcyclopentenessigsäure aus VIII oder IX gelang nicht.

Versuche (alle FF. corr.): α -Isopropyladipinsäureäthylester (I), C₁₃H₂₄O₄, aus Adipinsäureäthylester u. Isopropyljodid mit Na-K (1:2) in Toluol, 3 Stdn. bei 105°, Spaltung der Reaktionsprodd. mit 30% ig. alkoh. KOH u. Veresterung der sauren Anteile, Fl., Kp.₁₀ 141—143°. — Isopropylcyclopentan-2-oncarbonsäure-(1)-äthylester (II), C₁₁H₁₈O₃, aus I mit K in Toluol, 10 Stdn. bei 90—100°, Fl., Kp.₁₂ 134°. — 1-Methyl-3-isopropylcyclopentan-2-oncarbonsäure-(1)-äthylester (III), C₁₃H₂₀O₃, aus II u. Methyljodid mit Na in absol. A., 12 Stdn. bei 20°, Fl., Kp.₁₃ 128—130°, D.₄²⁰ = 0,9925, n_D²⁰ = 1,4480. — 1-Methyl-3-isopropylcyclopentan-2-olcarbonsäure-(1)-äthylesterbenzoat (IV), C₁₉H₂₆O₄, aus III mit PtO₂/H₂ in Eisessig, 28 Tage bei 20° oder mit RANEY-Ni/H₂ in A., 12 Stdn. bei 160° u. 130 atü u. anschließende Benzoylierung in Pyridin, Fl., Kp._{0,1} 124—125°, D.₄²⁰ = 1,0673, n_D²⁰ = 1,5021. — 1-Methyl-3-isopropylcyclopentan-2-olcarbonsäure-(1) (V), hochschm. Isomeres, C₁₀H₁₈O₃, aus IV mit 5% ig. alkoh. KOH, nach Reinigung über den Äthylester Prismen aus Ae. + PAe., F. 154—155°; V, niedrighschm. Isomeres, C₁₀H₁₈O₃, aus 1-Methyl-3-isopropylcyclopentan-2-olcarbonsäure-(1)-äthylesteracetat (Kp.₁₀ 138—140°, Nebenprod. bei der Hydrierung von III mit RANEY-Ni) mit 5% ig. alkoh. KOH, feine Nadeln aus Ae. + PAe., F. 92—93°. — $\Delta^2,3$ -1-Methyl-3-isopropylcyclopentencarbonsäure-(1)-äthylester (VI), C₁₂H₂₀O₃, aus IV beim Durchleiten durch eine 390° heiße Glasspirale im CO₂-Strom, Fl., Kp.₁₀ 89—91°, D.₄²⁰ = 0,9363, n_D²⁰ = 1,4536. — $\Delta^2,3$ -1-Methyl-3-isopropylcyclopentencarbonsäure-(1) (VII), C₁₀H₁₆O₂, aus vorst. mit 5% ig. alkoh. KOH, 2 Stdn. Rückfluß, Fl., Kp.₁₀ 140°; Anilid, C₁₅H₂₁ON, Nadeln aus Ae. + PAe., F. 65—67°. — $\Delta^2,3$ -1-Methyl-3-isopropyl-1-oxymethylcyclopenten (VIII), C₁₀H₁₆O, aus VI mit Na in A., Fl., Kp.₁₀ ca. 100°, D.₄²⁰ = 0,9024, n_D²⁰ = 1,4668. — $\Delta^2,3$ -1-Methyl-3-isopropylcyclopentaldehyd-(1) (IX), aus vorst. mit Al-Isopropylat; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₆H₂₀O₄N₂, orangefarbene Kristalle aus Methylchlorid + Methanol, F. 127—129°. Oxydation mit ammoniakal. Ag₂O gibt VII. (Helv. chim. Acta 31. 1753—59. 15/10. 1948.)

K. FABER. 3550

B. Bischof und O. Jeger, Zur Kenntnis der Triterpene. 134. Mitt. Über die Identität des Genins A aus den Wurzeln der *Primula officinalis* Jacquin und *Primula elatior* Jacquin mit 2.16 (oder 22).28-Trioxyleanen. (133. vgl. vorst. Ref.) Die Identität des von MARGOT u. REICHSTEIN (C. 1943. I. 2691) aus *Primula officinalis* Jacquin u. *P. elatior* Jacquin isolierten Genins A, C₃₀H₅₀O₃, [α]_D²⁰ = +52° (c = 1,10) u. des von JEGER, NISOLI u. RUZICKA (C. 1946. I. 615) aus *Echinocystisäure* dargestellten Triols 2.16 (oder 22).28-Trioxyleanens wurde durch F. u. Misch-F. der Triole u. ihrer Triacetate sowie durch Vgl. der opt. Drehungen sichergestellt. (Helv. chim. Acta 31. 1760—61. 15/10. 1948.)

K. FABER. 3550

G. Lardelli, Hs. K. Krüsi, O. Jeger und L. Ruzicka, Zur Kenntnis der Triterpene. 135. Mitt. Über die gegenseitigen Beziehungen und Umwandlungen bei *Heterolupeol*, *Taraxasterol*, *Faradiol* und *Arnidiol*. (134. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund neuer Rkk. werden weitere Beweise für die Übereinstimmung des Kohlenstoffgerüsts bei den Triterpenalkoholen *Heterolupeol* (I) u. *Taraxasterol* (II) u. bei den Diolen *Arnidiol* (III) u. *Faradiol* (IV) erbracht. Bei I u. II liegt die Doppelbindung an derselben Stelle in einem Ring, bei III u. IV semi- oder extracycl. u. endet mit einer Methylengruppe.

Versuche (alle FF. in evakuierter Capillare, corr., Drehungen in Chlf., 1 dm-Rohr): *Arnidiol* (V), C₃₀H₄₆O₂, aus *Arnidioldiacetat* (F. 190—191°, [α]_D²⁰ = +79°) mit 10% ig. alkoh. KOH, 3 Stdn. Rückfluß u. Behandeln des rohen *Arnidiols* (III) mit CrO₃ in Eisessig, 12 Stdn. bei 20°, nach Chromatographieren Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. 264 bis 265°, [α]_D²⁰ = +100° (c = 0,54). — *Taraxastin* (VI), C₃₀H₅₀, aus vorst. oder VIII mit Hydrazinhydrat u. Na-Alkoholat in A., 12 Stdn. bei 220°, nach Chromatographieren Nadeln aus Chlf. + Methanol, F. 209—210°, [α]_D²⁰ = +97°. — *Faradiol*, C₃₀H₄₆O₂, a) aus *Faradioldiacetat* (F. 162—164°, [α]_D²⁰ = +56°) mit 10% ig. alkoh. KOH, 3 Stdn. Rückfluß u. Behandeln des rohen *Faradiols* (IV) mit CrO₃ in Eisessig, 12 Stdn. bei 20°, b) aus V mit 10% ig. alkoh. H₂SO₄, 5 Stdn. Rückfluß, Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. 249—250°, [α]_D²⁰ = +22° (c = 0,82). — *Heterolupen* (VII), C₃₀H₅₀, aus vorst. mit Hydrazinhydrat u. Na-Alkoholat in A., 12 Stdn. bei 210°, Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. 181—183°, [α]_D²⁰ = +48° (c = 0,38). — *Heterolupeol* (I), C₃₀H₅₀O, aus *Taraxasterol* (II) mit 10% ig. alkoh. H₂SO₄, 5 Stdn. Rückfluß, Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. 218—219°, [α]_D²⁰ = +50° (c = 0,66). — *Heterolupenal* (VIII), C₃₀H₄₈O, aus VI oder VII mit SeO₂ in Eisessig +

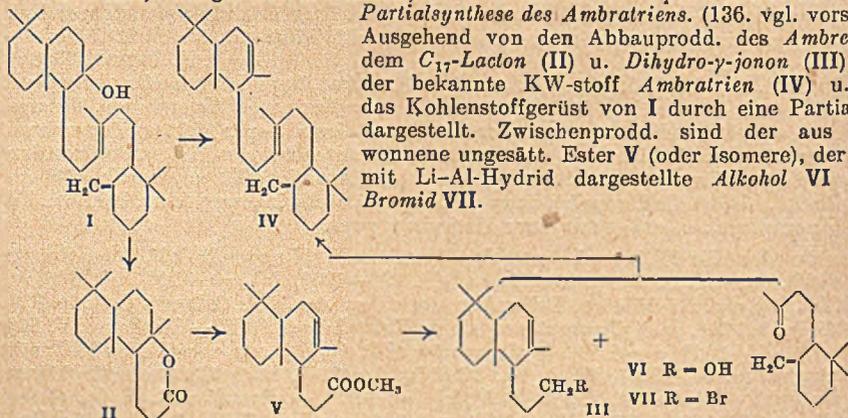
Dioxan, 3 Stdn. Rückfluß, nach Chromatographieren Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. 225–226°, $[\alpha]_D = +87^\circ$ ($c = 0,99$). — VIII-Aldoxim, C₃₀H₄₉ON, aus vorst. mit Hydroxylaminchlorhydrat u. Na-Acetat in A. + Bzl. (1:1), 2 Stdn. Rückfluß, Kristalle aus Methylchlorid + Methanol, F. 257,5–259°, $[\alpha]_D = +137^\circ$ ($c = 0,93$). — *Heterolupensäure*nitrid, C₃₀H₄₇N, aus vorst. mit Essigsäureanhydrid, 5 Stdn. Rückfluß, Nadeln aus Chlf. + Methanol, F. 250–251°, $[\alpha]_D = +62^\circ$ ($c = 0,75$). — *Heterolupensäure*, C₃₀H₄₈O₂, aus vorst. mit wss. H₂SO₄ + Eisessig, 12 Stdn. Rückfluß, Kristalle aus Methylchlorid + Methanol, F. 359–360°, $[\alpha]_D = +93^\circ$ ($c = 0,5$). — *Heterolupensäuremethyl ester*, C₃₁H₅₀O₂, aus vorst. mit Diazomethan in Ae., Kristalle aus Methylchlorid + A., F. 206 bis 206,5°, $[\alpha]_D = +83^\circ$ ($c = 1,0$). — *Taraxandiol*, C₃₀H₅₂O₂, aus VI mit OsO₄ in Pyridin + Chlf., 14 Tage bei 20°, nach Chromatographieren Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. 236–238°, $[\alpha]_D = +10,5^\circ$ ($c = 1,14$). Gibt bei der Spaltung mit Bleitetraacetat in Eisessig, 5 Stdn. bei 20°, Formaldehyd, nachgewiesen als *Formaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon*, C₇H₆O₄N₄, Kristalle aus Methanol, F. u. Misch-F. 162–164°. (Helv. chim. Acta 31. 1815–22. 15/10. 1948.) K. FABER. 3550

Armin Meyer und O. Jeger, *Zur Kenntnis der Triterpene*. 136. Mitt. *Über die Identität des α -Viscols mit β -Amyrin und des β -Viscols mit Lupeol*. (135. vgl. vorst. Ref.) Die von BAUER u. GERLOFF (Arch. Pharm. 274. [1936.] 473) aus *Viscum album* isolierten, als α - bzw. β -Viscol bezeichneten sek. ungesätt. Alkohole C₃₀H₅₀O sind mit β -Amyrin bzw. mit Lupeol ident., wie durch Vgl. der Eig. dieser Verb. u. ihrer Deriv. erwiesen wurde.

Versuche (alle FF. kor., Drehungen in Chlf., 1 dm-Rohr): „*Rohviscol*“, aus dem Mehl von Blättern u. Zweigen von *Viscum album* nach BAUER u. GERLOFF (l. c.), nach chromatograph. Adsorption Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. 162–165°; *Acetat*, mit Acetanhydrid in Pyridin + Bzl., F. 187–189°. — „ α -Viscol“-*acetat* (I), C₃₂H₅₂O₂, aus vorst. durch Kristallisieren aus Essigester, Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. u. Misch-F. mit β -Amyrinacetat 238–239°, $[\alpha]_D = +81^\circ$ ($c = 1,303$). — „ α -Viscol“, C₃₀H₅₀O, aus vorst. mit 5%ig. alkoh. KOH, 6 Stdn. Rückfluß, Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. u. Misch-F. mit β -Amyrin 196–198°, $[\alpha]_D = +86^\circ$ ($c = 1,085$). — „ α -Viscol“-*benzoat*, C₃₇H₅₄O₂, aus vorst. mit Benzoylchlorid in Pyridin, Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. u. Misch-F. mit β -Amyrinbenzoat 232–235,5°, $[\alpha]_D = +95^\circ$ ($c = 1,470$). — „ β -Viscol“-*acetat*, C₃₂H₅₂O₂, aus den Mutterlaugen von I durch Zusatz von Methanol, Kristalle aus Essigester + Methanol, dann Chlf. + Methanol, F. u. Misch-F. mit *Lupeolacetat* 211–213°, $[\alpha]_D = +42^\circ$ ($c = 1,072$). — „ β -Viscol“, C₃₀H₅₀O, aus vorst. mit methanol. KOH, 5 Stdn. Rückfluß, Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. u. Misch-F. mit *Lupeol* 212,5–213,5°, $[\alpha]_D = +29^\circ$ ($c = 1,088$). — „ β -Viscol“-*benzoat*, C₃₇H₅₄O₂, aus vorst. mit Benzoylchlorid in Pyridin, Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. u. Misch-F. mit *Lupeolbenzoat* 267,5–268,5°, $[\alpha]_D = +58^\circ$ ($c = 1,058$). (Helv. chim. Acta 31. 1868–71. 15/10. 1948.) K. FABER. 3550

O. Dürst, O. Jeger und L. Ruzicka, *Zur Kenntnis der Triterpene*. 137. Mitt. *Über eine*

Partialsynthese des Ambratriens. (136. vgl. vorst. Ref.) Ausgehend von den Abbauprod. des Ambrains (I), dem C₁₇-Lacton (II) u. Dihydro- γ -jonon (III) wurde der bekannte KW-stoff Ambratrien (IV) u. somit das Kohlenstoffgerüst von I durch eine Partialsynth. dargestellt. Zwischenprod. sind der aus II gewonnene ungesätt. Ester V (oder Isomere), der daraus mit Li-Al-Hydrid dargestellte Alkohol VI u. das Bromid VII.



Versuche (alle FF. kor., Drehungen in Chlf., 1 dm-Rohr): *Ungesätt. Alkohol VI*, C₁₇H₃₀O, aus dem *Methyl ester V* mit Li-Al-Hydrid in trockenem Ae., 3 Stdn. Rückfluß, nach Chromatographieren Öl, Kp._{0,03} 114–116°, $[\alpha]_D = +15^\circ$ ($c = 0,747$). — *Bromid VII*, C₁₇H₂₉Br, aus vorst. mit PBr₃ in Bzl. + Pyridin in 15 Stdn. bei 0–20°, Öl, Kp._{0,04} 105 bis 106°. — *Ambratrien (IV)*, C₃₀H₅₀, aus der GRIGNARD-Verb. von vorst. u. *Dihydro- γ -jonon* durch 5std. Kochen in Ae., Behandeln des bei 180–190° (0,02 mm) sd. Anteils mit Acetylchlorid in sd. Toluol u. Chromatographieren, zähes Öl, Kp._{0,02} 180–185°.

$[\alpha]_D = +14^\circ$ ($c = 1,106$). — *Ambreintrihydrochlorid*, $C_{30}H_{53}Cl_3$, aus vorst. mit HCl in Ae., Kristalle aus A. + Ae., F. u. Misch-F. 145–146°, $[\alpha]_D = +24^\circ$ ($c = 0,505$ in Ae.). (Helv. chim. Acta 32. 46–49. 1/2. 1949.) K. FABER. 3550

R. Nowak, O. Jeger und L. Ruzicka, *Zur Kenntnis der Triterpene*. 138. Mitt. *Über die Wasserabspaltung und Verseifungsgeschwindigkeit bei den epimeren Lupanolen-(2)*. (137. vgl. vorst. Ref.) *Lupanol-(2)* (I) u. *Epilupanol-(2)* (II), die wahrscheinlich gleiche Konst. u. Konfiguration der Ringe A u. B wie die entsprechenden α - u. β -Amyrinderivv. haben, zeigen im Verh. gegen PCl_5 u. P_2O_5 charakterist. Unterschiede. Während I mit PCl_5 unter Ringverengung u. Retropinolinumlagerung in γ -Lupen (III) übergeht, gibt II unter denselben Bedingungen Δ^2 -Lupen (IV). II liefert mit P_2O_5 nur amorphe Prodd., I dagegen einen *KW-stoff* $C_{30}H_{50}$ (Formel V?), der wohl dasselbe Kohlenstoffgerüst wie III hat, denn III kann zu V isomerisiert werden. Die Acetate von I u. II zeigen die gleichen charakterist. Unterschiede in der Verseifungsgeschwindigkeit wie sie bei den Amyrinestern gefunden wurden.



Versuche: *Epilupanol-(2)* (II), aus *Epilupanolacetat* mit 10% ig. methanol. KOH, 10 Min. Rückfluß, krist. auch nach Chromatographieren nicht. — II-*Benzoat*, $C_{37}H_{56}O_2$, aus II mit Benzoylchlorid in Pyridin, feine Nadeln aus Ae. + Methanol, F. 154–156°, $[\alpha]_D = -33^\circ$ ($c = 0,938$). Gibt bei der therm. Zers. IV. — Δ^2 -*Lupen* (IV), $C_{30}H_{50}$, aus II mit PCl_5 in PAe. in 12 Stdn. bei 20°, Blättchen aus Chlf. + Methanol, F. 190–192°, $[\alpha]_D = +12^\circ$ ($c = 100$). — *KW-stoff* $C_{30}H_{50}$ (V), aus I mit P_2O_5 in Bzl. in 6 Stdn. bei 20°, Blättchen aus Aceton, F. 134–135°, $[\alpha]_D = +16^\circ$ ($c = 0,957$). Diese Verb. entsteht auch durch Behandeln von γ -Lupen (III) mit P_2O_5 in Bzl. bei 20° oder mit sd. Eissigsig. — *Verb.* $C_{30}H_{50}O$, aus V mit Benzopersäure in Chlf., 5 Tage bei 20°, Blättchen aus Methylenchlorid + Methanol, F. 190–191°. — *Verb.* $C_{30}H_{52}O_2$, aus V mit OsO_4 in Ae. in 17 Tagen, Nadeln aus Ae. + Methanol, F. 189–190°, $[\alpha]_D = -23^\circ$ ($c = 1,185$). Spaltungsvers. mit Bleitetraacetat geben keine krist. Produkte. — *Verb.* $C_{30}H_{50}O_3$, aus V durch Ozonisieren in CCl_4 bei 0°, Blättchen aus Chlf. + Methanol, F. 165–170°, $[\alpha]_D = -22^\circ$ ($c = 0,932$). Dieses Ozonid ließ sich mit Zn u. 80% ig. Eissigsäure nicht spalten. — Vgl. der Verseifungsgeschwindigkeiten von I- u. II-Acetat: I-Acetat verseift bei 20–70° 1,86–2,56 mal schneller als II-Acetat. (Helv. chim. Acta 32. 323–28. 1/2. 1949.) K. FABER. 3550

D₃. Makromolekulare Chemie.

W. P. Mason, W. O. Baker, H. J. McSkimin und J. H. Heiss, *Berichtigungen und Zusätze: Mechanische Eigenschaften von langkettigen flüssigen Molekülen bei Ultraschallfrequenzen*. Berichtigungen u. Zusätze zu der C. 1949. II. 962 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 74. 1873–74. 15/12. 1948. Murray Hill, N. J., Bell Telephone Laborr.)

GOTTFRIED. 4000

W. A. Kargin und G. L. Slonimski, *Über die Deformation von amorph-flüssigen, gestreckten Polymeren*. Ein gestreckte Ketten bildendes Polymer wird vereinfachend als mechan. Modell betrachtet, bei dem die einzelnen Glieder jeweils durch eine vollkommen elast. Feder bei freier axialer Drehbarkeit gekoppelt sind. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 62. 239–42. 11/9. 1948. Physikal.-chem. Karpow-Inst.)

AMBERGER. 4000

Walter Scheele und Thies Timm, *Die Bestimmung der Molekulargröße hochpolymerer Verbindungen durch Viscositätsmessungen — eine Übersicht*. In den Abschnitten „Problemstellung“, „Beschaffenheit u. Beschreibung von Viscositätskonzentrationsfunktionen“ u. „Viscosität u. Partikelgröße“ wird eine Darst. der Arbeiten über die Aufstellung von Formeln zur Best. des Mol.-Gew. aus der Viscosität (Formeln von EINSTEIN, BREDÉE u. DE BOOYS, STAUDINGER u. erweiterte STAUDINGER-Formel) gegeben. (Kautschuk u. Gummi 2. 247–50. Aug. 1949.)

PANKOW. 4000

D. D. Eley und A. W. Richards, *Die Kinetik der Ionenpolymerisation*. 1. Mitt. *Die durch Jod katalysierte Polymerisation von Vinylcetyläther*. Die Polymerisation des 2-Athylhexylvinyläthers mit Jod als Katalysator wird dilatometr. verfolgt. Die Reaktionsgeschwindigkeit nimmt zu mit steigenden Mengen Jod. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist abhängig vom Lösungsm.: in PAe. < in Ae. < in Dichloräthylen. Ein Einfl. des Lösungsm. auf das Mol.-Gew. des Polymeren ist nicht festzustellen. — Der Logarithmus der Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten ist proportional der DE. des Lösungsmittels. Die Mol.-Geww. nehmen mit steigender Reaktionstemp. nur wenig ab, die Reaktionsgeschwindigkeiten

nehmen zu. — Die Aktivierungsenergien betragen in PAe. 10000 cal u. in Dichloräthylen 16000 cal. — Die Polymeren sind jodhaltig. Entfernen des Jods aus dem Polymeren mit wss. Lsg. von KJ u. Stärke. — Zusatz von Benzoylperoxyd bei der Polymerisation ergibt eine deutliche Induktionsperiode u. Erniedrigung des Mol.-Gewichts. Zusatz von Butylalkohol bis zu 0,2 Millimol/Liter gibt Induktionsperiode, die bei größeren Mengen völlig wegfällt. — Reaktionsmechanismus: $2 J_2 \rightarrow J^+ + J_3^-$; $J^+ + M \rightarrow M^+$ (M = Monomeres). (Trans. Faraday Soc. 45. 425—36. Mai 1949. Bristol, Univ., Chem. Inst.) LANTZSCH. 4010

D. D. Eley und A. W. Richards, *Die Kinetik der Ionenpolymerisation*. 2. Mitt. *Die durch Zinntrichlorid und andere Katalysatoren katalysierte Polymerisation von Vinyl-octyläther*. (1. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Polymerisation von 2-Äthylhexylvinyläther mit Zinntrichlorid (I), Silberperchlorat (II) u. mit Triphenylmethylchlorid (III) in m-Kresol als Katalysator untersucht. Mit I u. II ist die Reaktionsgeschwindigkeit am größten in den Lösungsmitteln mit der größten DE., woraus zu schließen ist, daß die Polymerisation durch Ionen ausgelöst wird. Bei III ist die Reaktionsgeschwindigkeit in den Lösungsmitteln am größten, die das III gut ionisieren, wie Chlf.-SO₂ u. m-Kresol. Reaktionsschema: $SnCl_4 + M \rightarrow SnCl_4^+M^-$ u. vielleicht $SnCl_4^+M^- + M \rightarrow ^+M-SnCl_4^-M^+$ (M = Monomeres). $AgClO_4 + M \rightarrow ^+M-AgClO_4^-$, oder, da W. beschleunigend wirkt, $M + H_2OAgClO_4 \rightarrow MH^+ + HOAgClO_4^-$. $Ph_3C^+ + M \rightarrow Ph_3C^+M^-$. (Trans. Faraday Soc. 45. 436—45. Mai 1949. Bristol, Univ., Chem. Inst.) LANTZSCH. 4010

H. Schnell, *Über die titrimetrische Bestimmung der Carboxylendgruppe bei Polyaminocapronsäuren*. 329. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen*. (328. vgl. STAUDINGER, C. 1949. I. 257) Die chem. Mol.-Gew.-Best. an Polyaminocapronsäuren aus dem Carboxylgeh. ist möglich durch photometr. Titration in Propylalkohol-W. mit einem Gemisch von 6 Teilen Phenolphthalein u. 1 Teil Thymolblau als Indicator. (Makromolekulare Chem. 2. 172—75. Aug. 1948. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH. 4010

Takuzo Sakai und Akira Isihara, *Über die statistische Theorie der Elastizität gummiähnlicher Stoffe*. Obgleich die Theorie von JAMES u. GUTH (J. chem. Physics 11. [1943.] 455) über die Elastizität gummiähnlicher Hochpolymerer mit der vereinfachten Annahme eindimensionaler Kettenorientierung arbeitet, führten die Behandlungen des Problems mit variabler Orientierung der Ketten sowohl für räumlich fixierte als auch für nach dem GAUSZschen Verteilungsgesetz schwankende Vernetzung dennoch zu der gleichen Beziehung $\epsilon_0 = 3 \rho R T \lambda_0^2/m$, wo ϵ_0 der Elastizitätsmodul beim Dehnungsbeginn, ρ die Substanzdichte, R die Gaskonstante, T die absol. Temp., λ_0 der ursprüngliche Abstand zwischen zwei Enden einer Kette, dividiert durch die Länge der Kette, u. m das Mol.-Gew. einer „kinet. Einheit der Kette“ ist. Vff. gelangen auf ganz anderen Wegen unter Anwendung der Methoden der statist. Mechanik ohne Anwendung des GAUSZschen Verteilungsgesetzes zum gleichen Ergebnis u. erörtern abschließend die neue Meth. mit der von JAMES (C. 1948. I. 1173) u. der älteren Theorie von KUHN (Kolloid-Z. 76. [1936.] 258). (J. Colloid Sci. 4. 71—77. Febr. 1949. Tokio, Japan, Univ., wiss. Fak.) WALTER SCHULZE. 4030

R. Signer und H. W. Liechti, *Die Bestimmung der Polydispersität von Nitrocellulosen aus der Strömungsdoppelbrechung*. Es werden fraktionierte Nitrocellulosen mit verschied. Mol.-Gew. u. Mischungen von solchen untersucht. Die Doppelbrechung wird durch die Polydispersität nicht merklich beeinflusst. Die Orientierungswinkelkurven (Orientierungswinkel in Abhängigkeit vom Strömungsgradienten) zeigen bei den reinen fraktionierten Prodd. n. Verlauf, u. bei Mischungen weisen sie ein deutliches Maximum u. Minimum auf, die bereits bei 20% einer zweiten Komponente u. bei nur 50% Unterschied im Mol.-Gew. festzustellen sind. (Makromolekulare Chem. 2. 267—76. Okt. 1948. Bern, Univ.) LANTZSCH. 4050

A. N. J. Heyn, *Kleinwinkelstreuung von Röntgenstrahlen und die Micellstruktur von Cellulosefasern*. Die Kleinwinkelstreuung (I) verschied. Cellulosefasern hängt von der Orientierung der kristallinen Bereiche ab (vgl. C. 1949. II. 1066). Die Intensitätsverteilung der I wird auf verschied. Abstände zwischen den Micellen zurückgeführt. Behandlungen der Fasern, welche zu Abstandsänderungen zwischen den Micellen führen, ergaben die erwarteten Effekte bei der I. Untersucht wurde die Quellung von Cellulosefasern in W. KOH, Cuoxam, ferner die Einlagerung von Gold- u. Kochsalzkristallen. Nach der Mercerisierung nimmt die Intensität der I stark ab. — 4 Röntgenaufnahmen. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1873—75. Mai 1949. Clemson, Agricult. Coll.) ZAHN. 4050

M. Halwer und B. A. Brice, *Molekulargewichtsbestimmung von β -Lactoglobulin mittels Lichtstreuung*. Das Mol.-Gew. von β -Lactoglobulin in einem 0,1 mol. Phosphatpuffer von pH 5,2 wurde mittels der Lichtstreuungsmeth. nach DEBYE (J. appl. Physics 15. [1944.] 338) zu 33700 bestimmt in Übereinstimmung mit nach anderen Methoden erhaltenen Werten. (J. Colloid Sci. 4. 439. Aug. 1949.) BROSER. 4070

Gertrude E. Perlman, *Elektrophoretisches Verhalten modifizierter Ovalbumine*. Dreimal umkrist. Ovalbumin zeigt bei der elektrophoret. Trennung in Phosphatpuffer bei p_H 6,8 ein anderes Verh. als ein mit dem Bakterienenzym aus *Bac. subtilis* behandeltes Präp.; obwohl das qualitative Verh. gleich ist, sind die Beweglichkeiten der beiden Komponenten A₁ u. A₂ verschied.; das durch die enzymat. Behandlung erhaltene plättchenförmige Ovalbumin erleidet mit der Zeit u. mit wiederholter Kristallisation weitere Veränderungen. Die Beweglichkeit der gealterten Probe stimmt weitgehend mit der A₂-Komponenten aus dem frischen Präp. überein, u. diese ist daher nicht ident. mit der von LINDERSTROM-LANG beschriebenen Plättchenform. (Nature [London] 161. 720—21. 8/5. 1948. New York, Rockefeller Inst., Med. Res.) HENTSCHEL. 4070

Besteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Zweites Ergänzungswerk, die Literatur von 1920—1920 umfassend. Herausgegeben von der Deutschen Chemischen Gesellschaft. Bearb. von Friedrich Richter. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer. 6. Ed. (rev. Ausg.) als Ergänzung des 6. Bandes des Hauptwerkes. (XXXVI + 1245 S.) 1944. DM 260,—.
7. Bd. als Ergänzung des 7. Bandes des Hauptwerkes (XXXII + 943 S.) 1948. DM 190,—.
8. Bd. als Ergänzung des 8. Bandes des Hauptwerkes. (XXXI + 657 S.) 1948. DM 141,—.
9. Bd. als Ergänzung des 9. Bandes des Hauptwerkes. (XXXII + 890 S.) 1949. DM 214,—.

Alexander Lowy and Wilmer E. Baldwin, A laboratory book of elementary organic chemistry. 3rd ed. New York: Wiley. 1949. (197 S.) \$ 3,—.

Alfred W. Stewart and Hugh Graham, Recent Advances in Organic Chemistry, Vol. III. 7th ed. London: Longmans, Green and Co. 1948. (XI + 387 S.)

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

J. G. Trump und R. J. van de Graaff, *Bestrahlung von biologischem Material mit energiereichen Röntgen- und Kathodenstrahlen*. In Anlehnung an die C. 1949. II. 1414 referierte Arbeit von DUNN u. Mitarbeitern studierten Vff. die biol., photochem. u. keimtötenden Effekte von Röntgen- u. Kathodenstrahlen von mehreren Millionen Volt. Zur Erzeugung kontinuierlicher Elektronenströme mit homogener u. kontrollierbarer Energie verwandte man einen elektrost. Generator von konstantem Potential zusammen mit einer Beschleunigungsröhre, Konstruktion u. Arbeitsweise der entsprechenden App. sind näher beschrieben. Die energiereichen Elektronen dienen ferner zur Gewinnung von durchdringenden Röntgenstrahlen für die direkte Bestrahlung des biol. Materials. Unter der Einw. solcher Strahlungen erfolgen chem., biol. u. baktericide Veränderungen im Absorbens, da dessen Atome angeregt u. ionisiert werden. Kathodenstrahlen bringen ähnliche Rkk. wie Röntgenstrahlen hervor. Es wurde gezeigt, daß diese Wirkungen vor allem von der Ionisationsenergie abhängen, die pro g Material absorbiert wird. Neben den Moleküldissoziationen im untersuchten Absorbens, die durch die Ionisation zustandekommen, beeinflussen auch die Wärmeeffekte als Ausdruck der absorbierten Ionisationsenergie die Wirkungsmechanismen. Die durchschnittliche therm. Energie der Moll. wird kaum gesteigert werden, sondern jene Wärme begünstigt nur die Anregungs- u. Ionisationsvorgänge. — Nach den Unters. ist eine ausgedehnte prakt. Verwertung solcher Bestrahlungen möglich für die Konservierung von Nahrungsmitteln u. die Sterilisierung von verschiedenartigem biol. Material. (J. appl. Physics 19. 599—604. Juli 1948. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol., Phys. Dep.) U. JAHN. 4102

W. Moos und V. Hardung, *Über die Einwirkung von langsamen Kathodenstrahlen auf einzellige Lebewesen*. Nimmt man an, daß die biol. Wrkg. eines Kathodenstrahls durch Ionisationen bedingt ist, so kann man sich an Hand eines einfachen Zellmodells überlegen, wie die Strahlenschädigung als Verlauf der Beschleunigungsspannung verlaufen muß. Nimmt man im Innern der kugelförmig gedachten Zelle einen empfindlichen Bereich als konzent. Kugel an, so wird ein langsamer Kathodenstrahl zwar sehr viele Ionen je Weglängeneinheit erzeugen, aber im allg. nicht bis in den empfindlichen Bereich vordringen, so daß die Wrkg. auf diesen Bereich anfangs gleich null ist. Vergrößert man die Beschleunigungsspannung über eine gewisse Schwelle hinaus, so dringt der Strahl in den empfindlichen Bereich ein, u. die Wrkg. steigt rasch an. Bei weiterer Steigerung der Elektronengeschwindigkeit durchstoßen die Elektronen den empfindlichen Bereich ganz. Von einer bestimmten Spannung an bleibt demnach der wirksam durchstrahlte Bereich gleich groß, wogegen die Ionendichte u. damit die Wrkg. abnehmen. Verss. mit Bestrahlung von *Bac. pyocyaneus* ergeben den erwarteten Kurvenverlauf, wobei die Stäbchenform u. die Tatsache, daß die bestrahlten Objekte alle möglichen Lagen in bezug auf die Strahlrichtung einnehmen, bei der Berechnung berücksichtigt werden. Die durch Rechnung u. aus den Verss. ermittelten Kurven ergeben einen Höchstwert der Strahlenschädigung bei ca. 4 kV. Bei dieser Beschleunigungsspannung u. einer Einstrahlung

von ca. $8 \cdot 10^{-8}$ Coulomb/sec/cm² ergibt sich eine Halbwertszeit von 1,8 Minuten. (Helv. physica Acta 21. 204—06. 10/8. 1948.) WESLY. 4102

W. T. Astbury und C. Weibull, *Röntgenographische Untersuchung der Struktur von Bakterienflagellen*. Röntgenograph. untersucht wurden die Flagellen von *Proteus vulgaris* u. *B. subtilis*. Die Flagellen von *Proteus* bilden eine farblose, stabile viscose Lsg. mit starker Strömungsdoppelbrechung. Sie geben eine Fällungs-Rk. mit einem *Proteus* X 19 H Kaninchen-Antiserum, haben einen N-Geh. von 15,7—16,1%, haben nur Spuren von Phosphor u. 1% Kohlenhydrat u. enthalten kein Tryptophan, Purin oder Pyrimidinbasen. Sie besitzen die Charakteristiken eines Proteins, aber nicht die eines Nucleoproteins. Unter dem Elektronenmikroskop erscheinen sie als lange, biegsame Fäden von der gleichen Dicke wie die Flagellen des Bacteriums, sind jedoch etwas kürzer. Sie sind reversibel mit (NH₄)₂SO₄ fällbar u. zeigen elektropheret. Beweglichkeit. Röntgenaufnahmen an Filmen, die durch Eintrocknen erhalten worden waren u. bei parallel der Filmebene einfallendem Röntgenlicht, ergaben ein Pseudofaserdiagramm. Die Diagramme gleichen in der Hauptsache dem α -Typ, der charakterist. ist für die große Familie der elast. Faserproteine, die von ASTBURY die Keratin-Myosin-Epidermis-Fibrinogen-gruppe genannt worden ist. Wie bei dieser Gruppe trat auch hier beim Dehnen Umwandlung in den β -Typ ein. Auf Grund von elektronenmikroskop. Unterss. u. Vgl. mit dem Tabakmosaikvirus kann man die Flagellen als „monomol.“ Haare oder Muskeln auffassen, denn ihre Dicke fällt innerhalb der Größenordnung mit den größten seitlichen Perioden zusammen, die innerhalb der Keratin-Myosin-Epidermis-Fibrinogen-gruppe beobachtet worden sind. Die Schärfe der Aufnahmen deutet im Vgl. zum Haarkeratin auf eine Strukturvereinfachung hin. Während man das Haarkeratin ansehen kann als ein Polybasensyst., das aus Polypeptidgittern oder Systemen von Gittern von ähnlicher Form, aber sich ändernder Aminosäurekonst. besteht, kann man sich den Aufbau eines Flagellums aus nur einem solchen Komponententyp erfolgt denken. (Nature [London] 163. 280—82. 19/2. 1949. Leeds, Univ., Dep. of Biomolecular Structure, u. Upsala, Univ., Inst. of Phys. Chem. and Biochem.) GOTTFRIED. 4102

Fernando Calvet, Benjamin M. Siegel and Kurt G. Stern, *Elektronenmikroskopische Untersuchungen an Lymphocyten*. Vff. berichten (vorläufig) über elektronenmikr. Unterss. an Lymphocyten aus Kalbsbrust, die zum Teil aus frischem, zum Teil aus Gefrierfleisch gewonnen wurden. Die Gewinnung der Präpp. wird im einzelnen beschrieben. Der Durchmesser der intakten Lymphocyten beträgt 7 μ , derjenige der Kerne 5—6 μ . Die Abdrücke zeigen narbige Oberflächen. Behandlung in hohem Vakuum führt zu einer Schädigung der ursprünglichen Struktur, im Elektronenmikroskop sieht man jetzt ein Netzwerk von Fasern unbestimmbarer Länge u. einer Breite zwischen 200 u. 700 Å. Die Natur dieser Fasern wird diskutiert. Behandelt man sie mit Lanthanacetat, dann werden sie in feinere Fasern ziemlich gleichmäßiger Dicke (80—100 Å) aufgespalten. Dabei kommt außerdem ein fleckiger Habitus zum Vorschein, der in Verb. mit weiteren Feinheiten der Mikrophotographien erörtert wird. (Nature [London] 162. 305—06. 21/8. 1948. Brooklyn, N. Y., Polytechnic Inst.) REUSSE. 4150

E. D. P. DeRobertis, *General Cytology*. London: W. B. Saunders. 1949. (345 S.) 27s. 6d.

Lancelot Law Whyte, *The unitary principle in physics and biology*. New York: Holt. 1949. (185 S.) \$ 3,50.

F. Nardl, *Grenzgebiete des Lebendigen*. Köln u. Krefeld: Stauffn-Verl. 1948. (153 S. m. 11 Abb.) DM 6,50.

Rudolf Höber, *Physical Chemistry of Cells and Tissues*. Philadelphia: The Blakiston Company. 1948. 678 Seiten mit 70 Abb. \$ 6,—.

Dieses Buch, das 1926 in seiner letzten (6.) Auflage in deutscher Sprache noch ausschließlich von Höber verfaßt war, ist jetzt ein Gemeinschaftswerk von insgesamt 5 Autoren geworden. Es ist in 8 Abschnitte eingeteilt, deren Tit. lagabe den Inhalt u. Umfang dieses wichtigen Werkes wiedergeben möge, das nicht nur vom Physiologen und Biologen benötigt wird, sondern das auch dem physikalischen Chemiker wie auch dem Chemiker und Physiker wertvolle Anregungen zu geben vermag. — Ausgewählte Grundlagen der Physikalischen Chemie, 92 S. (D. I. Hitchcock). — Große Moleküle; ihre physikal.-chem. Eig., ihr Bau u. ihre funktionelle Bedeutung in der lebenden Substanz; 94 S. (J. B. Bateman). — Einführende Bemerkungen über den Aufbau des Protoplasmas; 8 S. (R. Höber). — Die Oberfläche des Protoplasten, ihre Eig. u. ihr Bau; 60 S. (R. Höber). — Der Einfluß von extracellulären Faktoren auf die Zellaktivität; 81 S. (R. Höber). — Die Atmung in Zellen und Geweben; 74 S. (D. R. Goddard). — Kontraktilität; 83 S. (W. O. Fenn). — Passives Eindringen u. akt. Transport in tier. u. pflanzl. Zellen; 112 S. (R. Höber). LOHMANN. 4150

E₂. Enzymologie. Gärung.

Hilton Levy und Arthur L. Schæde unter techn. Mitarbeit von Lucy Bergmann und Sarah Harris, *Untersuchungen über die Atmung der Kartoffel*. 2. Mitt. *Das Endozytosesystem bei der Atmung der Kartoffelknolle*. (1. vgl. C. 1949. II. 88) Bei der Atmung von Gewebeschnitten der Kartoffelknolle fanden Vff. ein Enzymsyst., dessen Wirksamkeit

durch CO gehemmt, durch verminderten O₂-Druck jedoch nicht beeinflusst wurde. Belichtung hob die Hemmung durch CO auf. Das Enzym dürfte dem *Cytochrom-Oxydasesyst.* der Tiere u. der Hefe ähneln. Daneben war ein 2. Enzym an der Atmung beteiligt, das unempfindlich gegen CO war u. bei hohem O₂-Druck optimal wirkte. — Bei Verss. mit Gewebeprei von Kartoffeln wurde durch Zusatz von Rinder-*Cytochrom c* (I) verstärkte Oxydation von *p*-Phenylendiamin (II) u. *Ascorbinsäure* (III) erzielt. Durch CO wurde diese Oxydation gehemmt, durch Belichtung wieder hergestellt, durch Änderung des O₂-Druckes nicht beeinflusst. — Auch ohne Zufuhr von I oxydierte Kartoffelbrei II u. III. Dieser Vorgang war ungehemmt durch CO u. verlangte ziemlich hohe O₂-Drucke. Die Verss. mit intakten Gewebeschnitten u. -brei zeigten übereinstimmend die Anwesenheit von 2 Enzymen für die Endoxydation; die Annahme, daß *Tyrosinase* hier als Endoxydase fungiert, wurde unwahrscheinlich. (Arch. Biochemistry 19. 273—86. Nov. 1948. New York, Overly Biochem. Res. Foundat. Inc.)

ERXLBEN. 4210

Arthur L. Schade und Hilton Levy (unter techn. Mitarbeit von Lucy Bergmann und Sarah Harris), *Untersuchungen über die Atmung der Kartoffel*. 3. Mitt. *Änderungen im Verhalten der Endoxydasen im Kartoffelgewebe in Abhängigkeit von der Dauer der Suspension in Wasser*. (2. vgl. vorst. Ref.) Die Befunde der vorst. Arbeit wurden bestätigt. Je länger die Gewebeschnitte vor dem Vers. ausgewaschen wurden, um so mehr nahm die Wrkg. der *Cytochromoxydase* (I) ab u. wuchs die des vom O₂-Druck abhängigen Enzyms. Aus dem Verlauf der Messungen in Abhängigkeit von der Einwirkungsdauer des W. schlossen Vff., daß die Atmung in der intakten Kartoffelknolle hauptsächlich durch I zustandekommt. (Arch. Biochemistry 20. 211—19. Febr. 1949. New York, Overly Biochem. Res. Foundat. Inc.)

ERXLBEN. 4210

E. Werle und E. v. Pechmann, *Über die Diaminoxydase der Pflanzen und ihre adaptive Bildung durch Bakterien*. 1. Mitt. *zur Kenntnis der Diaminoxydase der Pflanzen*. (Vgl. Biochem. Z. 318. [1948.] 538. 554.) Durch Abbauverss. mit *Cadaverin* (II) u. *Putrescin* wurde bestätigt, daß die pflanzliche *Histaminase* als *Diaminoxydase* (I) anzusehen ist. Bei den Leguminosen entsteht I erst mit Beginn der Keimung; es ist im ruhenden Samen wohl nicht in blockierter Form vorhanden. Mit I-haltigen Extrakten tier. Organe ging der oxydative Abbau des II über den Aminoaldehyd hinaus, mit Homogenisaten oder Extrakten aus Leguminosenkeimlingen blieb er meistens auf dieser Stufe stehen. Es handelt sich um eine Rk. nullter Ordnung, bei der das Ferment allmählich durch Wrkg. von H₂O₂ in statu nascendi geschädigt wird. Die Bldg. von H₂O₂ in Keimlingsextrakten konnte nach WIELAND u. ROSENFELD (Liebigs Ann. Chem. 477. [1929.] 32) nachgewiesen werden. Die Reinigung von I gelang nicht, doch wurde durch Dialyseverss. ein Coferment wahrscheinlich gemacht, dessen Eigg. auf die Anwesenheit einer Carbonylgruppe u. einer Flavinkomponente hinweisen. I hat sicher funktionelle Bedeutung für den N-Stoffwechsel vieler Pflanzen. Verschied. Bakterien enthielten nach 24std. Züchtung auf 0,5% Pepton + 0,5% Glucoselsg. keine I. Zusatz von II bewirkte bei *Bac. pyocyanus* im Laufe 1 Stde. die adaptive Bldg. von I. Enthielt die Nährlsg. II, so besaß das Bacterium sofort die Fähigkeit, II oxydativ zu desaminieren. (Liebigs Ann. Chem. 562. 44—60. 11. 4. 1949. München, Univ.-Chirurg.-klin. Inst.)

ERXLBEN. 4210

Robert Ammon, *Der Ursprung der Diastase des Bienenhonigs*. Echte u. Zuckerwasser-Fütterungshonige zeigen *Diastase*-Wrkg. (Meth.: WOHLGEMUTH-BAUMANN, p_H-Optimum 6,1, Houg-Konz. 20%), aufhebbar durch 15 Min. langes Kochen. Hiernach entstammt die Diastase der Biene selbst, was an Extrakten aus Bienenkörper-Vorderteilen bestätigt wird. Mit Pflanzenextrakten (Salbei, Kamille, Malve, Johannisbeere, Fol. digitalis u. a.) versetzte Fütterungshonige (Melsanine) zeigen die gleiche diastat. Wirkung. Zusatz von *Bärentraubenblätterextrakt* dagegen hebt diese auf infolge Ggw. eines Hemmstoffes, vermutlich der Glykoside *Arbutin* u. *Methylarbutin* mit den Aglykonen *Hydrochinon* bzw. *Methylhydrochinon*. (Biochem. Z. 319. 295—99. 1949. Illertissen, Bay., Fa. Heinrich Mack Nachf.)

SCHLOTTMANN. 4210

Friedrich Kiermeier, *Gefrierveränderungen an Fermenten pflanzlicher Gewebe*. (Vgl. C. 1949. I. 804.) Die *Katalase*-Aktivität von Pflanzengewebe (Kartoffel- u. Kohlrabknollen, Erbsensamen, Karotte) wird zunehmend mit der Tiefe der Gefrieremp. geschädigt, z. B. die von Kartoffelgewebe bei Temperatursenkung um 1° im Gefrierbereich — 2,8° bis — 15,4° um 4—8%. Es ist also in der präparativen Enzymchemie beim Einfrieren von Geweben vor der Aufarbeitung mit Fermentverlusten zu rechnen! Der Gefrier-einfl. ist im allg. um so geringer, je niedriger der Wassergeh. des Gewebes u. je größer die Gefriergeschwindigkeit ist. In der Nähe von — 4° liegt ein „krit. Gefrierbereich“, der offenbar diskontinuierlich spezif. Frostwirkungen auslöst, ganz bes., wenn er mit der „krit. Gefriergeschwindigkeit“ von 0,04 m/h durchschritten wird. Die Auftaugeschwindigkeit ist ohne Einfluß. — Reine Pferdeleber-Katalase in Pufferlsgg. (p_H 3,2 u. 3,5) wird durch Gefrieren in wenigen Min. irreversibel inaktiviert; bei p_H 6,14 bzw. 6,18 tritt keine Schädigung ein.

gung ein. — Zusammenstellung der ca. 400 Einzelmessungen in Tabellen u. Diagrammen; Literaturangaben. (Biochem. Z. 319. 463—81. 1949. München, Inst. für Lebensmitteltechnologie.) SCHLOTTMANN. 4210

Josef Schormüller, *Über die Adsorption von kristallisiertem Trypsin an verschiedene Adsorbentien*. Vf. beschreibt zunächst einen Darstellungsgang für Trypsin (I) aus Rinderpankreas nach der Vorschrift von KUNITZ u. NORTROP u. die Eigg. des erhaltenen I. Die Best. der Fermentwrkg. u. Berechnung der Fermenteinheit wird ebenfalls erläutert. Auf Grund der Unterss. der Adsorptionsfähigkeit verschied. Adsorptionsmittel für I u. Aufstellung entsprechender Kurven für die I-Aufnahme der verschied. Adsorbentien aus Fermentlsgg. wechselnder Konz. (Kurven vgl. Original) ist festzustellen, daß es sich bei den untersuchten Systemen um echte Adsorption handelt. Das Adsorptionsvermögen von 33 verschied. Adsorbentien gegenüber I (Tabelle) hängt ab vom Verteilungsgrad, von der capillarehem. Struktur, der spezif. Oberflächengröße u. anderen Faktoren. Kristallisation führt im allg. zu einer Verkleinerung der die Adsorptionskraft beeinflussenden spezif. Grenzflächen. Alterungsvorgänge (Strukturveränderungen) sind im allg. für die I-Adsorption ohne Bedeutung. Organ. Säuren zeigen eine gewisse Gesetzmäßigkeit in ihrem Verh. gegenüber I-Lösungen. Zweck der Adsorptionsverss. war Anreicherung oder Aussonderung des betreffenden Ferments aus unreinen Fermentlsgg. bzw. Fermentkonzentraten oder Entfernung unerwünschter Bestandteile bzw. anderer Fermente aus derartigen Lösungen. Vf. berichtet über Ergebnisse, die eine selektive Adsorptionskraft bestimmter Adsorbentien (bes. Kieselgurpräpp.) beweisen. Es wird so eine Gewinnung höchstgereinigter Präpp. von krist. I möglich. Eine Wertminderung oder Inaktivierung des I wurde im Gange der Adsorption durch die untersuchten Adsorbentien nicht bewirkt. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 88. 576—86. Dez. 1948. Berlin, Zentralinst. für Hygiene u. Gesundheitsdienst.) HÄBEL. 4210

A. D. McLaren, E. Sheppard und J. Wagman, *Untersuchung über die Ultraviolettlich-Wirkung auf Urease mittels der Ultrazentrifuge*. Da Bestrahlung von Serumalbumin die Bldg. niedrigmol. Prodd. u. eine allg. Inhomogenisierung des Proteins bewirkt (vgl. C. 1940. I. 1036), wurden entsprechende Unterss. an einem enzymat. wirksamen Protein durchgeführt, um festzustellen, ob die Inhomogenisierung von einem Verlust der Enzymwrkg. begleitet ist. Eine 0.5% ig. Lsg. krist. Urease vom pH 7, mit 0,02n Phosphat gepuffert, wurde bei 60000 g sedimentiert. Zur Bestrahlung diente monochromat. Licht von 2537 Å. Es ergab sich, daß die Abnahme in der Wirksamkeit der bestrahlten Lsgg. ungefähr der Konzentrationsabnahme der Hauptkomponente entsprach u. das durchschnittliche Mol.-Gew. derselben ebenfalls etwas verringert war. (Nature [London] 162. 370—71. 4/9. 1948. Brooklyn, Polytechn. Inst. for Polym. Res.) WALTER SCHULZE. 4210

Willibald Diernat und Werner Poetsch, *Phosphatide als Fettbegleitstoffe der Nährhefen*. Da die üblichen Fettbestimmungsmethoden für Hefen unbrauchbar sind, wird das Verf. nach REICHERT (2std. Vorbehandlung mit Methanol bei 60°) angewandt, um zunächst die an den Lipoproteiden haftenden Eiweißsubstanzen zu denaturieren u. die Phosphatide für die Extraktionsmittel zugänglich zu machen. Die Arbeitsgänge zur Trennung der Lipoidfraktionen für Holzzucker- u. Sulfitablauge-Hefe (*Torula utilis* u. *Saccharomyces cerevisiae*), analyt. Daten betreffend Zus., Extraktion mit organ. Lösungsmitteln, P:N-Relation, Extraktausbeuten usw. werden angegeben. Zur chromatograph. Adsorption eignet sich am besten Kieselgel F; Verf. u. Chromatogramme werden eingehend beschrieben. — Nach den Chromatogrammen erzeugen *Torula-Hefen Cephalin* u. *Lecithin* im Verhältnis 1:3, der zum Vgl. herangezogene *Oidium lactis*-Pilz im Verhältnis 1:2. (Biochem. Z. 319. 571—91. 1949. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. Lebensmittelchemie.) SCHLOTTMANN. 4270

Eml Lehnartz, Die Entwicklung des Fermentbegriff s. Rektoratsrede, gehalten am 12/11. 1946 Münster (Westf.): Aschendorff. 1949. (27 S.) 8° = Sch iften der Gesellschaft zur Förderung der westfälischen Landes-Universität zu Münster. H. 20. DM 1,—.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Walther Kundrat, *Ein Pilznährboden als vollwertiger Ersatz für Fleisch- und Peptonnährböden*. Aus allen im Walde auffindbaren höheren Pilzen, u. zwar aus eßbaren Pilzen in jeder beliebigen Zus. der verschied. Spezies, aus giftigen Pilzen gemischt mit eßbaren u. auch aus Pilzen mit ausgesprochenen Bitterstoffen, die ungiftig, aber ungenießbar sind, lassen sich bei geeigneter Konz. (200—1000 g Pilze zu 1000 cm³ Leitungswasser + 2% Agar) Bakteriennährböden u. auch Nährbouillon herstellen, die als Ersatz für Fleisch- u. Peptonnährböden bzw. Bouillon verarbeitet werden können. Von den Pilzen werden nur die Kappen oder „Hüte“ verwendet, die durch leichtes Abschaben mit einem Messer

von groben Verunreinigungen befreit wurden. Die Pilze können frisch oder lufttrocken verarbeitet werden. In einer Kugelmühle feingemahlene lufttrockene Pilze ergaben eine um 20—30% höhere Kulturenausbeute als handelsübliche lufttrockene Pilze. Vor der Lufttrocknung (72 Stdn. bei 37,5°) wurden die Pilzkappen in 3—5 mm dicke Scheiben geschnitten. Das Wachstum von Hefen, *Penicillium glaucum* u. *Bact. coli* wurde auf den Pilznährböden geprüft. Bei den aufgeimpften Bakterien wurden weder in Bouillon noch auf Pilz-Agar Degenerationserscheinungen beobachtet. (Milchwissenschaft 4, 55—56. Febr. 1949. Weihenstephan, Süddtsch. Vers.- u. Forschungsanst., Bakteriolog. Inst.)

CARLS. 4310

Raoul Lecoq, Pierre Landrin und Jean Solomidés, Vergleich der bakteriostatischen Wirkung von sechs Dinitrophenol-Isomeren. 6 Dinitrophenol-Isomere wurden in bezug auf ihre bakteriostat. Wirksamkeit auf den *Colibacillus*, *Streptokokken* u. den *Tuberkelbacillus* untersucht. Die Konz. der verschied. Isomeren, die zur Verhinderung der Entw. der Bakterien genügen, sind tabellar. zusammengestellt. Das 2.5-Isomere verhält sich dem *Colibacillus* gegenüber ähnlich wie die anderen, entwickelt aber 10fach gesteigerte antibiot. Eigg. gegenüber den *Streptokokken* u. dem *Tuberkelbacillus*. Außerdem wirkte das 2.5-Dinitrophenol vorbeugend gegenüber dem *Shigabacillus*, *Loefflerbacillus* u. den *Pneumokokken*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 228. 1385—87. 25/4. 1949.)

RABIUS. 4320

E. G. Pringsheim, Die Fadenbakterien *Sphaerotilus*, *Leptothrix*, *Cladothrix* und ihre Beziehung zu Eisen und Mangan. Nach einer ausführlichen Beschreibung der Nomenklatur, der Morphologie usw. geht Vf. auf spezielle chem. Vorgänge ein. Durch Mangansulfat-Agar (0,001% Salz) können Reinkulturen von den sehr ähnlichen *Sphaerotilus discophorus* u. *S. natans* unterschieden werden. Durch Oxydation des Mangansalzes zu höheren Oxyden werden die Kolonien von *S. disc.* braun. Die *Leptothrix*-Modifikation von *S. natans* ist in Gewässern, arm an organ. Substanzen, anzutreffen, welche jedoch eine gewisse Menge von Ferroverb. enthalten. Größere Mengen sind in Gewässern mit einem hohen Geh. an CO₂ oder Humussubstanzen vorzufinden, die Fe in niedriger Oxydationsstufe auflösen, welches nach Oxydation gelblichrote Massen bildet. Andere Metalle, bes. Mn, fehlen. Obwohl eine Autotrophie bei Eisenbakterien noch nicht bewiesen ist, hält Vf. die Ausnutzung der von der Oxydation anorgan. Substanzen stammenden Energie für wahrscheinlich. Der Beweis ist bereits erbracht, daß mit einer nur geringen Menge organ. Substanz ein beträchtliches Wachstum erzielt werden kann, während die Ggw. von oxydierbarem Mn- u. Fe⁺-Verb. die Bldg. von Zellsubstanzen steigert. Es kann mit aller Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß die anorgan. Oxydationsenergie ausgenutzt wird u. daß der Einfl. von geringen Mengen organ. Substanzen notwendig u. auf ihr Vermögen zurückzuführen ist, das Fe in reduziertem Zustand zu halten. (Philos. Trans. Roy. Soc. London, Ser. B 233. 453—82. 31/3. 1949. Cambridge, Univ., Botany School.)

RABIUS. 4330

Hans-Joachim Bielig, Gustav Adolf Kausche und Heinrich Haardick, Über den Nachweis von Reduktionsorten in Bakterien. Die Einw. einer 0,1% ig. TTC-Lsg. (*Triphenyltetrazoliumchlorid*) von 1—30 Min. Dauer auf *Escherichia coli* u. *Salmonella typhi* führt zur Bldg. von rotem *Triphenylformazan*. Die Farbbereiche der bakteriellen Red. liegen im allg. an den Zellpolen, die sich bei Teilungsformen mehr nach der Zellmitte verlagern. An den Reduktionsorten sind im UV-Mikroskop durchscheinende Kügelchen von ca. 500—700 μ Durchmesser erkennbar, worin ein stark UV-absorbierender zentraler Bezirk mit hoher Nucleinsäurekonz. von 200 μ Durchmesser eingeschlossen ist. Vgl. mit FEULGEN- u. GIEMSA-Präpp. lassen die Vermutung aufkommen, daß in dem zentralen Bezirk thymonucleinsäurehaltiges Nucleoprotein enthalten ist u. weiterhin Ribonucleinsäure am Aufbau des Reduktionsortes beteiligt ist. Als optimaler p_H-Wert für die Formazanbildung wird bei *Colibakterien* 8,4 angegeben u. bei einer Temp. oberhalb 70° wird das Reduktionsvermögen beträchtlich herabgesetzt, um den Nullwert bei ca. 90° zu erreichen. (Z. Naturforsch. 4b. 80—91. Mai/Juni 1949.)

RABIUS. 4330

G. G. Freeman und R. L. Morrison, Einige Stoffwechselprodukte aus *Trichothecium roseum* Link. Das von den Vff. (vgl. C. 1948. II. 1426) aus *T. roseum* isolierte *Trichothecin*, C₁₅H₂₀O₄, F. 118°, [α]_D²² = +44°, ist ein ungesätt. Keton, das das Wachstum mancher Pilze hemmt, aber keine antibakteriellen Eigg. besitzt. — Aus den Kulturen von *T. roseum* wurden ferner durch Extraktion mit Chf. folgende Stoffwechselprodd. isoliert: *Rosein I*, C₁₉H₂₆O₃, F. 210°, [α]_D²⁴ = -113° (neutrales Keton; findet sich auch in Mycelium); *Rosein II*, C₁₉H₂₈O₃, Nadeln aus Pae., F. 186°, [α]_D²³ = +6° (neutral; findet sich gleichfalls in Mycelium); *Rosein III*, C₂₀H₂₈O₄, F. 221°, [α]_D¹⁹ = -124° (neutrales Keton). *Rosein II* ist wirksam gegen *B. subtilis*. Fungicide Eigg. besitzen die drei Roseine nicht. (Biochemic. J. 43. XXIII—XXIV. 1948. Stevenson, Ayrshire, Imperial Chemical Industries Ltd.)

NOUVEL. 4330

H. Velu, *Der gegenwärtige Stand des Penicillinproblems. Das biologische Problem.* Umfassende Literaturübersicht (81 Zitate) französ. biol. Arbeiten über die Penicilline, wie Herst. der Kulturen u. ihre Verbesserung durch UV- oder Röntgenbestrahlung, ihre Beeinflussung durch Enzyme usw. Entw. neuer u. Verbesserung bekannter Laboratoriumsmethoden für die Konservierung von Stämmen u. für die Ausführung quantitativer Bestimmungen; asept. Großanlagen, Kontroll- u. Überwachungsverf. bei der Fabrikation. (Prod. pharmaceut. 3. 349—55. Aug. 399—404. Sept. 448—51. Okt. 1948.) FREE. 4340

R. P. Garga, *Schizanthus Sp., ein Wirt des Tabak-Blattkräusel-Virus.* Durch Aufpflöpfen von „kräuselkrankem“ *Schizanthus Sp.* auf *Nicotiana tabacum L.* (var. *Harrisons Special*) wurde die Kräuselkrankheit auf die Tabakpflanze übertragen; Impfvess. mit Blätterextrakt waren erfolglos. — Die Fliege *Bemisia tabaci Gen.* übertrug das Virus von *Schizanthus Sp.* auf *Nicotiana tabacum.* (Current Sci. 18. 260—61. Juli 1949. New Delhi, India, Agr. Res. Inst.) SCHLOTTMANN. 4374

Anneliese Niehammer, *Die Gattung Penicillium Lnk. Merkmale, Leben, Verbreitung, Leistungen, Antblöse, Arten.* Stuttgart, z. Zt. Ludwigsburg: Ullmer. 1949. (123 S. m. 16 Abb.) 8°. DM 6,—.

Marjory Stephenson, *Bacterial metabolism.* 3rd ed. London: Longmans. 1949. (398 S.) 30 s.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Eugen Werle und Gertrud Weicken, *Über das Vorkommen von Histamin in Nerven.* In allen untersuchten Teilen des zentralen, autonomen u. willkürlichen Nervensyst. von Mensch, Rind u. Meerschweinchen wird *Histamin* (I) gefunden. Nachw. am atropinisierten Meerschweinchenundarm. Die Wrkg. wird durch die Antihistaminsubstanz *N-Dimethylaminoäthyl-N-benzylanilin* (= *Bridal*) in spezif. Weise aufgehoben. Die I-Werte betragen bei peripheren Nerven 2—50 γ /g, im Gehirngewebe 0—3 γ /g. — Nach Durchtrennung des Meerschweinchen-Ischiadicus steigt der I-Geh. in 1—2 Tagen um ca. 100% an, kehrt in 5 Tagen zur Norm zurück u. sinkt dann dauernd weiter ab, nach 17 tägiger Degenerationsdauer auf 50% des Ausgangswertes. Meth.: Da bei Extraktion der zerriebenen Nerven mit W. nur ein Bruchteil des vorhandenen I in Lsg. geht, wird das Nervenmaterial in 10% ig. HCl gelöst u. nach BESR u. MCHENRY aufgearbeitet. (Biochem. Z. 319. 457—62. 1949. München, Univ., Chirurg.-klin. Inst.) SCHLOTTMANN. 4520

Heinz Zimmermann, *Behandlung der Migräne mit Corpus luteum-Hormon.* Bei einer bestimmten Form der „menstruellen“ Migräne ist Behandlung mit *Corpus luteum*-Hormon erfolgreich im Gegensatz zu der anderen Form, bei der *Follikelhormon* günstig wirkt. (Med. Klin. 44. 835—36. 30/6. 1949. Zell, Post Ebenhausen b. München.)

SCHLOTTMANN. 4559

E. Fauvet, *Die Regulierung der Lactation.* (Vgl. C. 1945. II. 1510; 1948. I. 827.) Vt. bespricht die Voraussetzungen der Lactation u. der ihr homologen Vorgänge bei niederen Tieren, sowie die Entw. der Bruternährung im Zuge der Tierreihe. Er diskutiert krit. die bisherigen Theorien der Lactation u. stellt diesen seine eigene Auffassung gegenüber, nach der die Milchdrüsen unter dem Einfl. des *Follikelhormons* u. *Progesterons* zur Produktionsbereitschaft entwickelt werden. Die eigentliche Milchproduktion setzt nach Fortfall des den Eintritt hemmenden *Progesterons* unter dem Einfl. des *Lactationshormons* des Hypophysenvorderlappens ein, sie erlischt jedoch wieder, wenn nicht durch den Saugreiz für die Aufrechterhaltung der Leistung der Hypophyse gesorgt wird. (Milchwissenschaft 3. 61—65. März 1948. Hannover, Städt. Frauenklinik.) JUNKMANN. 4560

Kirsch, *Steigerung der Milchleistung durch „Thyroprotein“.* Zugabe von Jod zu Eiweiß (Magermilch, Casein) unter gewissen chem. Bedingungen hat wie Schilddrüsenpräpp. eine milchtreibende Wirkung. Solche Verb. (Thyroproteine) rufen aber unnatürliche Leistungssteigerungen hervor, die züchter. bedeutungslos u. sogar unerwünscht sind. Auch treten Nebenerscheinungen auf, wie Hyperthyreoidismus u. erhöhter Eiweißbedarf. Da Auswirkung auf Gesundheit u. Fruchtbarkeit noch nicht erforscht sind, warnt Vt. vor Anwendung. Nachw. in Milch durch charakterist. Erniedrigung der Phosphatase. (Molkerei-Ztg. 2. 540—41. 27/11. 1948.) GRAU. 4560

J. Volhard, *Über den Einfluß des Desoxycorticosteronacetals auf Wasserhaushalt und Blutdruck.* Zufuhr von *Percorten* (I) in verschied. täglichen Gaben über 4—14 Tage bewirkt bei Patienten regelmäßig Zunahme der extracellulären Fl. (Best. nach der NaCNS-Meth.), etwa der Gewichtszunahme entsprechend, d. h. Wasserretention. Das W. verteilt sich im gleichen Verhältnis wie vor der I-Zufuhr auf Plasmawasser u. interstitielle Fl.; die funktionelle Einheit des W. in Blutbahn u. Interstitium wird also durch I-Injektion nicht zerstört. — Fast regelmäßig bewirkt I Blutdrucksteigerung, jedoch nicht parallel der Wasserretention; der diastol. Druck nimmt stärker zu als der systolische. — Genaue Beschreibung der Methode. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 184—92. März 1949. Tübingen, Univ., Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4561

Kurt Nikolai von Kzulla, *Über die Beeinflussung des O₂-Verbrauches durch Adrenochrom beim Meerschweinchen*. Perorale Verabfolgung von 18 bzw. 60 mg/kg Adrenochrom (I) (mit einem Adrenalin-Geh. von 1 γ /g) bewirkt bei Meerschweinchen (insgesamt 20 Tiere) Steigerung des O₂-Verbrauches um 12 bzw. 19%, die nach ca. 4 Stdn. abgeklungen u. nach 6 Stdn. in eine Verminderung um 3 bzw. 6% übergegangen ist. Bei subcutaner Applikation von 10 bzw. 30 mg I ergibt sich in der 1. Stde. eine Steigerung um ca. 5 bzw. 7%, die aber in der 2. Stde. bereits in eine Verminderung des O₂-Verbrauches übergeht u. in der 6. Stde. negative Werte von 9 bzw. 13% erreicht. (Biochem. Z. 319. 453—56. 1949. Basel, Rosentalstr. 5.) SCHLOTTMANN. 4561

W. Schuler, P. Heinrich und E. Lazarus, *Modifizierte N.N.C.D.-Reaktion zur Bestimmung kleiner Adrenalinmengen*. Die Nachweis-Rk. von Dioxybenzol-Derivv. mit N.N.C.D.-Reagens (β -naphthalinsulfonsaures 4-Nitro-2-chlor-1-diazobenzol) von HEINRICH u. SCHULER (C. 1949. I. 101) wurde unter Ausnutzung der Beständigkeit der Reaktionsprodd. in alk. Milieu in der Weise modifiziert, daß nach Einw. im Sauren die Reaktionslg. mit Boratpuffer stark alkalisiert u. nach einigem Stehen photometriert wurde. Auf diese Weise gelingt die Erfassung von o-Dioxybenzolderivv. neben Indol u. Monoxybenzolderivv. in Konz. von 0,5 γ /cm³. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 7. C 22—23. Juni 1949. Fribourg, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) HELLMANN. 4561

Ernst Huf und Frida Auffarth, *Thyreostatisch wirksame Substanzen im Tierversuch*. Fütterungsverss. an Ratten (14 Tage lang 20—50 mg/100g täglich) ergeben: 1. Rhodankalium (I), Thioharnstoff (II), Thiouracil (III), Diaminodiphenylsulfon u. die Sulfonamide Pyrimal (IV), Eubasin, Globucid, Sulfaquanidin wirken hemmend auf die Thyroxin-Bldg. unter starker Gewichtszunahme der Schilddrüse; Cibazol ist nur schwach, Prontalbin gar nicht wirksam. — Die durch I ausgelöste Kropf-Bldg. wird durch Jodkalium (V) (20 γ täglich) u. Thyrozin (VI) (10 γ) verhindert; die Wrkg. von II wird durch Schilddrüsenextrakt (Elytran-Bayer), jodiertes Casein (Elytran K) (je 1 Meerschweinchen-Einheit täglich) u. VI aufgehoben, nicht dagegen durch V. — 2. Die thyreostat. Wrkg. der Sulfonamide ist nicht immer an das Gesamtmol. gebunden; so wirkt z. B. 2-Amino-5-äthylidiazol (50 mg/100 g), eine Komponente des Globucidmol., ebenfalls in dieser Richtung. Ein entsprechender Vers. mit 2-Aminopyrimidin, dem heterocycl. Teil von IV, verläuft dagegen negativ. — 3. Auch p-Aminobenzoäure (250 mg/100 g) wirkt thyreostatisch. — 4. Die thyreostat. Substanzen verursachen schwächere Gewichtszunahmen auch an Leber u. Niere, bisweilen auch an der Hypophyse, u. Verkleinerungen von Ovarien, Uterus, Prostata u. Milz. Die Wrkg. auf Hoden, Samenblasen u. Nebennieren ist wechselnd. — Implantation von Stilböstrol hat keinen Einfl. auf die Kropfbldg. durch II. — 5. II u. III zeigen keine bakterio-stat. Wrkg. an der mit Streptococcus Aronson infizierten Maus. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 206. 394—415. 1949. Leipzig, Univ., Hautklinik.) SCHLOTTMANN. 4562

K. Mellinshoff, *Über die capillar-venöse Differenz der Serumchloride bei Diabetes mellitus*. Beiträge zu Fragen der Mineralstoffwechselstörung bei Zuckerkranken. Unterss. an 35 Gesunden u. 50 Diabetikern, nüchtern u. nach peroraler Belastung mit 10 g NaCl in 125 cm³ W., ergeben: 1. Die capillar-venöse Differenz der Serumchloride ist im Normalfall unbedeutend; sie steigt nach NaCl-Belastung an u. sinkt nach 2 Stdn. wieder ab. Steigerungen über 25—30 mg-% sind als patholog. anzusehen. 2. Bei Diabetikern nüchtern liegt der Capillarserum-Cl-Wert zum Teil über, zum Teil unter dem des venösen Serums. Nach NaCl-Belastung ergeben sich auffallend uneinheitliche Kurvenbilder, die nur unter gleichzeitiger Berücksichtigung der ebenfalls sehr unterschiedlichen Verschiebungen des Wasserstoffwechsels zu deuten sind. Im einzelnen wird festgestellt: Hemmung des Wasserabstroms aus dem Gewebe bei trockener Cl-Retention; W.- u. Cl-Bindung im Gewebe zugleich; Gewebephilie ohne Cl-Speicherung; Cl-Abwanderung aus den Geweben ohne Verdünnungseffekt. 3. Cl-Ionen können im Gewebe fixiert werden, während die Na-Ionen zum Teil ungehindert passieren. 4. Es besteht kein direktes Abhängigkeitsverhältnis des Cl-Stoffwechsels von der eigentlichen diabet. Störung. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 218—27. April 1949. Göttingen, Univ., Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4564

Brehd Behrens und Günter W. Jacobi, *Eine Methode der fortlaufenden Blutdruckregistrierung an freigelegten, nicht eröffneten Arterien*. Prinzip der Meth.: Belastung der freigelegten Gefäßwandung durch eine starke Feder, die durch die im Gefäß auftretenden Druckänderungen verbogen wird. Übertragung der mkr. vergrößerten geringen Verbiegungsgrade als wechselnde Verschattungen auf ein Photoelement; Spiegelgalvanometer, Photokymographion. — Meth., App. u. einige Versuchsergebnisse sind genau beschrieben u. abgebildet. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 206. 450—58. 1949. Kiel, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHLOTTMANN. 4572

Erich Heinz und Hans Netter, *Physikochemische Grundlagen der Regulation des Kolloiddruckes im Blut*. Bei n. Blutkörperchen-Geh. bleibt der kolloid-osmot. Druck (KOD) des Blutes konstant, unabhängig von der CO₂-Spannung, während im Serum oder Plasma p_H-Erniedrigung Drucksenkung bewirkt. Messungen mit dem Onkometer nach HEPF zeigen, daß die Körperchen proportional der Steigerung des KOD (durch Zunahme der gebundenen CO₂) W. aufnehmen. Bei CO₂-Anreicherung steigt also der osmot. Druck in den Körperchen derart, daß dem Plasma so viel W. entzogen wird, wie bei der Größe des n. Protein-Vol. zur Wahrung der „Isooskie“ erforderlich ist. — Die Veränderungen des Volumen-Korrekturfaktors \bar{h} (Einfl. des DONNAN-Effektes bei Verdünnung u. a.) werden diskutiert u. zum Teil theoret. abgeleitet. (Biochem. Z. 319. 529—41. 1949. Kiel, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) SCHLOTTMANN. 4572

Günther Malorny, *Das Verhalten der Elektrolyte im Blut und Gewebe bei erhöhten CO₂-Spannungen der Atmungsluft*. An Urethan-Ae.-narkotisierten Kaninchen, Hunden u. Katzen unter CO₂-Belastung wird festgestellt: 1. Der Na/Cl-Quotient nimmt im Vollblut ab u. steigt im Serum an. Die Na-Veränderungen spielen sich jedoch nicht im Syst. Plasma/Blutkörperchen ab, sondern das Na tritt in funktionellen Austausch zum Muskel u. wird vom Blut lediglich aus den Organdepots dorthin transportiert. Der Quotient K/Ca des Serums wird bei niedrigen CO₂-Spannungen (15—50 mm) infolge starker K-Ver-mehrung bei geringer Ca-Ver-minderung ganz erheblich erhöht (bei Kaninchen von 1,12 auf 2,15, bei Katzen von 1,64 auf 2,35, bei Hunden von 1,88 auf 2,32). Bei schwerer CO₂-Vergiftung bleibt der K-Anstieg aus. Das K kann nicht aus den Erythrocyten stammen, wie seine Zunahme auch bei Hund u. Katze (mit prakt. K-freien Erythrocyten) beweist. Diese Verschiebungen sind nach Beendigung der CO₂-Zufuhr schnell völlig reversibel. — 2. Die Alkalireserve des arteriellen Blutes erhöht sich bei CO₂-Spannungen von 2—7 Vol.-% u. sinkt bei hohen CO₂-Konz. ab. — Die Blutmilchsäure nimmt bei niedriger CO₂-Spannung ab, wodurch Basenäquivalente für CO₂-Bindung frei werden. — 3. Der Kolloiddruck des Serums zeigt sich nach CO₂-Behandlung (2—7 Vol.-%) erhöht (bei Hund u. Katze um ca. 11%); er sinkt nach Erholung der Tiere wieder ab. Hohe CO₂-Konz. dagegen ver-mindern den kolloid-osmot. Druck infolge Einströmens von Gewebswasser ins Blut u. Verschiebung des Quotienten Albumin/Globulin zugunsten des letzteren. Nach Trocken-gewichtsbestimmungen an Blut u. Muskel scheint der Hauptanteil der Gewebs-Fl. aus der Muskulatur zu stammen. — 4. Die CO₂-Stauung im Gewebe unter Bldg. von Bicarbonat mit den Alkalisalzen der Gewebsproteine hat Basenaufnahme zur Erhöhung des Pufferungsvermögens zur Folge. So wird durch K-Na-Aufnahme im Austausch gegen H-Ionen der Gesamtalkalibestand des Muskels bei den 3 Tierarten um ca. 10% erhöht (für Na handelt es sich hierbei um eine Austauschadsorption an der Muskelfaser). Bei ausgeprägter CO₂-Acidose versagt dieser Mechanismus. — Das Lebergewebe gibt unter CO₂-Belastung Alkali ab, jedoch nur ca. 5% der von der Muskulatur benötigten Menge. Die Herkunft des übrigen Basenanteils ist ungeklärt (Milz, Niere, Haut?). — 5. Auch die osmoregulator. Wasserverschiebungen in Muskulatur u. Leber verlaufen gegensinnig: erstere gibt W. ab (vgl. Punkt 3), während die Leberzellen W. aufnehmen u. somit auch hierin den Erythrocyten gleichen. — Die Kationen-Austauschprozesse im Syst. Muskelzelle/Gewebs-Fl. entsprechen den Anionen-Austauschvorgängen im Syst. Plasma/Blutkörperchen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 205. 684—729. 1948. Kiel, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHLOTTMANN. 4572

B. Lindemann, *Zur Feinstruktur der Erythrocytenmembran*. An 13 elektronenmikr. Aufnahmen von Erythrocytenhüllen (nach Hypotonie-Hämolyse) wird der Aufbau der Membran erkennbar: Außenschicht von Lipoiden; nachfolgendes Membranskelett aus der eigentlichen Trägersubstanz, dem langfädigen Stromatineiweiß bestehend. — Wand-dicke im trockenem, fixierten Zustand schätzungsweise 20 μ . (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 206. 439—49. 1949. Hamburg, Krankenhaus St. Georg.) SCHLOTTMANN. 4573

Günther Rumpf, *Zur Frage von Leukocytenveränderungen bei Tuberkulose im Sinne von Mitosegiftwirkung*. Durchschnittliche Vergrößerung der segmentkernigen Leukocyten bei Tbc-Kranken, analog den Befunden bei Leukämien nach Urethanbehandlung, läßt vermuten, daß bei Tuberkulose im Körper gebildete Stoffe wie von außen zugeführte Mitosegifte wirken. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 318—19. Mai 1949. Berlin, Charité, I. Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4573

Fritz Knüchel, *Fibrinogen-Fibrin-Umwandlung durch eiweißfällende Mittel*. Durch Hineindiffundieren von Isobutylalkohol in Fibrin-Lsgg. werden Fibrinfällungen erzeugt, die den durch Thrombin hervorgerufenen strukturell weitgehend ähneln (3 Mikro-aufnahmen). (Biochem. Z. 319. 344—48. 1949. Karlsruhe, Städt. Krankenhaus, II. Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4573

Friedrich Horst Schulz, *Über die Prothrombin- und Reaktionszeitbestimmung nach der Mikromethode von Fiechter*. Die Prothrombinzeiten im Capillarblut, im venösen Blut u. im Plasma sind gleich. — Beschreibung eines transportablen Thermogeräts zur Best. der Prothrombinzeit u. der Reaktionszeit. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 183—84. März 1949. Leipzig, Univ., Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4573

Dieter Müting, *Die quantitative Aminosäurezusammensetzung des menschlichen Serum-eiweißes bei Inanitionszuständen. Methionin, Tyrosin, Histidin, Phenylalanin, Leucin und Lysin*. Die Best. von Tyrosin (I), Methionin (II), Histidin (III), Phenylalanin (IV), Leucin (V) u. Lysin (VI) im unfraktionierten Serumweiß zeigt je nach den Inanitionszuständen (Ödem, Kachexie, Fettsucht, beginnende trockene Inanition) charakterist. mengen- u. anteilmäßige Unterschiede der einzelnen Aminosäuren. I ist bei Inanitionszuständen vermehrt, die übrigen Komponenten sind vermindert (Ausnahme Fettsucht, bei der sehr niedriger I-Wert gefunden wird). Die Verhältnisse bei beginnender Inanition u. Inanitionsödem lassen sich durch eiweißreiche Kost wieder normalisieren, bei Kachexie u. Fettsucht jedoch nicht. I u. V kehren am schnellsten, III am langsamsten zur Norm zurück. Bei Steigen des I- u. Sinken des VI-Geh. werden TAKATA-Rk. u. häufig auch MILLONsche Rk. im Urin positiv. Die aufgefundenen Veränderungen in der Zus. des Serumweißes beruhen nicht lediglich auf einer Verschiebung des Albumin-Globulin-Quotienten. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 303—09. Mai 1949. Greifswald, Univ., Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4574

Hermann Eitner, *Untersuchungen über das Serumweiß bei Dysproteinämie*. Meth.: Nach elektrophoret. Trennung der Serums in Albumin- u. Globulinfraktion werden beide der fraktionierten $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Fällung unterworfen. Der Trübungverlauf wird nephelometr. ermittelt. — Bei manchen patholog. Seren deutet das zweite Maximum der Kurve auf einen bei 60% ig. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Sättigung ausfallenden Eiweißkörper, der nicht mit einem der bekannten Bestandteile des Serumweißes identifiziert werden kann. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 149—54. März 1949. Jena, Univ., Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4574

Hans Braun und Erich Meyer, *Experimentelle Untersuchungen über die Stabilisierung von Vitamin C in wässrigen Lösungen, Hagebultenauszügen und Urin durch Metaphosphorsäure*. (Vgl. auch GRAB, C. 1950. I. 132.) In Ggw. von 0,6% HPO_3 (I) wird Ascorbinsäure (II) in wss. Lsgg. über ca. 24 Stdn., in Hagebultenauszügen über ca. 12 Stunden stabilisiert. Da die wss. Lsgg. von I die Schutzwirk. nach 48std. Stehen weitgehend verloren haben, vermutlich infolge Übergang von I in H_2PO_4 , wird empfohlen, I in Substanz anzuwenden. — In Sammelurinen (Tagesportion) verzögert I zwar die Geschwindigkeit der oxydativen II-Zerstörung, doch beträgt auch bei einer Konz. von 3% I der Verlust an II nach 24 Stdn. noch ca. 50%. (Meth.: Dichlorphenolindophenol-Titration.) (Biochem. Z. 319. 300—04. 1949. München, Univ., Med. Poliklinik.) SCHLOTTMANN. 4587

Hans Ferdinand Michaelis und Heinz Helmut Straub, *Vitamin C-Bestimmung im Blute*. Meth.: 0,3 cm³ Serum oder Plasma werden mit 2,7 cm³ aq. dest. verd. u. mit 5 cm³ FOLINS Reagens (nach FUJITA u. ELIHARA, 1:1 verd.) + 8 cm³ aq. dest. versetzt. Nach 10 Min. wird filtriert u. das Filtrat 30 Min. nach Zugabe der Phosphorwolframsäure im HAYEMANN-Photozellencolorimeter mit Gelbfilter GG 1 colorimetriert. — Zur Best. im Vollblut werden 0,015 cm³ in einer Spezial-Mischpipette mit aq. dest. auf 3 cm³ verd., mit 5 cm³ Reagens versetzt usw. Das Verf. ergibt für Vollblut durchweg höhere Werte als bisher angegeben, vermutlich weil bei der üblichen Enteiweißung Ascorbinsäure durch Adsorption an den Nd. verlorengeht. NH_3 -Salze, Carbonate, FeSO_4 bis 1 mg-%, Rhodanide, Traubenzucker, Citronensäure, Harnsäure, A., Cystin, Cystein, Glutathion, Tyrosin, Casein, Fibrinogen, Glykoll, Histamin, Adrenalin, Indol beeinflussen die Meßergebnisse nicht (in 10facher maximal möglicher Konz. zugesetzt). (Biochem. Z. 319. 493—98. 1949. Dortmund, KWI 1. Arbeitsphysiologie.) SCHLOTTMANN. 4587

L. Heinz Kettler, *Die Bedeutung pathologisch-anatomischer Befunde bei Eiweißmangelernährung im Tierversuch*. Eingehende Beschreibung patholog.-anatom. Befunde an Leber (erythrocytenhaltige Nekrosen) u. Niere (Nephrosen mit starker Kalkausscheidung) von Ratten bei Eiweißmangelernährung, wobei bes. der Cystinmangel die Schädigungen hervorzurufen scheint. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 167—74. März 1949. Halle, Univ., Patholog. Inst.) SCHLOTTMANN. 4589

G. Zimmermann, *Die Beeinflussung der Verdaulichkeit und Verwertung des Eiweißes in Futtermitteln durch Bestrahlung*. Die Auswertung von Fütterungsvers. mit „Vitalin“-bestrahltem u. unbestrahltem Emd-Mehl bei Kaninchen ergab, daß die „Vitalin“- (UV u. Infrarot)-Bestrahlung die Verdaulichkeit des gesamten Futters oder des darin enthaltenen Rohproteins nicht verbessert. Weder die N-Bilanz noch die Oxydationslage im Betriebsstoffwechsel, gemessen am C/N-Quotienten im Harn, zeigen bessere Werte. (Chimia (Zürich) 3. 57—64. 15/3. 1949.) FREE. 4594

Marlies von Lutterotti, *Über Stoffwechseluntersuchungen bei der Osteogenesis imperfecta tarda unter besonderer Berücksichtigung des Kalkstoffwechsels.* (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 236–43. April 1949. Hannover, Annastift.) SCHLOTTMANN. 4596

H. Stotz, *Das Eiweiß und die wasserlöslichen Stickstoffverbindungen der Futtermittel im Stoffwechsel der landwirtschaftlichen Nutztiere.* Vf. hat durch eingehende Verss. festgestellt, daß bei der Best. des Reineiweiß nach BERNSTEIN eine nicht unerhebliche Menge von in W. lösl. N-Verbb. nicht miterfaßt werden, vor allem Aminosäuren u. durch Düngungsmaßnahmen von den Pflanzen gespeicherte N-Verbb., vor allem Nitrate. Diese sind bei Verfütterung an Wiederkäuer physiol. nicht außer Acht zu lassen, da sie in ausschlaggebender Menge im tier. Organismus verwertet werden. Vf. hält es für nicht mehr tragbar, bei Fütterungsmaßnahmen nur den sogenannten verdaulichen Eiweißgeh. zu berücksichtigen. Man dürfe nicht mehr zwischen Rohprotein u. Reineiweiß unterscheiden, sondern man solle nur ganz allg. von „Eiweiß“ sprechen. (Tierzucht 3. 7–11. Jan./Febr. 1949. Lübeck.) GRIMME. 4596

Edgardo Pace, *Le vitamine: la chimica, la tecnica farmaceutica, l'azione biologica, i metodi industriali di estrazione o di sintesi.* Milano: Ulrico Hoepli. 1949. (XII + 422 S.)

Hans-Adalbert Schweigart, *Ergozyme.* Bd. 1. Vitamine und Hormone. Hannover: Schaper. 1948. (132 S. m. 12 Taf. u. 6 gef. Tab.) DM 12.—

Gerhard Venzmar, *Die Wirkstoffe des Lebendigen.* Von Hormonen, Vitaminen und anderen Lebensreglern. Stuttgart: Union Dt. Verl. Ges. 1948. (257 S.) 8^o. DM 9,50.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Erich Heinz, *Probleme bei der Diffusion kleiner Substanzmengen innerhalb des menschlichen Körpers.* Mathemat. Ableitung der Beziehung der Konz. einer parenteral verabfolgten, gelösten Substanz im Blut zur Resorptions- u. Ausscheidungsgeschwindigkeit unter Annahme eines einfachen Modellsystems. (Biochem. Z. 319. 482–92. 1949. Kiel, Univ., Inst. f. Physiol. Chem.) SCHLOTTMANN. 4600

F. Jung und H. Remmer, *Über die Umsetzung zwischen Nitrit und Hämoglobin.*
1. Eigene Verss. bestätigen, daß 1 Mol Nitrit bei O₂-Ggw. 2 Äquivalente, Hämoglobin (I) in Hämiglobin (II), umwandelt. Die Rk. verläuft autokatalyt.; ihre Geschwindigkeit nimmt zu mit der Nitrit- u. H-Ionenkonz. u. ist kaum abhängig von der Konz. an I. —
2. Bei 50–100fachem NaNO₂-Überschuß bildet sich in sehr temperaturabhängiger Rk. Hämiglobin-Nitrit (III), eine Verb., deren Dissoziationskonstante zu 10^{-2.6} bei 20° u. p_H 6,7 bestimmt wurde. Die Existenz von III wird durch das Verh. in saurer Lsg. (Bldg. von Verdoglobin), gegen Hyposulfit [Bldg. von Stickoxyd-Hb (IV)], Kaliumferricyanid (keine Umsetzung) u. KCN (Bldg. von Hämiglobin-CN) sowie durch die Lichtabsorptionskurve gesichert. III entsteht aus I auch bei O₂-Ausschluß mit überschüssigem Nitrit neben IV. —
3. In einem Falle gelang der Nachw. der Bldg. von III im Tiervers. (Ratte; 0,5 g NaNO₂ subcutan). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 206. 459–74. 1949. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHLOTTMANN. 4606

Lena Fischer, Rudolf Kopf und Arnold Loeser, *Allgemeinwirkungen und Blutbildveränderungen durch Thioracil und 4-Methylthioracil.* (Vgl. C. 1948. II. 1102.) An insgesamt 133 Ratten wird bei täglicher peroraler Verabfolgung von 0,1 bzw. 0,5 g/kg Thioracil (I) u. 4-Methylthioracil (II) über 22 Tage festgestellt: 1. Fast keine Gewichtszunahme während der Versuchsdauer. 2. Vereinzelt am 3.–5. Tag reversible Lähmungen der hinteren Extremitäten. 3. Schwellungen im Bereich des Halses (Speicheldrüsen). 4. Von den mit 0,5 g I behandelten Tieren gehen 42%, von den mit 0,5 g II behandelten 58% zugrunde. 5. Blutbild: Leukopenie nach I u. II bereits bei der kleinen Dosis, Kernverschiebung (Myeloblasten, Promyelocyten, Myelocyten, stabförmige Granulocyten) nur bei der höheren Dosis, u. zwar erst gegen Ende oder nach der Behandlung. 6. Keine wesentlichen Unterschiede zwischen I u. II hinsichtlich der Blutveränderungen; die übrigen Nebenwirkungen stärker u. häufiger bei II. — Umfangreiches Schrifttum. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 205. 730–46. 1948. Münster, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHLOTTMANN. 4608

Robert Ammon und Gertrud Braunschmidt, *Das Schicksal des Peristons im Organismus.* Intravenös injiziertes Periston (I), d. h. Kollidon (II) in einer Art RINGER-Lsg., wird von Hunden zu ca. 50% innerhalb von 4–6 Tagen mit dem Harn ausgeschieden. Der Rest wird in Lymphknoten u. Milz gespeichert u. bleibt dort viele Monate lang nachweisbar, wie auch in langfristigen Verss. mit hohen Dosen an Kaninchen gezeigt wurde. Ein Abbau von II findet im Organismus nicht statt; die N-Ausscheidung bleibt im Kot unverändert u. geht im Urin parallel der II-Ausscheidung. Auch in vitro gelingt eine Aufspaltung weder durch Kochen mit NaOH noch fermentativ (Darmschleimhaut bzw. Leberextrakt).

I gibt mit Jod in alkal. Lsg. einen gelben Nd. unter gleichzeitiger CHJ_3 -Bldg. (entsprechend ca. 10% des Jodverbrauchs). II ist aus Chloroformlsg. total adsorbierbar an Al_2O_3 (BROCKMANN), aus wss. Lsg. fällt durch *Phosphorwolframsäure* u. *Trichloressigsäure*, nicht aber durch koll. Eisenhydroxyd. (Biochem. Z. 319. 370—77. 1949. Illertissen, Bayern.)

SCHLOTTMANN. 4608

Günter Quadbeck, Prüfung von *Dibromsalicyl im Tierversuch*. Toxizitätsprüfungen von *Dibromsalicyl* (5.5'-Dibrom-2.2'-dioxybenzol = DBS = Präp. 3065) in verschied. Emulgierungsmitteln peroral u. parenteral an Ratten, Kaninchen u. Hunden sowie Erprobung in pharmakol. u. therapeut. Tierverss. werden beschrieben. Das Präp. ist relativ tox. bei parenteraler Applikation; es zeigt keine Wrkg. bei *Staphylokokken-* u. *Streptokokken-* Peritonitis der Maus u. gegen *Bact. enteritidis* an der Ratte. Die Diacetylverb. ist bei peroraler Anwendung gut verträglich. — Eine colorimetr. Bestimmungsmeth. in Blut u. Harn wird angegeben. (Klin. Wschr. 27. 449—52. 15/7. 1949. Heidelberg, KWI für Med. Forsch., Inst. für Chem.)

SCHLOTTMANN. 4608

Rudolf Frey, *Wundbehandlung mit Dibromsalicyl*. (Vgl. vorst. Ref.) *Dibromsalicyl* in Puderform eignet sich gut als Wunddesinficiens (gute Verträglichkeit, langsame Resorption, Hemmung des Bakterienwachstums), vor allem bei großflächigen Brandwunden, schlecht heilenden Wundhöhlen u. Fisteln sowie bei Dermatomykosen (Erfahrungen an 100 Patienten). (Klin. Wschr. 27. 452—55. 15/7. 1949. Heidelberg, Univ., Chirurg. Klinik.)

SCHLOTTMANN. 4619

C. V. Deliwala, K. Ganapathi und S. Rajagopalan, *Chemotherapie der Tuberkulose*. Überblick über die Ergebnisse der Tuberkulosetherapie des letzten Jahrzehntes mit Sulfonamiden, Sulfonen, p-Aminosalicylsäure, Streptomycin usw. Hinweis auf den Unterschied Tierexperiment — klin. Anwendung. (Current Sci. 18. 233—37. Juli 1949. Parel, Bombay, Haffkine Inst., Dep. of Chemotherapy.)

SCHLOTTMANN. 4619

E. Giuffrida und E. Guarnaccia, *Die transnasale Bronchoinjektion von Penicillin bei der Behandlung krebsartiger Lungengeschwüre*. Vff. berichten über 14 Krankheitsfälle, welche durch oftmals wiederholte Bronchoinjektionen mit je 100000 O.E. Penicillin ohne Schädigung vollständig geheilt wurden. (Athena [Russ. mens. Biol., Clin. Terap.] 14. 85—88. Aug. 1948.)

GRIMME. 4619

—, *Neue Untersuchungen über Milzbrand. Heilung mit Penicillin und anderen modernen Heilmitteln*. Außer allg. Ausführungen über Milzbrand, bes. Hautmilzbrand, die Widerstandsfähigkeit der Sporen wird seine Behandlung dargelegt u. dabei vor allem auf die günstigen Ergebnisse mit *Penicillin* hingewiesen. (Leather Trades' Rev. 92. 27—28. 6/7. 1949.)

GIERTH. 4619

K. Graf, *Streptomycindosierung und neurotoxische Nebenwirkungen*. *Streptomycin*-Behandlung ruft häufig Hör- u. Vestibularisschädigungen hervor. Keinesfalls sollte bei intramuskulärer Applikation die tägliche Dosis von 24 mg/kg Körpergewicht überschritten werden. 2-10 mg/kg täglich sind therapeut. genügend wirksam u. führen zwar häufig zu Schwindelerscheinungen, doch nur selten zu irreversiblen Störungen. Bei gestörter Nierenausscheidung treten oft schon bei 16 mg/kg täglich diese neurotox. Nebenwirkungen auf (Erfahrungen an über 200 Patienten u. Versuchsergebnisse an Meer-schweinchen). — Beschreibung einzelner Fälle. (Schweiz. med. Wschr. 79. 793—99. 3/9. 1949. Zürich, Univ., Oto-laryngolog. Klinik.)

SCHLOTTMANN. 4619

D. Maksić, *DDT (Dichlordiphenyltrichloräthan) als Wurmmittel beim Pferd*. (Kurze Mitt.) DDT ist als Wurmmittel wenig geeignet. (Tierärztl. Umschau 4. 105—06. April 1949. Hannover, Tierärztl. Hochsch., Med. forens. Klinik.)

RIEMSCHNEIDER. 4620

—, *Maxiton und Antabuse — Rettungsmittel bei Alkoholismus*. In der Behandlung des chron. Alkoholismus bewährt sich *Maxiton*, ein Psychamin von milderer Wrkg. als Benzdrin. Injiziert beseitigt es tiefe Rauschzustände in wenigen Min., peroral mildert es Depressionszustände. — *Antabuse (Tetraäthylthiuramdisulfid)* sensibilisiert gegen Alkohol. Es ruft in Mengen von 1—1,5g verabfolgt, bei nachfolgendem Alkoholgenuß äußerst unangenehme vasodilatator. Rkk., Herzjagen, Übelkeit u. Erbrechen hervor; die Erscheinungen klingen nach einigen Std. ab. Kombiniert mit psychiatr. Behandlung sind beide Substanzen wertvolle Hilfsmittel bei Entwöhnungskuren. (J. Méd. Bordeaux Sud-Ouest 126. 369. 374. Aug. 1949.)

SCHLOTTMANN. 4628

Wolfram Stecher, *Ein Beitrag zur Äthylurethanbehandlung*. Ausführliche Wiedergabe der negativen Auswirkungen der *Urethan*-Therapie, vor allem auf das Knochenmark (Granulocytopenie). Beobachtungen an 5 Fällen (Lymphgranulomatose, Lymphosarkomatose, chron. Myelose u. a.), bei denen Urethanbehandlung, zum Teil nach anfänglichem Erfolg, durchweg wirkungslos blieb, bzw. abgebrochen werden mußte. Die beachtlichen Erfolge, z. B. bei chron. Leukämien, ermutigen trotzdem zu weiteren Therapieverss.,

eventuell in Kombination mit östrogenen Stoffen, Colchicin, Eisen-Leber-Präpp. u. Bluttransfusionen. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 227—35. April 1949. Potsdam, Städt. Krankenhaus.) SCHLOTTMANN. 4628

Erich Wittrin, *Aconitum D 3 — Aconitum D 10*. Vf. berichtet über therapeut. Erfolge mit *Aconitum D 3*, vor allem bei Schwangerschaftsneuritiden, u. mit *Aconitum D 10* bei ovariellen Ausfallserscheinungen. (Hippokrates 20. 99—100. 28/2. 1949. Tuttingen, Kreis-Krankenhaus.) BARZ. 4628

M. A. Kasakewitsch, *Zur Klinik der Vergiftungen mit Bariumsalzen*. Vf. berichtet über 5 akute Vergiftungsfälle verschied. Schwere durch techn. *Bariumsulfat*, das bekanntlich *Bariumcarbonat* u. -chlorid (I) enthält, u. durch 10% ig. I-Lösung. 2 Fälle verliefen tödlich. Auf Grund der anatom.-histolog. u. klin. Befunde unterscheidet Vf. 3 Stadien der Ba-Vergiftung: 1. 1—2 Stdn. nach Aufnahme des Giftes Symptome akuter Gastroenteritis, Kreislaufschwäche u. Veränderungen des Blutes (Leukocytose, Lymphopenie, Beschleunigung der Senkung, Linksverschiebung) u. bes. des Nervensyst., mit beginnender Encephalopathie; 2. Verstärkung der Schädigungen des Zentralnervensyst. u. der tox. Encephalopathie; 3. nervöse, psych. Veränderungen als Folge der Gehirnschädigung, hyster. Rkk. infolge vegetativer Dystonie. Behandlung der akuten Vergiftung durch mechan. Entfernung des Giftes u. Unlöslichmachung durch Na_2SO_4 oder MgSO_4 , innerlich u. als Klistier, sowie intravenös 3% ig. Na_2SO_4 -Lsg. (10—20 cm³); daneben Kreislaufunterstützung durch *Campher*, *Coffein*, *Lobelin*; im weiteren Verlauf symptomat. Behandlung. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 26 (29). Nr. 11. 56—59. Nov. 1948. Moskau, Inst. für Hygiene der Arbeit u. der Berufskrankheiten der Akad. der Med. Wiss. der UdSSR, K. MAIER. 4650

Horst Klingemann, *Die Thalliumvergiftung*. Bericht über den Krankheitsverlauf bei der Vergiftung eines 14jährigen Patienten mit 0,7 g Thalliumsulfat. Das schwere Vergiftungsbild wurde über 8 Monate stationär beobachtet. Die klin. Erscheinungen werden ausführlich beschrieben. 2 weitere Vergiftungsfälle werden kurz erwähnt. (Aerztl. Wschr. 4. 52—54. 30/1. 1949. Hannover, Krankenhaus Siloah.) HOHENSEE. 4650

Manfred Kiese, *Pharmakologische Untersuchungen über m-Dinitrobenzol*. 1. Mitt. *Akute Vergiftung mit m-Dinitrobenzol*. *m-Dinitrobenzol* in Dosen von 10 u. 20 mg/kg (subcutan in Mohn- oder Olivenöl) ruft bei 32 Hunden nach einigen Stdn. Cyanose, Krämpfe (diese bisweilen erst nach Tagen) u. allg. Lähmung hervor. Die mittlere tödliche Dosis liegt bei 10 mg/kg. Veränderungen des Blutbildes: Anämie durch Erythrocytenabbau, Zunahme der weißen Zellen, Hämiglobin- u. Verdoglobinbildg., Auftreten von HEINZ-Körpern an den Erythrocyten. Die Regeneration des Blutfarbstoffes dauert 2—4 Wochen. In einigen Fällen ist der Serum-Bilirubin-Geh. erhöht. — Im Harn vereinzelt vermehrte Urobilinogen- u. Kreatinausscheidung. — Histolog. Befunde: Schädigung der Leber-Parenchym-Zellen u. Endothelien, große Mengen Hämosiderin u. Erythrocytenstromata in den KUPFFER-schen Sternzellen u. in den Milzendothelien. — Die Kinetik der Hämiglobinbildg. wird diskutiert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 206. 361—83. 1949. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHLOTTMANN. 4650

Andreas Cammerer, Manfred Kiese und Karl Tauschwitz, *Pharmakologische Untersuchungen über m-Dinitrobenzol*. 2. Mitt. *Der Eisenstoffwechsel bei der akuten Vergiftung mit m-Dinitrobenzol*. (1. vgl. vorst. Ref.) An 25 Hunden zeigt sich nach Injektion von 10 mg/kg *m-Dinitrobenzol* (subcutan als 2% ig. Lsg. in Mohnöl, auf 4 Stellen verteilt) nach 24 Stdn. ein durchschnittlicher Anstieg des *Serumeisens* von 135 auf 505 γ /100 ml Serum. Am nächsten Tag auf 325 γ /100 ml abgesunken, kehrt der Wert in 6 Tagen zur Norm zurück. Bei wiederholter Injektion kleinerer Dosen in 1 wöchigem Abstand erfolgt jedesmal ein Anstieg des Serum-Fe, eine Abnahme der Blutfarbstoffkonz. jedoch nur beim erstmal. Nach intravenöser Injektion von Ferroammoniumsulfat (entsprechend 50 mg Fe in 0,9% ig. NaCl-Lsg.) verschwindet das zugeführte Fe bei den Versuchstieren wesentlich schneller aus dem Serum als bei n. Tieren. Die Heilung der Anämie wird durch Fe-Zufuhr, intravenös bzw. per os, nicht beschleunigt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 206. 384—93. 1949.) SCHLOTTMANN. 4650

Hans-Wolfgang Oeklit, *Anästhesievergiftung beim Säugling*. Etwa 45 Min. nach Einstäuben von reinem *Anästhesin* (I) (ca. 0,07 g) in den Mund von 2 Säuglingen kommt es zu Kollaps bei *Hämiglobinämie*, die durch intravenöse Injektion von 30 bzw. 10 cm³ *Katalysin* (0,2% Thionin in 10% ig. Glucoselsg.) bald beseitigt werden kann. Bei dem einen Fall ist außerdem Bluttransfusion erforderlich, da in den nächsten Tagen die roten Blutwerte schnell absinken. Die Anämie beweist, daß über die *Hämiglobin*-Bldg. hinaus irreversible Weiteroxydation des Hb zu *Verdochromogen* eingetreten ist. I oxydiert Hb

in vitro nicht, wohl aber im Organismus, wo es zunächst am Kern oder an der NH_2 -Gruppe oxydiert wird. Offenbar ist I, das als ungiftig gilt, für junge Säuglinge kein harmloses Medikament. (Med. Klin. 44. 806—09. 24/6. 1949. Rostock, Univ., Kinderklinik.)

SCHLOTTMANN. 4650

Eliane Le Breton und Yvonne Moulé, *Über den Mechanismus der Toxalbumine: Ricin*. Durch Elektrophorese eines vorgereinigten Ricins (I) bei pH 4,2 werden 3 Fraktionen erhalten, deren erste zu 85% aus der A-Komponente, deren zweite zu 70% aus der B-Komponente besteht. Die Restfraktion enthält wie die Ausgangslsg. A u. B zu je 50%. Proteolyt. u. tox. Wirksamkeit (an Casein HAMMARSTEN bzw. an der Ratte subcutan, am Meer-schweinchen intraperitoneal) entsprechen einander. Beide sind bei den 3 Fraktionen gegen-über der Ausgangslsg. stark herabgesetzt. 1. u. 2. Fraktion stimmen prakt. vollkommen überein. Es ergibt sich daraus, daß die Proteine A u. B zwei Formen des Ricins sind. Die hohe Toxicität von I wird einer intracellulären proteolyt. Wrkg. auf ein bestimmtes Apo-enzym zugeschrieben, das hierdurch einer grundlegend wichtigen biol. Aufgabe entzogen wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 229. 305—06. 25/7. 1949.) SCHLOTTMANN. 4650

Allce Hamilton and Harriet L. Hardy, *Industrial toxicology*. 2nd ed. New York: Harper. 1949. (584 S.) \$ 6,50.

G. Ostlere, *Anaesthetics and the patient*. London: Sigma Bks. 1949. (III + 166 S. m. Abb.) 7s. 6d.
F. F. Snyder, *Obstetric analgesia and anaesthesia*. London: W. B. Saunders. 1949. (335 S. m. Abb.) 32s. 6d.

F. Pharmazie. Desinfektion.

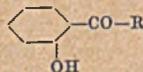
Karl H. Sroka, *Vom Weißdorn*. Überblick über Botanik, chem. Zus. u. therapeut. Verwendung des Weißdorns (*Crataegus oxyacantha* L.). — 19 Literaturangaben. (Hippokrat. 20. 95—98. 28/2. 1949. Singen, Hohentwiel, Durchtlinger Str. 3.) BARZ. 4782

G. Colman Green, *Fortschritte auf dem Gebiet der Arzneimittel und Feinchemikalien*. 1. Mitt. *Wesentliche Fortschritte bei den Analgetica*. Übersichtsbericht. Bes. werden besprochen der *Äthylester der 1-Methyl-4-phenylpiperidin-carbonsäure-(4)* (Deutsches Präp. *Dolanin*, engl. Namen: *Pethidin*, *Demerol*, *Meperidine*, *Isonipocain*) u. *6-Dimethylamino-4,4-diphenylheptanon-(3)* (Deutsch: *Polamidon*, *Hoechst 10 820*, engl.: *Methadon*, *Amidon*, *Dolophin*, *Adanon*, AN 184). (Chem. Age 60. 49—54. 8/1. 1949.) HOTZEL. 4800

G. Colman Green, *Fortschritte auf dem Gebiet der Arzneimittel und Feinchemikalien*. 2. Mitt. *Wichtige Funktionen des Leberextrakts*. (1. vgl. vorst. Ref.) Übersichtsbericht über die Fortschritte in der Darst. des *Perniciosafaktors*, die seine Identität mit dem cobalt-haltigen *Vitamin B₁₂* ergaben. (Chem. Age 60. 121—23. 15/1. 1949.) HOTZEL. 4800

G. Colman Green, *Fortschritte auf dem Gebiet der Arzneimittel und Feinchemikalien*. 3. Mitt. *Erfolgversprechende Untersuchungen über Folsäure*. (2. vgl. vorst. Ref.) Übersichtsbericht über Konst., Synth., Beziehungen zu Sulfonamiden u. zum Krebsproblem. (Chem. Age 60. 191—92. 29/1. 1949.) HOTZEL. 4800

Ward, Blenkinsop & Co. Ltd. und Haydn Geoffrey Dickenson, England, *Herstellung von Lactonen der Cumarinreihe*. Man kondensiert einen Überschuß an Kohlensäuredialkyl- oder -diaralkylester in Ggw. von Alkalialkoholat mit einem o-Oxyacylophenon der nebst. allg. Formel, in der R für einen Alkyrest steht, u. setzt das Lacton mit Säure frei. Als Zwischenprod. entsteht wahrscheinlich ein α -(o-Oxybenzoyl)-essigsäureester oder ein Deriv. desselben, aus dem sich dann durch Ringschluß ein 4-Oxycumarin bildet. Die Rk. wird vorzugsweise durch Erhitzen in einem inerten Lösungsm., das mit dem frei werdenden Alkohol ein niedrigs. azeotrop. Gemisch bildet, bewirkt. — Z. B. löst man 1,7 (Teile) Na in 25 absol. A., verjagt nach völliger Aufslg. den überschüssigen A. unter vermindertem Druck, gibt 25 *Kohlensäurediäthylester* (I), dann 5 *o-Oxyacetophenon* (II) unter Rühren zu, erhitzt die halbfeste M. 4 Stdn. auf dem Wasserbad, löst sie in 75 W., trennt die wss. Schicht ab, macht sie mit HCl kongosauer, filtriert *4-Oxycumarin* (III) ab, krist. es aus W. oder verd. A. um. F. 209 bis 210°. — Mit *o-Oxypropiophenon* unter ähnlichen Bedingungen *3-Methyl-4-oxycumarin*, F. 226—228°. — Ein weiteres Beispiel für die Umsetzung von I u. II zu III in Anwesenheit von Benzol. — Als Ausgangsstoff eignet sich auch *o-Oxybutyrophenon*. Der Benzolkern kann noch weitere Substituenten, wie Alkylreste, enthalten, vorausgesetzt, daß sie Kondensation u. Ringschluß nicht stören. — Die Prodd. können mit Aldehyden zu *therapeut. wichtigen Dioxycumarinen* kondensiert werden; so entsteht aus III u. *Formaldehyd* ein *3,3'-Methylenbis-(4-oxycumarin)*. (F. P. 941 418 vom 6/2. 1947, ausg. 11/1. 1949. E. Priore. 7/2. 1946 u. 31/1. 1947.) DONLE. 4807

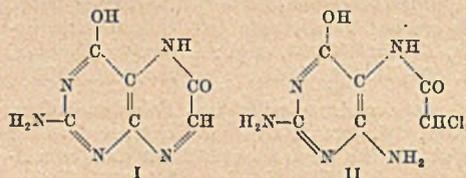


May & Baker Ltd., Arthur James Ewins, Julius Nicholson Ashley, Alan David Henderson Self und Jack Batway Harris, England, Herstellung von Diamidinen der allg. Formel $\text{Am} \cdot \text{B} \cdot \text{X} \cdot \text{B} \cdot \text{Am}$, in der Am je eine Amidgruppe, B Benzolkern, von denen mindestens einer ein oder mehrere Halogenatome enthält, u. X eine Äthylengruppe bedeutet. Man wandelt entsprechende Dicyanverbb. $\text{NC} \cdot \text{B} \cdot \text{X} \cdot \text{B} \cdot \text{CN}$, in einem wasserfreien Alkohol gelöst oder suspendiert, mit trockenem HCl oder HBr in die Iminoätherhydrohalogenide u. diese mit NH_3 in die Diamidine oder ihre Salze um. Auch kann man die Dicyanverbb. mit einem Alkaliamid behandeln die entstehenden Alkali- u. hydrolysieren u. die Diamidine, gegebenenfalls als Dihydrochloride, isolieren. Verbb., die in o-Stellung zur Äthylengruppe ein Halogenatom tragen, sind bevorzugt; die Amidgruppen sollen in p-Stellung zur Äthylengruppe stehen. Von den Halogenen eignen sich nur Cl, Br u. J. — Das durch Erhitzen von 10 g 2-Nitrotolunitril u. 8,1 g 4-Cyanobenzaldehyd auf 170—180° in Ggw. von Piperidin erhaltliche 2-Nitro-4,4'-dicyanostilben, F. 290°, wird mit $\text{SnCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ in Eisessig zu 2-Amino-4,4'-dicyanostilben (I), F. 232°, reduziert. Hieraus nach SANDMEYER 2-Chlor-4,4'-dicyanostilben, F. 242°. Behandlung mit HCl u. absol. A., dann alkoh. NH_3 usw. führt zu 2-Chlor-4,4'-diamidinostilbendihydrochlorid, F. >320°, u. mit NaOH zur freien Base. — Aus I in analoger Weise 2-Brom-4,4'-dicyanostilben, F. 241°, dann 2-Brom-4,4'-diamidinostilben. Dihydrochlorid, F. >320°. — I \rightarrow 2-Jod-4,4'-dicyanostilben, F. 237°, \rightarrow 2-Jod-4,4'-diamidinostilben, F. >320°. — Therapeutica mit trypanocider Wirkung. (F. P. 940 887 vom 25/10. 1945, ausg. 27/12. 1948. E. Prior. 2/12. 1942.)

DONLE. 4807

Eli Lilly & Co. und Roderick K. Esken, V. St. A., Gewinnung von Rutin (I). Man extrahiert I-haltige Pflanzen, bes. Buchweizen, mit A., vorjagt den A., kocht den Rückstand kurz mit W. auf, filtriert u. läßt I aus dem Filtrat kristallisieren. Reinigung durch Umkristallisieren aus W., Waschen mit Bzl. u. Trocknen. — Beispiele. — Heilmittel. (F. P. 942 237 vom 22/2. 1947, ausg. 2/2. 1949. A. Prior. 9/8. 1946.) DONLE. 4807

Burroughs Wellcome & Co. (U. S. A.) Inc., New York, übert. von: George H. Hitchings, Tuckahoe, N. Y., V. St. A., Herstellung von Xanthopterin (I) aus 5-Dichloracetamino-2,4-diamino-6-oxypyrimidin (II) durch Abspaltung von 2 Mol HCl. — 1,52 g II werden in 10 cm³ 1,13 n NaOH gelöst u. dazu werden 250 cm³ absol. A. gegeben. Man läßt die Lsg. 35 Min. in der Kälte u. 2 Stdn. bei 25° stehen. Dann werden 500 cm³ W. zugegeben, filtriert u. 1 cm³ Eisessig zugesetzt. Man läßt 20 Stdn. bei 10° stehen. Der Nd. wird abfiltriert u. in 2 n HCl gelöst, u. danach wieder mit Na-Acetat gefällt zu werden. Man erhält 673 mg Xanthopterinhydrat. (A. P. 2 440 221 vom 9/5. 1945, ausg. 20/4. 1948.) F. MÜLLER. 4809



Eduard Schratz, Arzneipflanzenbau, Prakt. Anleitung zur sachgemäßen Anlage und Pflege von Arzneipflanzenkulturen. Hannover: Schaper. 1949. (98 S.) 8°. DM 4,50.

Austin Smith, New and Non-official Remedies. 1948. London: J. B. Lippincott Co. 1948. (800 S.) 21 s. —, The British Pharmacopoeia 1948. London: Constable and Co. 1948. (XI + 914 S.) 45 s.

G. Analyse. Laboratorium.

—, Elektrische Thermometer für Fern- und Vielfachanzeige. Es werden kurz die Eigenschaften von der WESTON ELECTRICAL INST. CORP. entworfenen elektr. Thermometers beschrieben, das aus einem „Widerstandskolben“ u. dem in beliebiger Entfernung aufstellbaren Anzeigeinstrument besteht. Es wird für Gleich- u. Wechselstrom gebaut u. ist gegen n. Netzspannungsschwankungen unempfindlich. (J. Franklin Inst. 247. 435. April 1949.) SCHÜTZA. 5016

A. A. Benedetti-Pichler, Die Genauigkeit von Wägungen. Vf. beschreibt eingehend die Maßnahmen, die für eine möglichst genaue Wägung zu beachten sind. Da die Empfindlichkeit als Differenz zweier beobachteter Ausschläge berechnet wird, wird die Genauigkeit der Gewichts-differenz nicht nur durch die Ungewißheit des beim Wägen beobachteten Ausschlages, sondern auch durch die in der Best. der Empfindlichkeit angesammelte Ungewißheit beeinträchtigt. Der letztere Anteil kann vernachlässigt werden, wenn die Größe der Ausschläge unterhalb gewisser Grenzen gehalten u. die Beobachtung der Ausschläge wiederholt, d. h. der Mittelwert eingesetzt wird. Aus allg. gehaltenen Untersuchungen des Einfl. der atmosphär. Schwankungen auf die Gewichtsbestimmungen leitet er dann eine einfache Gleichung ab für die Unsicherheit der Gewichtsbest. als Funktion der Schwankungen des Luftdruckes, des Partialdruckes des Wasserdampfes u. der Temp. im

Waagengehäuse. (Mikrochem. verein. Mikrochim. Acta 34. 153—73. 1/4. 1949. Flushing, N. Y., Queens Coll., Dep. of Chem.) WESLY. 5022

Mirko Kalousek, *Eine Torsionsmikrowaage zur Messung kleiner Drucke an Oberflächenfilmen*. Bei der beschriebenen Filmwaage mit einer Empfindlichkeit von ca. $2 \cdot 10^{-3}$ dyn/cm benutzt man eine Schlinge aus einem dünnen Faden (Nylon), die auf der Oberfläche der Fl. schwimmt. Im Innern der Schlinge wird eine monomol. Schicht einer Bezugsl. mit hohem Filmdruck (z. B. Hexadecan-1.16-dicarbonsäureäthylester) ausgebreitet, unter deren Wrkg. die an einer Stelle festgehaltene Schlinge sich zum Kreis formt. Die zu prüfende Fl. wird außerhalb der Schlinge gespreitet. Wird nun am entgegengesetzten Ende der Schlinge ein schwacher Zug ausgeübt, so verengt sich der Kreis zu einer aus zwei Kreisbögen bestehende Fläche. Man mißt die Druckdifferenz innerhalb u. außerhalb der Schlinge durch die zur Spannung derselben erforderliche Torsionskraft; es wird ferner die Calibrierung der App. u. die Reinigung der Flüssigkeitsoberfläche beschrieben. (J. chem. Soc. [London] 1949. 894—98. April. London, Royal Inst.) HENTSCHEL. 5022

R. I. Garrod und K. A. Gross, *Universelle Kupplung von Rohren in der Vakuumtechnik*. Kurze Beschreibung einer Meth., Röhren verschied. Durchmessers vakuumdicht miteinander zu verbinden. Sie ist gek. durch eine Schichtung von Duraluminiumscheiben gleichen Durchmessers mit zentraler Bohrung, deren Durchmesser verschied. ist. Bei der Schichtung werden die Scheiben so aufeinandergelegt, daß der Durchmesser des einen zu verbindenden Rohres kontinuierlich auf den des anderen verjüngt bzw. erweitert wird, wobei die Dichtung zwischen den Scheiben u. Rohren durch Ringe aus Neopren u. Pressung der gesamten Schichtung mittels Spindeln bewirkt wird. (J. sci. Instruments 26. 279. Aug. 1949. Maribyrnong, Australien, Victoria, Defence Res. Labor.) REUSSE. 5026

G. Gorbach, *Eine Mikromuffel zum Universalheizstativ nach Gorbach*. Eine zum Universalstativ nach GORBACH (C. 1944. II. 778) passende Mikromuffel wird an Hand einer Abb. beschrieben. Sie besteht aus 2 abhebbaren Teilen, der eigentlichen Mikromuffel, die als solche mit Hilfe eines Ringes auf das Universalstativ aufgesetzt werden kann, u. dem die Stromzuführung tragenden Deckel. Mittels eines Handgriffes können die beiden Teile auch während des Betriebes voneinander gelöst werden. (Mikrochem. verein. Mikrochim. Acta 34. 189—91. 1/4. 1949. Graz, TH, Inst. für biochem. Technol. u. Lebensmittelchem.) WESLY. 5032

Edwin E. Jelley, *Lichtmikroskopie*. Bericht über die Entw. der n. Lichtmikroskopie. Kondensoren, Reflektionsmikroskope, indirekte Beleuchtung, Dunkelfeld, Interferenz-, Fluoreszenz-, Phosphoreszenz-, UV- u. Infrarotmikroskopie. Anwendungsbereiche. — 150 Schrifttumszitate. (Analytic. Chem. 21. 40—44. Jan. 1949. Rochester, N. Y., Kodak Res. Labor.) BÖRSIG. 5056

W. C. McCrone, *Die Anwendung der Schmelzmethoden in der chemischen Mikroskopie*. Auf die Anwendung der alten, wenig benutzten Technik des Schmelzverf. zur Unters. u. qualitativen u. quantitativen Analyse wird hingewiesen, vor allem für organ. Stoffe u. Phasenbeziehungen. Aufnahmen einiger Kristalle werden wiedergegeben. (Analytic. Chem. 21. 436—41. April 1949. Chicago, Ill., Armour Res. Found.) LINDBERG. 5056

A. Lacourt, G. Sommereyns, E. De Geyndt, J. Baruh und J. Gillard, *Das Trennungsvermögen der organischen Lösungsmittel bei der quantitativen chromatographischen Trennung anorganischer Verbindungen in der Größenordnung von γ -Werten*. In derselben Weise wie organ. Verb. lassen sich Salzsgg. durch organ. Lösungsmittel auf Papier chromatographieren u. entwickeln. Das Verf. wird zur Prüfung organ. Lösungsmittel auf Verunreinigungen empfohlen; es ist qualitativ in einer Dimension oder in 2 Dimensionen anwendbar. Die quantitative Trennung der Kationen ist möglich durch Eluieren der nicht entwickelten Salzflecken. Quantitativ wird das Verf. zur Trennung von FeCl_3 , AlCl_3 u. TiCl_3 in 50% ig. HCl-Lsg. angewandt. Die durch 6,5n HCOOH getrennten u. eluierten Kationen werden spektrophotometr. in Lsg. bestimmt. Jedes der 3 in Mengen von 10 γ angewandten Kationen wird bis auf 2—3% wiedergefunden. Der beschriebene Vorgang nimmt 3—5 Stdn. in Anspruch. Die genauen Arbeitsbedingungen werden angegeben. (Mikrochem. verein. Mikrochim. Acta 34. 215—23. 1/4. 1949. Brüssel, Univ., Centre de Microchim. [Orig.: französ.]) WESLY. 5062

Howard Burkett, *Ein Demonstrationspolarimeter*. Horizontal hintereinander werden eine Lampe in Gehäuse u. ein an den Enden mit Gläsern abgeschlossenes, innen schwarzes Rohr befestigt. Vor u. hinter diesem werden mit langen Zeigern versehene, drehbare Polarisationsfilter u. ganz vorn eine Mattscheibe angebracht, die dunkel erscheint, wenn die Filter entsprechend der opt. Drehung der Rohrfüllung eingestellt werden. (J. chem. Educat. 26. 273. Mai 1949. Greencastle, Ind., DePauw Univ.) BLUMRICH. 5063

William F. Meggers, Emissionsspektroskopie. Bericht über die Nachkriegsentw. u. über neue Anwendungsbereiche der Emissionsspektroskopie, bes. im Hinblick auf Isotopenforschung, Kernforschung u. neue Elemente. — 64 Schrifttumszitate. (Analytic. Chem. 21. 29—31. Jan. 1949. Washington, Nat. Bur. of Standards.) BÖRSIG. 5063

W. G. Braun und M. R. Fenske, Raman-Spektren. Bericht über die Entw. der RAMAN-Spektrographie, Anwendungsbereiche u. apparativen Aufbau. — 76 Schrifttumszitate. (Analytic. Chem. 21. 12—16. Jan. 1949. Pennsylvania State Coll.) BÖRSIG. 5063

K. Schwabe, Die pH -Incinkation an Wismutelektroden. Die Bi-Elektroden werden entweder durch elektrolyt. Abscheidung aus einem Perchloratbad nach HERBAUGH u. MATHEWS auf Graphit u. versilberten Glasstäben oder durch Herst. von im Vakuum geschmolzenen massiven Bi-Stäben erhalten. In gepufferten Lsgg. lassen sich die Potentialdifferenzen (gegen die gesätt. HgCl-Elektrode) bei 20° mit guter Annäherung durch die Gleichung wiedergeben: $E = 0,1462 - 0,05073 p_H$. In ungepufferten Lsgg. treten bes. im neutralen Gebiet größere Abweichungen auf. Im alkal. Bereich bietet die Bi-Elektrode gegenüber den anderen Indicatorelektroden Vorteile; die Meßgenauigkeit beträgt ca. $\pm 0,1 p_H$. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 53. 125—32. Mai 1949. Meinsberg/Sa.) HENTSCHEL. 5066

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

W. Kirsten, Über die Titration von Chlor und Brom mit Mercurion bei der Halogenbestimmung nach Grote-Krekeler. Es werden einige Nachteile des vom Vf. früher (Svensk kem. Tidskr. 57. [1945.] 69) beschriebenen Titrierverf. beschrieben u. durch Abänderung der Arbeitsweise beseitigt. An Stelle der $(CH_3COO)_2$ -Lsg. wird eine $Hg(NO_3)_2$ -Lsg. in absol. A. verwendet. Das Halogenion wird während der Titration durch NO_3^- -Ion ersetzt, was keine Änderung des p_H -Wertes hervorruft. Da die $Hg(NO_3)_2$ -Lsg. nur ungefähr 24 Stdn. lang unverändert haltbar ist, wird sie täglich neu bereitet. Von einer genau eingestellten 0,2n $Hg(NO_3)_2$ -Lsg., die einen Überschuß von 50 cm^3 /Liter konz. HNO_3 enthält u. haltbar ist, werden 5 cm^3 mit absol. A. auf 100 cm^3 verdünnt. Die Lsg. braucht nicht eingestellt zu werden; sie ist ohne weiteres verwendbar. (Mikrochem. verein. Mikrochim. Acta 34. 149—50. 1/4. 1949. Upsala, Univ., Inst. für medizin. Chem.) WESLY. 5110

Paul E. Machemer und Wallace M. McNabb, Die Halbmikrodestillation des Ammoniaks in 4% iger borsaurer Lösung. Genauigkeit und Fehlergrenzen der Methode. Bei der Halbmikrodest. des Ammoniaks in 4% iger Borsäure beträgt der durchschnittliche Fehler $\pm 0,16\%$. Die Genauigkeit in einer Schlifffapp. ist nicht größer als in der n. mit Korkstopfen. Zur Titration (7—21 mg N_2) wird 0,02n HCl gegenüber 0,05n vorgezogen, obwohl der Farbumschlag weniger deutlich ist. Zur Dest. genügt ein 15facher Überschuß an Alkali. Dampfdest. ist rascher u. verhindert das Stoßen der Lösung. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 3. 428—32. Juli 1949. Philadelphia, Pa., Univ.) ENSSLIN. 5110

J. C. W. Dijkman, Alkalimetrische Titration der Phosphorsäure und der Phosphate. Bei der alkalimetr. Titration der Phosphorsäure prüft Vf. zunächst die in folgenden Punkten bestehenden Unklarheiten: 1. den genauen Umschlagspunkt (Titrationsexponent) bei der Titration vom Mono- zum Diphosphat. 2. Die genaue Zus. des als Bezugs- u. Puffersubstanz dienenden Dinatriumphosphats, die zu $Na_2HPO_4 \cdot 12 H_2O$ bestätigt wurde. 3. Die Wendepunkte auf der Titrationskurve, die genau mit den Äquivalenzpunkten zusammenfallen. Ferner wurde nach einem brauchbaren u. genauen Verf. zur Durchführung der alkalimetr. Phosphatbest. bei Phosphaten, die außerdem Ca, Al u. Fe enthalten, gesucht, da die bestehenden Verf. ungenau sind. Die störenden Metallionen werden mit Hilfe eines Kationenaustauschers (Dusarit) entfernt. Dagegen schlugen Vers. zur Entfernung der in natürlichen Phosphaten enthaltenen u. die alkalimetr. Titration störenden Fluoride u. Silicofluoride fehl. Abschließend stellt Vf. Richtlinien über die Reinheit des benutzten dest. W. zusammen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 68. 57—71. Jan. 1949.) HENTSCHEL. 5110

Georges Kayas, Über die Trennung von Na und K durch Austauscher mit organischen Ionen. Vf. führen die Trennung von Na u. K in einer Lsg. mit $p_H \sim 6$ durch, die in 25 cm^3 45 mg NaCl u. 65 mg KCl enthält. Diese Lsg. wird durch eine Säule von 10 g Amberlit I R 100 gepreßt. Dem NaCl wird etwas Salz mit dem Isotop ^{22}Na beigemischt, um nach dem Durchgang der Lsg. durch die Säule mit Hilfe eines Zählrohrs festzustellen, in welchen Schichten sich das Na angereichert hat. Man findet die gesamte Aktivität in den beiden ersten Zentimetern der Säule. Anschließend wird mit 0,1n $HClO_4$ eluiert (0,12 cm^3 /Min.) u. wiederum die Aktivität des Eluats gemessen. In bestimmten Abständen werden Proben spektroskop. auf K^+ untersucht. Nach einem Durchlauf von ca. 180 cm^3 $HClO_4$ ist alles Na eluiert. Erst anschließend beginnt die Elution von K. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 228. 1002—03. 21/3. 1949.) LINK. 5110

F. Feigl und L. Baumfeld, Nachweis und gravimetrische Bestimmung von Thallium mit 8-Oxychinolin und 2,5-Dibrom-8-oxychinolin. Tl(III) ist aus ammoniakal. oder aus schwefelsaurer, in beiden Fällen mit Weinsäure maskierter Lsg. mit Oxin (I) u. Dibromoxin (II) quantitativ fällbar. Die Rkkl. sind für Nachw., Mikro- u. Makrobestimmungen brauchbar. Eine unmittelbare Makrobest. mit II ist wegen der geringen Löslichkeit von II nicht möglich. Dafür kann man das Metalloxinat mit Br_2 leicht in das Dibromoxinat überführen. — Das Oxinat hat nach Trocknung bei 100° bis zur Gewichtskonstanz die Bruttoformel $\text{Tl}(\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_2\text{N})_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ mit 29,55% Tl. Das getrocknete Dibromoxinat hat die Zus. $\text{Tl}(\text{C}_9\text{H}_6\text{Br}_2\text{ON})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. ist, da es nur 18,10% Tl enthält, die vorteilhafteste Wägungsform. Beide Salze sind in Chlf. u. Dioxan lösl., in CCl_4 , Toluol u. Ae. unlöslich. — In der Analysenslg. liegt Tl meist einwertig vor. Mit I u. II fällbare Kationen werden mit Na_2CO_3 entfernt, Ti_2CO_3 bleibt in Lösung. Nach Ansäuern mit H_2SO_4 wird mit Br_2 zum Tl(III) oxydiert, das überschüssige Br_2 mit Sulfosalicylsäure gebunden, Weinsäure zugesetzt u. mit Ammonacetat u. Lsgg. von I in Essigsäure oder II in Chlf. versetzt. — Für den einfachen Nachw. von Tl, bei dem mit I 5 γ , mit II 2 γ erfärbt werden, schüttelt man die Analysenslg. mit wenig Chlf. aus, das sich je nach Thalliummenge intensiv oder schwach gelb färbt. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 3. 83–88. Jan. 1949. Rio de Janeiro, Ministerio da Agricultura, Laboratorio da Producão Mineral.) PLEMPE. 5110

J. Hoste, Diphenylbenzidin als Reagens für Vanadium. Vanadationen erzeugen mit Diphenylbenzidin noch bei Konz. von 10^{-6} eine Gelbfärbung, wenn man Vorsorge trifft, daß keine oxydierenden Verbb. wie Au^{3+} , CrO_4^{2-} , MnO_4^- , NO_3^- , NO_2^- usw. u. Ionen mit störender Eigenfarbe in der Prüflsg. vorhanden sind. Ag, Hg, Cu, Pb, Bi, Cd, As, Sb, Sn, Se, Te, Ge, Mo, W, Nb, Ta, Al, Cr, UO_2 , Nd, Ce, Zr, Th, Be, Ca, In, Mn, Co, Ni, Ba, Sr, Mg, Li, Na, K, Rb, Cs, NH_4^+ stören nicht. Fe^{3+} kann mit KF maskiert werden. — Zur Rk. auf der Tüpfelplatte werden 5 Tropfen einer gesätt. Lsg. von in Eisessig, ein Tropfen einer 10% ig. KF-Lsg. u. ein Tropfen der angenähert neutralen Prüflsg. verwendet. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 3. 36–37. Jan. 1949. Gent, Univ., Labor. für analyt. Chem.) PLEMPE. 5110

Paul Klinger, Vergleichende Untersuchungen über die Bestimmung des Sauerstoffs im Stahl. Von den Verff. zur Best. des O_2 werden das Vakuumschmelzverf. zur Best. des Gesamt- O_2 sowie das Chlorverf. u. das elektrolyt. Verf., die beide zur Best. der Bindungsformen empfohlen werden, krit. nachgeprüft. Bei dem Vakuumschmelzverf. werden die Unters. im Röhrenvakuumofen u. im Kohlespiralvakuumofen an unlegierten, einfach- u. mehrfachlegierten Stählen durchgeführt. Bei dem Chlorverf. u. dem elektrolyt. Verf. wird die Nachprüfung nur an unlegierten Stählen vorgenommen. Das Vakuumschmelzverf. liefert sowohl bei Benutzung des Röhrenofens als auch des Kohlespiralofens nach den angegebenen Arbeitsvorschriften wiederholbare Werte in guter Übereinstimmung. Nach längerer prakt. Erfahrung u. bei sehr sauberem Arbeiten geben die Arbeitsvorschriften für das Chlorverf. u. das elektrolyt. Verf. bei unlegierten Stählen brauchbare Ergebnisse für SiO_2 , Al_2O_3 u. MnO . Die Ergebnisse für FeO sind nach dem Chlorverf. unbrauchbar, nach dem elektrolyt. Verf. vielfach noch unsicher. — Diskussion. (Arch. Eisenhüttenwes. 20. 151–63. Mai/Juni 1949. Essen.) HABEL. 5110

T. Pavolini und F. Gambarin, p-Dimethylaminobenzylidenthioarbitursäure und ihre Derivate in der Edelmetallanalyse. p-Dimethylaminobenzylidenthioarbitursäure (I) sowie das Allyl- u. Phenylderiv. (II u. III) werden aus Thioarbitursäure bzw. aus Allyl- bzw. aus Phenylthioarbitursäure durch Kondensation mit p-Dimethylaminobenzaldehyd hergestellt. Die Verbb. sind in Aceton, A. u. Essigsäure löslich. Die anfangs orangefarbenen Lsgg. werden nach einigen Tagen rot, dann rotviolett u. endlich violett, ohne daß sich die Empfindlichkeit der Reagenzien ändert. — Die Rkkl. zur Identifizierung von Ag, Hg(I), Hg(II), Cu, Au, Pd, Pt, Ir können entweder durch Tüpfeln auf mit Reagenslg. getränktem u. dann getrocknetem Filtrierpapier oder im Reagensglas unter Zugabe von Ae. ausgeführt werden. Im ersten Falle erscheinen rote bis violette Flecken, deren Intensitäten mit den Kationenkonz. schwanken, im zweiten Fall bilden sich an der Grenzschicht Ae.-W. farbige Häutchen der in W. unlösl. Metallkomplexe. — Die Identifizierung von Ag wird mit schwach salpetersaurer Lsg. ausgeführt, Empfindlichkeit der violetten Tüpfel-Rk. 0,02 γ , Grenzkonz. $5 \cdot 10^{-6}$, die Rk. im Reagensglas erfärbt 0,2 γ . Pb in größeren Mengen stört; Hg wird durch KCN oder HCl gebunden bzw. ausgefällt; Au, Pd, Pt vermindern die Empfindlichkeit. — Für Hg^{2+} ist die Grenzkonz. $5 \cdot 10^{-6}$, für Hg^{2+} 2 $\cdot 10^{-6}$. HCl wird mit Na-Acetat abgestumpft, eventuell vorhandenes Cu mit Na-Phosphat gebunden. — Cu^{2+} gibt lediglich eine schwache Färbung, Cu^{1+} reagiert bis zu Konz. von $3 \cdot 10^{-6}$. — Au in neutraler oder schwach saurer Lsg. gibt die Rk. bis zu Konz. von $5 \cdot 10^{-6}$ (0,01 γ), Ag, Hg, Pd stören. — Pd gibt die Tüpfel-Rk. noch mit 0,00225 γ ; Ru u. Os stören. Bei Ggw. von Ag behandelt man den violetten Tüpfelfleck mit KBr-Lsg., wobei

in Ggw. von Pd der zentrale Teil des Flecks erhalten bleibt. Au wird mit $\text{KNO}_3 + \text{CaCO}_3$ entfernt. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 3. 27—33. Jan. 1949. Padua.)

PLEMPE. 5110

Giulio Milazzo, *Die Mikrobestimmung von Gold mit Hydrochinon und o-Dianisidin*. Au in Mengen von 0,1—2 mg kann in Form von $\text{H[AuCl}_4]$ in Lsgg. vom pH 2,5—3,0 (mit KHF_2 gepuffert) mit Hydrochinon (I) titriert werden. Indicator ist o-Dianisidin (II). Überschub anderer Metallionen ist zu vermeiden; besondere Vorsichtsmaßnahmen sind bei Ggw. von Ionen der Pt-Gruppe zu treffen, deren Verh. noch zum Teil unbekannt ist. — Die Rkk. u. ihre Potentiale bei pH 3,0 sind: 1. $2 \text{AuCl}_4^- + 6 e^- = 2 \text{Au} + 8 \text{Cl}^- + 0,84 \text{V}$; 2. $3 \text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2 = 3 \text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2 + 6 \text{H}^+ + 6 e^- + 8,52 \text{V}$; 3. red. II \rightleftharpoons oxydiertes II + 0,8 V. Das Potential der Rk. 1 hängt von der Cl^- -Konz., die der Rkk. 2 u. 3 von der H^+ -Konz. ab. Überschüsse an beiden Ionen sind zu vermeiden, der pH -Bereich ist tunlichst einzuhalten. Die Indicatorwrkg. von II beruht auf der Oxydation durch AuCl_4^- zu einem rötlichgelben Farbkörper unbekannter Konst., der bei der Titration mit I erst nach völliger Red. von AuCl_4^- zu metall. Au wieder zum farblosen II red. wird, wie aus den Potentialen zu entnehmen ist. — Die Isolierung von Au aus Mineralien u. Legierungen bzw. aus den entsprechenden Lsgg. geschieht durch gleichzeitige Fällung von Au_2S_3 mit CuS oder PbS durch H_2S oder Na_2S in saurem Medium. CuS u. PbS wirken als „Sammler“, da sehr kleine Mengen Au_2S_3 leicht koll. Lsgg. bilden. Die gefällten Sulfide werden abgeröstet, die Metalloxyde entweder durch Lösen in H_2SO_4 (CuO) oder durch Aufschließen (PbO) entfernt u. das zurückbleibende metall. Au in Königswasser gelöst. HNO_3 wird abgeraucht u. der Rückstand, der in keinem Falle bis zur Trockne eingedampft werden darf, nach Abrauchen mit konz. HCl mit W. u. KHF_2 -Lsg. auf pH 2,5—3,0 verd. u. die Lsg. titriert. Der Fehler der Meth. beträgt —5% mit CuS u. kann mit PbS bis zu —7% gehen. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 3. 126—35. Jan. 1949. Rom, Istituto Superiore di Sanita.)

PLEMPE. 5110

G. Charlot et D. Bézler, *Méthodes modernes d'analyse quantitative minérale*. 2me éd. Paris: Masson & Cie. 1949. (685 S. m. 117 Fig.) frs. 2000.—

R. Fresenius und G. Jander, *Handbuch der analytischen Chemie*. T. 2. Qualitative Nachweisverfahren. Bd. 6. Elemente der 6. Gruppe. Berlin, Heidelberg: Springer. 1948. (267 S. m. 61 Abb.) DM 39.—

W. Kordatzki, *Taschenbuch der praktischen pH -Messung für wissenschaftliche Laboratorien und technische Betriebe*. 4., neubearb. Aufl. München: Müller & Steinicke. 1949. (VIII + 251 S. m. 76 Abb.) 8°. DM 17.—

G. F. Lothian, *Absorption Spectrophotometry*. London: Hilger & Watts. 1949. (196 S.) 26s.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

R. Walter, *Neuere Entwicklungen und Anwendungen aus dem Gebiet der Hochvakuumtechnik*. Vf. beschreibt die Entw. der Hochvakuumtechnik, die bes. durch die neueren Anwendungsgebiete gek. ist, bei denen große Voll. bei teilweise hohen Temp. bis auf Drücke von 10^{-7} Torr evakuiert werden müssen. Ausführlich wird die Entw. der Vor- u. Diffusionspumpen besprochen, des weiteren die Meßtechnik für niedere Drücke, die Prüftechnik auf Undichtigkeiten (in USA Verwendung des Massenspektrometers als empfindlichsten Undichtigkeitsanzeiger) sowie techn. Verbesserungen hinsichtlich der Apparaturbaumaterialien u. gasdichter Durchführungen. Als großtechn. Anwendungen der Hochvakuumtechnik werden angeführt u. ausführlich beschrieben: Vakuummetallurgie (Herst. von Be, Mg u. Alkalien) u. Hochvakuumdest. thermolabiler Substanzen. Des weiteren wird u. a. die Mol.-Gew.-Best. verdampfbarer Substanzen nach YOUNG u. TAYLOR (C. 1947. 1394) beschrieben, die bei 2% Genauigkeit nur 3—4 Min. in Anspruch nimmt. (Chem.-Ing. Techn. 21. 49—57. Febr. 1949. Braunschweig, TH, Physikal.-Chem. Inst.)

GERH. GÜNTHER. 5840

R. Schumacher, *Der Wärmeübergang an Gase in Füllkörper- und Kontaktrohren*. VI. bespricht Versuchsergebnisse aus Arbeiten von LEVA (C. 1948. II. 880. 1266; 1949. II. 22), COLBURN (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 23. [1931.] 910) u. KLING (VDI-Forschungsh. 9. [1938.] 82) u. kommt zu dem Ergebnis, daß mit den bekannten Gesetzen des Wärmeübergangs in durchströmten leeren Rohren auch die Wärmeübergangszahlen für Füllkörperrohre erfaßt werden können. Oberhalb der krit. REYNOLDS'schen Zahl sind die Werte im Füllkörperrohr 7,5fach höher als im leeren Rohr. Größe, Form u. Wärmeleitfähigkeit der Füllkörper sind von untergeordneter Bedeutung. Im bilogarithm. Diagramm NUSSELT'sche Zahl Nu_D als Funktion der REYNOLDS'schen Zahl Re_D zeigen sich mehrfach geknickte Geraden. Die Knickpunkte liegen sowohl für leere als auch für Füllkörperrohre bei den krit. Re_D -Werten, die die Grenzen der 3 Hauptbereiche des Wärmeübergangs Laminar-Übergang-Turbulenz kennzeichnen. (Erdöl u. Kohle 2. 189—93. Mai 1949. Karlsruhe.)

GERH. GÜNTHER. 5842

P. Grassmann und G. Weiler, *Die neuere Entwicklung der Herstellung und Anwendung von Sauerstoff in den Vereinigten Staaten von Amerika*. Bericht über die seit 1940 in den USA erreichten Fortschritte auf dem Gebiet der Sauerstoff-Erzeugung (Trennkolonnen, Kälteerzeugung, Herst. u. Versand von fl. O₂, direkte Erzeugung von hochkomprimiertem O₂). Ferner wird auf die neuerschlossenen Anwendungsgebiete für billigen, mäßig reinen O₂, bes. in der Wassergaserzeugung u. in der Eisenhüttenindustrie hingewiesen. (Chemie-Ing. Techn. 21. 19—24. Jan. 1949. Frankfurt a. M., Adolf Messer AG.) GERH. GÜNTHER. 5848

Albert Smola, *Berechnung der praktischen Leistung eines Dephlegmators*. Vf. bespricht die Theorie der Vorgänge in Dephlegmatoren u. die Best. der Nutzleistung von Dephlegmatoren unter Verwendung graph. Methoden. Die Auswertungsverf. werden an Hand von Versuchsergebnissen mit A.-W.-Mischungen u. Essigsäure-W.-Mischungen erläutert. (Chim. et Ind. 61. 134—43. Febr. 1949. Wien.) GERH. GÜNTHER. 5864

A. W. Bamforth, *Geregelte Kristallisation. Anwendungen von Forschungen, die zu verbesserten Produkten geführt haben*. Vf. bespricht die Theorie der Kristallisation sowie Ergebnisse neuerer Forschungen zur Herst. von Kristallen gewünschter Größe. Der KRYSTAL-oder JEREMIASSEN-Prozeß (A. P. 2 164 112; vgl. C. 1939. II. 4653) werden an Hand mehrerer Abbildungen u. Schemata beschrieben u. es werden Angaben über eine in Indien im Bau befindliche Großanlage zur Erzeugung von Ammoniumsulfat gemacht. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 25. 81—91. Febr. 1949.) GERH. GÜNTHER. 5866

—, *Industrielle Trocknungsprozesse*. Bericht über die zur Zeit üblichen Trocknungsprozesse, u. zwar für Antibiotica, Sera, Nahrungsmittel u. keram. Waren. Einige Zahlenangaben betreffend Temp. bei Tieftemperaturtrocknung u. Trocknungsgeschwindigkeit werden gegeben. Hinweis auf Anwendung der Infrarot- u. Hochfrequenz-trocknung. (Chem. Age 60. 153—54. 22/1. 1949.) ROTH. 5870

Maurice Dérivé, *Neue Trockenvorrichtungen*. Beschreibung eines Trockenschrankes für temperaturempfindliches Material (Pflanzen- u. Organextrakte) u. eines Tunnel-trockners mit durchlaufenden Hürden, die beide mit Infrarotstrahlung arbeiten. (Prod. pharmac. 4. 63. Febr. 1949.) FREE. 5870

Curt Edeling, *Untersuchungen zur Zerstäubungstrocknung. Theorie und Anwendung der Zerstäubung in Trockenapparaten*. Weinhelm/Bergstr.: Verl. Chemid. 1949. (54 S. m. Abb.) 8° = Angewandte Chemie u. Chemie-Ingenieur-Technik. Beih. 57. DM 6,—.

H. Oflinger, *Technologisches Taschenwörterbuch*. Ed. 1. Deutsch-Englisch-Französisch. 12., verb. Aufl. Bearb. v. H. Krenkel. Stuttgart: Poeschel. 1949. (328 S.) kl. 8°. DM 9,76.

—, *Encyclopaedia of chemical Technology*. Vol. 2. London: Interscience Pub. Co. 1948. (XVI + 915 S.) 106 s.

III. Elektrotechnik.

H. J. Green jr., *Die Beurteilung von Folien und Platten*. Vf. bestimmt mit einer bes. konstruierten, kontinuierlich messenden App. die Wasserabsorption u. den Isolationswiderstand von Celluloseacetatfolien u. Papier-Phenolharz-Schichtstoffplatten verschied. Dicke bei 97% relativer Feuchtigkeit u. 30—31° in Abhängigkeit von der Zeit. Es ergibt sich, daß die Zusammenhänge durch die Beziehungen $W = C \cdot t^{1/2}$ u. $Z = b/W_m$ wiedergegeben werden, wobei W die absorbierte Wassermenge in %, Z den Isolationswiderstand, t die Zeit u. C, b u. m Materialkonstanten bedeuten. — 11 Abbildungen. (Brit. Plast. 21. 100—06. Febr. 1949. Materials Engng. Dep. Stromberg Carlson Co.) SCHNELL. 5976

—, *Westinghouse-Forschung ermöglicht wärmere Färbung von Quecksilberlicht*. Bericht über die Entw. einer Quecksilber-Leuchtstofflampe mit Quecksilberentladung (offenbar unter Hochdruck) u. der abnorm hohen Betriebstemp. des Leuchtstoffes von 400°. (J. Franklin Inst. 247. 100. Febr. 1949.) BRAUER. 5988

O. Döhler, *Kristalldetektoren*. Aus Vorzeichen von Halleffekt, Thermokraft u. Richtwrg. läßt sich experimentell feststellen, ob der Detektor ein Überschuß- oder Defekthalbleiter ist. In einer Tafel werden die elektr. Eigg. von Si, Ge u. Se angegeben. Vf. behandelt die Herst. u. die physikal. Eigg. der Detektoren sowie Gleichrichter- u. Mischwirkung. Detektoren hoher Spannung zeigen photoelektr. Effekt. BARDEEN u. BRATTAIN (C. 1949. I. 1334) ist es gelungen, den Ge-Detektor mit Überschulleitung als Verstärker umzubilden. Detektoren werden nicht nur für cm-Wellen, sondern auch im langwelligen Gebiet verwandt. (Elektrotechnik 3. 167—75. Juni 1949. Paris, Centre de Recherches de la Comp. générale de T. S. F., Dep. „Electronique“.) LINDBERG. 5990

Mario Schaffner, *Metallische Linsen für Mikrowellen*. Beim Bau metall. Linsen wird die Tatsache benutzt, daß die Phasengeschwindigkeit in Hohlleitern größer ist als die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Wellen im Raum. Die Phasengeschwindigkeit der zwischen zwei vollkommen leitenden, unendlich ausgedehnten, parallelen, ebenen Flächen

geführten Welle in Richtung des Feldes wird angegeben. Daraus lassen sich die Abmessungen der Linsen (hauptsächlich Sammellinsen) berechnen. Eine Sammellinse von 1,6 m Durchmesser u. 3 m Brennweite wurde mit 16 cm-Wellen untersucht. (Alta Frequenza 12. 147—60. 1948. Referiert nach Elektrotechnik 3. 175. Juni 1949.)

LINDBERG. 5992

Sterling Varnish Co. und Don Fish Alexander, V. St. A., Überziehen elektrischer Artikel mit einem Isolierlack. Induktionsspulen u. dgl. können sehr rasch u. sparsam lackiert werden, wenn man sie auf eine solche Temp. erhitzt, daß das Lösungsm. bei der Auftragung der Isolierschicht schnell aus der Filmschicht verdampft, u. bei dieser Temp. in den Lack eintaucht. Dann erhitzt man weiter, bis der Lacküberzug durchgehend gehärtet ist. Verwendet man Lacke, die ein hitzehärtbares Phenol-Formaldehyd-Kondensat in Solventnaphtha enthalten, so liegen die erforderlichen Temp. zwischen 135 u. 150°. Als Wärmequelle eignen sich bes. infrarote Strahlen, auch Induktionsströme usw. — Während der Behandlung werden die Gegenstände im Lackbad langsam gedreht. — Beispiele, z. B. für die Lackierung der Armaturen einer Flugzeugtreibstoffpumpe. (F. P. 941 402 vom 5/2. 1947, ausg. 11/1. 1949. A. Prior. 30/12. 1943.)

DONLE. 5977

Western Electric Co., Inc. und Walter M. Bishop, V. St. A., In Unterseekabel eingeschaltete Apparatebehälter, die mit dem Kabel ausgefahren werden können, bewegliche Struktur aufweisen u. die Apparate nicht beschädigen. Die Umhüllung umschließt eine Atmosphäre aus gereinigtem, inertem Gas, wie N₂, die Bauelemente umfassen plast. Material auf Basis von Methacrylsäuremethylester, bes. „Lucit“. — Zeichnungen usw. (F. P. 938 724 vom 29/10. 1946, ausg. 22/10. 1948. A. Prior. 21/4. 1942.)

DONLE. 5979

Robert W. Hutchinson, Elementary Technical Electricity. 2nd ed. London: University Tutorial Press. 1949. (VIII + 406 S.) 9 s. 6d.

IV. Wasser. Abwasser.

Hans Wette, Die zur Schutzschichtbildung erforderliche Carbonathärte sehr weicher Wässer und die Berechnung der carbonataufhärtenden Chemikalienzusätze und ihrer Wirkung. Vf. behandelt die Einstellung der zur Schutzschichtbildung in sehr weichen Wässern mit mindestens 1,4° Kalkgeh. notwendigen Mono- u. Bicarbonatkonz., leitet Formeln ab, aus denen die zweckmäßige Auswahl u. die notwendige Zusatzmenge der Chemikalien unter Berücksichtigung eines Flockungsmittelzusatzes u. der Wirtschaftlichkeit der Aufbereitung beurteilt werden kann, u. gibt Beispiele für die prakt. Anwendung im Betriebe u. zur versuchsmäßigen Ermittlung der notwendigen Monocarbonatkonzentration. Die notwendige Monocarbonathärte entspricht prakt. der Löslichkeit des kohlen-sauren Kalkes in dem betreffenden W.; die experimentelle Best. führt bei weichen Wässern unabhängig von den zur Aufhärtung verwendeten Chemikalien prakt. zu dem gleichen Ergebnis. (Gas- u. Wasserfach 90. 121—25. 31/3. 154—58. 15/4. 1949. Blankenburg, Harz.)

MANZ. 6016

Josef Holluta, Die wissenschaftlichen Grundlagen der Chlorung. Nach einer einleitenden kurzen Beschreibung der verschied. Chlorungsverf. (direkte u. indirekte Chlorung) u. der Erläuterung des Begriffes „wirksames Chlor“, wird gezeigt, daß die Grundlage jeder Chlorung ein Syst. chem. Gleichgewichte, abhängig vom p_H-Wert des W., ist. Bei der in der Praxis üblichen Arbeitsweise ist das Gleichgewicht der Chlorhydrolyse zugunsten der unterchlorigen Säure verschoben u. freies Cl nur in Spuren vorhanden. Es wird dann weiter erwähnt, daß bei der Chlorung mit elementarem Cl der p_H-Wert des W. absinkt u. so bei W. mit ausreichender Carbonathärte freie Kohlensäure entsteht. Nachdem weiterhin die bei der Chlorung auftretenden Korrosionsfragen u. das Problem der Reaktionsgeschwindigkeit u. damit die Einstellung des Gleichgewichts besprochen werden, wird dann auf die Entkeimungswirkg. eingegangen u. gezeigt, daß hier die unterchlorige Säure bzw. die Hypochlorite die wirksamen Bestandteile sind, während Cl selbst bloß eine Nebenwirkg. hat. Die Entkeimung verläuft autokatalyt., am Ende der Chlorung ist alles Chlor als Cl-Ion vorhanden. Wie am Schluß erwähnt wird, gibt es hier noch zahlreiche ungelöste Probleme u. nur eine kurze Auswahl derselben konnte hier gestreift werden. Jedenfalls ist die Bedeutung der Chlorung auch heute noch immer im Steigen. (Gas- u. Wasserfach 90. 218—24. 15/5. 1949.)

DIETL. 6018

W. Wesly, Erforderliche Phosphatmenge zur Nachenthärtung von Kesselspeisewasser. Die Phosphatmenge, die vorenthärtetem W. zur Erzielung des Mindestwertes an Resthärte zugefügt werden muß, hängt von seiner Alkalität ab. Bei geringer Alkalität (p = 0,5; m = 0,9) beträgt sie rund 17 mg Phosphat je Liter u. Härtegrad; mit steigender Alkalität fällt sie immer mehr, um schließlich bei p = 2,0 u. m = 3,0 Null zu werden. Bei reiner Phosphatenthärtung sind je Liter u. Härtegrad rund 17 mg Phosphat erforderlich. Über

das obengenannte Verhältnis hinaus zugesetztes Phosphat wird nicht verbraucht u. findet sich in der Lsg. wieder. Der Umsatz von Härtebildnern mit Na_3PO_4 erfolgt im Verhältnis von ca. 1 Teil P_2O_5 :3,3 Teilen CaO ; dieses Verhältnis stimmt mit der Formel des Hydroxylapatits $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ oder $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2$ überein. (Chemie-Ing. Techn. 21. 63—66. Febr. 1949.) WESLY. 6020

Fuhlendorf, Ursache, Verhütung und Entfernung von Kesselstein. Zur Vermeidung von Kesselsteinansatz u. Korrosion wird die Natronzahl zwischen 400—2000 gehalten (d. h. mindestens 400 mg Natronlauge oder 1850 mg Soda/Liter Kesselwasser). Der Geh. an Salzen soll 2° Bé (spezif. Gew. 1,014) nicht überschreiten. Vf. beschreibt kurz das Kalk-Soda-Verf., das Ätznatron-Soda-Verf. u. die mit Permutit, Neopermutit, Invertit u. Filtrolit durchgeführten Basen-Austauschverfahren. Zur Erzielung einer weitgehenden Entkalkung ist bei entsprechender Rohwasserzus. die Trinitrium-Nachenthärtung anzuwenden. Abschließend wird über die Kesselsteinentfernung, die Wasserrücknahme u. die Wasserrückgewinnung mit Kesselstein-Gegenmitteln u. den Einfl. des angesetzten Kesselsteins auf den Wärmedurchgang berichtet. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. 2. Umschlagseite. 5/5. 1949.)

FAHRENHOLZ. 6020

F. Meinck, Zur Abwasserfrage in der Industrie. Neben der Verbesserung bekannter u. der Entw. neuer Abwasserreinigungsverff. sind Abwasserschwierigkeiten in vielen Fällen durch Änderung des Fabrikationsvorganges, Abwasserrücknahme u. Rückgewinnung verwertbarer Abwasserbestandteile behoben worden. (Gesundheitsing. 70. 14—16. Jan. 1949. Berlin-Dahlem, Robert-Koch-Inst., Abt. für Wasser- u. Lufthygiene.) MANZ. 6036

G. V. James, Water Treatment. 2nd ed. London: Technical Press. 1949. (247 S.) 30s.

V. Anorganische Industrie.

C. L. Taylor, Herstellung von aktivem Ruß nach dem „Seval“-Verfahren in England. Die Qualität des erhaltenen Rußes wird unabhängig vom Ausgangsmaterial (Rohteer, Weichpech, Pech-Kreosot-Mischung, Gasöl oder Schweröl) nur durch die Bedingungen der therm. Spaltung beeinflusst. Die Spaltung erfolgt an im unteren Teil einer Kammer eingebauten Schikanen. Durch Trennung der Kammer in zwei gleiche Hälften wird der in der Heiz- u. Spaltperiode ablaufende Vorgang halbkontinuierlich geführt. Vor jeder Heizperiode wird die Kammer mit Dampf ausgeblasen. 80% des Rußes werden in Entstaubern trocken abgerieben, der Rest gelangt mit dem Dampf in einen Wäscher, von da in einen Absetzturm. Dauer eines Arbeitsganges 7 Min.: 2 Min. Anheizperiode, 4½ Min. Spaltperiode, ½ Min. für die hydraul. Bedienung der Ventile von einem Arbeitsstand aus. Produktionskapazität: 7 t pro Tag. (Petrol. Times 53. 10—11. 1/1. 1949. Iones Gas Process Co. Ltd.)

OHLERICH. 6108

—, **Die Herstellung von Calciumcarbid.** Nach kurzer Besprechung der Chemie der Bldg. von CaC_2 aus CaO u. C werden die Anlagen der BRITISH INDUSTRIAL SOLVENTS LTD. in Margam bei Talbot beschrieben, im einzelnen Vork. u. Vorbereitung der Rohstoffe, die Carbidöfen u. ihre Bedienung sowie die Mahl-, Sieb- u. Verpackungsanlagen. (Mine and Quarry Engng. 15. 203—09. Juli 1949.)

GERH. GÜNTHER. 6108

A. E. Alexander, Die Synthese von Rutil und Smaragd. Rutil, TiO_2 , dessen D., Brechungsindex u. Dispersion größer als die des Diamanten sind, zeigt bei genügender Klarheit ein unvergleichliches „Feuer“, ist aber nur wenig härter als Quarz. Von Diamant unterscheidet er sich u. a. durch seine Doppelbrechung u. (auch von Zirkon) durch Dunkelbleiben im Röntgenlicht. Smaragd, $\text{Be}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_6$, wurde erst 1935 in großen Stücken in den Handel gebracht. Wahrscheinlich werden sie, ähnlich wie Quarz, in erhitzten Lsgg. unter Druck gezüchtet. Ihre Unterscheidung von echten ist möglich nach Farbenabweichungen, mkr. Einschlüssen, kleinen Brechungs- u. Dichteunterschieden, Fluoreszenzerscheinungen u. Beobachtung durch ein „Smaragdglas“. (J. chem. Educat. 26. 254—57. Mai 1949. New York, Gem Trade Labor. Inc.)

BLUMRICH. 6152

J. F. van Oss, Warenkennnis in Technologie. Deel I, anorganische Waren. Amsterdam: Elsevier Pub. Co. 1948. (736 S.) fl. 24,—.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

M. E. McHardy, Anwendung von DeckemalLEN direkt auf den Stahl. Inhaltlich ident. mit PORTER (C. 1949. II. 1329). (Better Enamel. 19. Nr. 12. 14—15. 33. Dez. 1948. St. Louis, Mo., Hussmann Refrigerator Co.)

SCHEIFLE. 6212

I. Sch. Schwarzman, Eine Methode zur Bestimmung von Spalten und Rissen in Schamotteerzeugnissen. Man taucht die zu untersuchenden Gegenstände (Schamottesteine,

aber auch Magnesit- oder Chrommagnesitsteine) in eine dünne Tonsuspension von möglichst dunklem Material. Es lagert sich dann in den Spalten u. Rissen ein dünner Tonbelag ab, der beim Zerschlagen der Steine die Tiefe der Spalten u. Risse gut erkennen läßt. (Огнестойкость [Feuerfeste Mater.] 13. 546—49. Dez. 1948.) J. SCHMIDT. 6218

Hugo Vierheller, *Zur Kenntnis der „Betonverflüssiger“ und „Air-Entraining-Agents“*. Vergleichende Übersicht der bisherigen Forschungsergebnisse im In- u. Ausland bzgl. Anwendung porenbildender u. verflüssigender Betonzusatzstoffe. (Zement-Kalk-Gips 2. 49—52. März 1949. Durmersheim, Forschungsinst. der SIKa, GmbH.) SPURNY. 6224

—, *Feuerfester Beton. Zusammensetzung und Eigenschaften*. (Times Rev. Ind. 1949. 22. Juni.) F. SCHUSTER. 6224

Kurt Charisius, *Mörtelbindemittel und Mörtelmischungsverhältnisse. Ein Beitrag zur Schadensverhütung*. Die zugelassenen Bindemittel, ihre normenmäßigen Eigg. sowie die für Mörtel u. Putze gebräuchlichen Zuschlagstoffe werden in ihren Mischungsmöglichkeiten unter Hinweis auf die bestehenden Verarbeitungsgrundsätze bei Anwendung von Zusatzstoffen für Abbinderegelung, Frost- u. Abdichtungsschutz behandelt, um Schäden an Bauwerken auszuschließen. — 10 Tafeln. (Zement-Kalk-Gips 2. 41—48. März 1949. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) SPURNY. 6226

Albert Debecq, *Die Silicatisierung von Böden*. Vf. gibt eine kurze Besprechung verschied. Verff. der Verfestigung von Böden durch Silicatisierung u. ihrer Anwendung. Sämtliche beschriebenen Verff. bestehen darin, in den zu behandelnden Boden eine *Natronwasserglas-Lsg.* u. anschließend eine diese fällende Lsg., z. B. NaHCO_3 - oder CaCl_2 -Lsg. einzupressen. (Chim. et Ind. 61. 144—45. Febr. 1949. Auvelais, S. A. de Produits chimiques.) GERH. GÜNTHER. 6228

Richard Grün, *Chemie für Bauingenieure und Architekten. Das Wichtigste auf dem Gebiet der Baustoffchemie in gemeinverständlich. Darst. 4. umg arb. Aufl. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer. 1949. (VIII + 212 S. m. 65 Abb.) gr. 8°. DM 16,50.*

—, *Straßenbauforschung. Vorträge, geh. auf der Mitgliederversammlung der Forschungsges. f. das Straßenwesen am 21. Okt. 1947 in Bonn. Berlin, Bielefeld, Detmold: E. Schmidt. 1948. (58 S.) 8° = Forschungsarbeiten aus dem Straßenwesen. N. F. H. 1. DM 5,20.*

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

A. H. Stander, *Phosphatgestein von Langebaan als Kunstdünger*. Das Vork. bei Langebaan eignet sich wegen des geringen P_2O_5 -Geh. nicht zum Umsatz in Superphosphat mit H_2SO_4 ; auch erschwert der verhältnismäßig hohe Geh. an Fe_2O_3 u. Al_2O_3 die Trocknung der behandelten M.; eine Anreicherung u. Abscheidung des Phosphats mit Ölsäure als Flotierungsmittel ist dagegen möglich. Im Laboratoriumsvers. bei günstigstem Wassergeh. der Luft erhitztes Langbaanphosphat wird in 2 Stufen, zuerst bei 1200° u. darauf bei 1400° zu 99% von F befreit u. gibt ein Phosphat, das zu 96% citronensäurelös. ist. (South African ind. Chemist 3. 24—25. Febr. 1949. Johannesburg, Nywerheids-ontwikkelingskorporasie, Bpk.) WESLY. 6282

P. G. Aderichin, *Die Rolle ausgetauschter Kationen bei der Adsorption von Phosphorsäure durch Schwarzerde*. An einer Reihe verschied. Schwarzerdeböden zeigt Vf., daß P_2O_5 am besten von Böden, die an Fe^{+++} gesätt. sind, adsorbiert wird; die niedrigsten Adsorptionswerte findet man bei Sättigung mit Na^+ . So werden im 1. Fall z. B. 250 mg P_2O_5 von 100 g absol. trockenem Boden aufgenommen, im 2. nur 95 mg. Je größer die Menge der adsorbierten Kationen, desto größer ist auch die P_2O_5 -Adsorption. Nach Bearbeitung einer Schwarzerde mit 0,05n HCl u. anschließender Sättigung mit verschied. Kationen ergibt sich nachstehende Reihenfolge ihrer Wirksamkeit: $\text{Fe}^{+++} > \text{Cu}^{++} > \text{H}^+ > \text{Mg}^{++} > \text{K}^+ > \text{NH}_4^+ > \text{Na}^+$. (Почвоведение [Bodenkunde] 1949. 302—05. Mai.) ULMANN. 6304

P. J. J. Franc de Ferrière, Jean Grenier de Ruère und Sylvain Simeon, *Einfluß des Klimas und des Bodens auf die Phosphorsäure-Ernährung der Weinrebe unter atlantischem Klima*. Unters. ergaben, daß im pH -Wert bei der P_2O_5 -Ernährung von Weinreben weder im trockenen noch im feuchten Jahr bezeichnende Unterschiede auftraten. Der Geh. an lösl. P_2O_5 im Boden nach der Meth. DYER (Citronensäure) $< 0,04\%$ hatte in 29 Weinbergen eine schlechte P_2O_5 -Ernährung zur Folge, während die Werte $> 0,09\%$ als gut bezeichnet werden konnten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 228. 1376—78. 25/4. 1949.) RABIAUS. 6304

Sawarjan Bhuiyan, *Umwandlung von Stickstoff in Reisböden*. Untersucht wurden die Veränderungen der verschied. organ. u. anorgan. Formen von N in den Böden von Reisfeldern zu verschied. Jahreszeiten. Die Bodenproben wurden untersucht auf Gesamt-N, NH_3 , Nitrat, lösl. organ. N, hydrolysierbaren N, alkalilösl. N, Humin-N, N im Neutral-

niederschlag, Amid-N. Resultate: Gesamt-N blieb das Jahr über anscheinend konstant, NH_3 nahm nach Unterwasserzersetzung des Bodens rasch zu u. erreichte im Juli-August sein Maximum, während es 2 Monate nach der Ernte fast verschwand. Nitrat fehlte während der Bewässerung u. nahm nach der Ernte bis zu einem Maximum von $15,8\%$ im Mai zu. Lösl. N erreicht sein Maximum im Juli-August, hydrolysierbarer N war in der größten Menge vorhanden, die unregelmäßig fluktuierte. Die verschied. Formen des alkalilösl. N blieben auf mehr oder weniger stationärem Niveau; die verschied. Bedingungen des Reisfeldes sind also von geringem Einfl. auf die Umwandlung der organ. N-Verbb. des Bodens. — 12 Literaturzitate. (Soil. Sci. 67. 231—37. März 1949. Dacca, Indien, Univ.)

SCHEIFELE. 6304

F. F. Matzkow u. B. Ss. Podrshanskaja, *Heteroauxin als Mikrodüngemittel*. Durch Verss. mit Hafer u. Zuckerrübe, bei denen zum üblichen NPK-Mineraldünger geringe Mengen von *Heteroauxin* (I) (0,1 u. 0,05 mg auf 1 kg Boden) hinzugefügt waren, zeigen Vff. die positive Wrkg. von I auf die Entw. der Pflanzen auf. Die Düngewrkg. von Pferde-dünger wird jedoch nicht ganz erreicht. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 66. 973—75. 11/6. 1949. Charkow, Dokutschajew-Landwirtschaftsinst.)

ULMANN. 6304

N. W. Meschkow, *Zur Frage der toxischen Eigenschaften von auf die Pflanzen wirkenden Produkten, die sich beim Erhitzen von Podsolböden bilden*. Sterilisation von Erdreich durch Erhitzen ist für das Wachstum der Pflanzen nicht immer nützlich, sondern kann sie auch schädigen. Werden Podsolböden erhitzt, so können unter den Prodd. des Zerfalls der organomineral. Komplexe auch organ. Säuren vorkommen. Diese dürften nach Vf. von gleich tox. Wrkg. auf verschied. Kulturpflanzen sein, wie *Benzoessäure* (I) auf Senf oder Buchweizen, was in eingehenden Verss. unter Verwendung von unbehandeltem u. erhitztem Boden nachgewiesen wird. Mais verhält sich gegenüber I widerstandsfähiger. Die mit I infizierten Böden erweisen sich im 2. Jahr jedoch als nicht tox., was Vf. auf den Bedarf von Azotobacter an I zurückführt. Einbringung von CaCO_3 in den erhitzten Boden führt zu einer Erhöhung des Ernteertrages von Mais u. zu einer fast völligen Ausschaltung der tox. Eigg. von erhitzten Podsolböden auf Senf. (Почвоведение [Bodenkunde] 1949. 296—301. Mai.)

ULMANN. 6306

H. G. Fiedler, *Biologie und Bekämpfung der Kaffeeminiermotten Ostafrikas unter Berücksichtigung des Klimas*. Vf. schlägt ein Bekämpfungsverf. vor, das unter Berücksichtigung der biol. Daten, des Parasiteneinflusses u. der Widerstandsfähigkeit der Pflanze von einer generellen chem. Bekämpfung zu irgendeinem Zeitpunkt absieht u. eine bessere Felderkontrolle u. ein jeweiliges Spritzen kleiner Areale nach Bedarf vorschreibt. (Z. angew. Entomol. 31. 38—76. März 1949.)

RIEMSCHEIDER. 6312

D. Thoenes u. H. W. Joustra, *Humusbestimmung in Sandböden*. Da die bisherigen Methoden der Humusbest. in Böden nicht befriedigten, haben Vff. auf der Grundlage der durch KREULEN entwickelten Meth. zur Best. von Humussäuren in Steinkohle ein neues Verf. entwickelt, dessen Zuverlässigkeit u. Genauigkeit in unabhängigen Verss. erhärtet wurde. Um den Einfl. pflanzlicher Reste im Boden auszuschalten, müssen vorher die Bodenproben auf 2 mm gesiebt werden. Durch Kochen von 10 g Boden in einer 3% ig. NaOH-Lsg. (50 cm^3) werden die Humusbestandteile aufgelöst. Ein Teil dieser Lsg. wird mit $20 \text{ cm}^3 \text{ H}_2\text{SO}_4$ (1:3) angesäuert u. mit einer $0,01 \text{ n KMnO}_4$ -Lsg. 5 Min. gekocht. Nach Abkühlung auf 70° wird dann die gleiche Menge Oxalsäure zugefügt. Der Überschub an KMnO_4 wird durch die Oxalsäure neutralisiert, u. die noch verbleibende Oxalsäure kann leicht durch Titration mit KMnO_4 bestimmt werden. Daraus wird der Humusgeh. des Bodens berechnet; $2 \text{ cm}^3 \text{ KMnO}_4$ entsprechen $0,20 \text{ mg}$ Humus. (Chem. Weekbl. 45. 348—49. 21/5. 1949.)

RABIUS. 6324

H. v. Bronsart, *Neuzeltliches Düngen*. 7.—11. Tsd. Stuttgart: Franckh. 1949. (116 S. m. 4 Abb. i. Text u. 10 Abb. auf Kunstdr.-Taf.) 8°. DM 4,80.

H. Meiler, *Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung im Gemüsebau*. Hamburg: Nölke. 1949. (112 S. m. Abb.) 8°. DM 6,60.

Eilh. Alfred Mitscherlich, *Bodenkunde für Landwirte, Forstwirte und Gärtner in pflanzenphysiologischer Ausrichtung und Auswertung*. 5., völlig umgearb. Aufl. Halle/S.: Niemeyer. 1949. (VII + 364 S. m. 43 Textabb.) 8°. DM 15,—.

Heinrich F. Sicking, *Kurzes Lehrbuch der Bodenkunde und Pflanzenernährung für Forstwirte und auch für Landwirte, Gärtner und Naturwissenschaftler*. Hannover: Landbuchverl. 1949. (XVI + 290 S. m. 20 Übersichten, 26 Abb., 1 Literatur- u. 1 ausführl. Sachverz.) DM 9,60.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Gabriel Joly, *Tempertöpfe*. Tempertöpfe aus weißem Gußeisen, die mehr als 10 Einsätze aushalten, sind wirtschaftlicher als solche aus Gußeisen mit 25% Ni u. 25% Cr, für die 25 Einsätze (meist werden mehr erreicht) garantiert sind. Bei richtig eingestellter

Feuerung, möglichst Kohlenstaubeheizung, ergibt ein schwer graphitisierbarer Temperguß mit 2,2% C ca. 34 Einsätze. Rechteckige Kästen erlauben bessere Ausnutzung des Ofenraums. Der innere Radius an den Ecken soll größer als der äußere sein, nämlich innen 60 mm, außen 40 mm. Das Ausleeren soll mittels Vibrator erfolgen. (Fonderie 1949. 1591—92. Mai.) KRÄMER. 6370

Utley W. Smith, *Kürzere Glühzeiten durch Wärmeisolierung von Temperöfen*. Um den Wärmeverlust auf ein Minimum herabzusetzen u. eine wirtschaftlichere Konstruktion zu gestatten, wurde die feuerfeste Schamotte-Ausmauerung von Glühöfen durch feuerfeste Isoliersteine ersetzt, die zwar eine geringere Temperaturbeständigkeit, jedoch niedrigere Wärmeleitahlen haben. Alte Ausführung: Wand 340 mm Schamottesteine, hintermauert mit 110 mm Diatomitsteinen; Gewölbe 340 mm Schamottesteine; Boden 125 mm Bodensteine auf 450 mm Beton. Neue Ausführung: Wand feuerfeste Isoliersteine 340 mm, Diatomitstein 50 mm, MgCO₃-Stein (85%) 25 mm; Gewölbe feuerfester Isolierstein 225 mm, am Brenner Schamottesteine 225 mm, dahinter Diatomitsteine 65 mm; Boden Bodensteine 100 mm auf gebranntem Diatomitstein 250 mm, dahinter Diatomit-Isolierbeton 100 mm. — Der feuerfeste (1250—1400°) Isolierstein wird auf Tonbasis hergestellt u. durch Sägemehlzusatz, welches ausbrennt, porös gemacht. Die Diatomitsteine (300—1050°) enthalten Asbestfasern. Die MgCO₃-Steine mit Asbestfasern isolieren gut um 300°. Die feuerfesten Isoliersteine werden in 3—4 Schichten mit der Seite, in 1 Schicht mit der Stirnfläche zum heißen Ofen, abwechselnd gemauert. Man muß diese eine Schicht in Kauf nehmen, um größere Steifigkeit des Mauerwerks zu erhalten. (Amer. Foundryman 14. Nr. 4. 52—53. Okt. 1948. New York, Magnesia Insulation Mfg. Assoc.) KRÄMER. 6370

W. W. McCullough, *Präzisionsguß in Formen mit Harzbinder*. Das CRONING-Formverf. arbeitet mit einer Mischung aus 92—94% Quarzsand (frei von Tonbindern, Metalloxyden u. organ. Substanzen) u. 6—8% plast. Binder. Die Körnung des Sandes liegt zwischen 90 u. 100 A.F.A. Der Binder besteht aus 90% Phenolharz u. 10% Hexamethylentetramin, in einer Kugelmühle gemahlen, bis die Mischung durch ein Sieb mit 102 Maschen/25 mm geht. Ein Graugußmodell wird auf 180—200° erhitzt, mit einer Wachslsg. angesprüht u. mit seiner Trennfläche nach unten über einem Kippkasten befestigt, der trockene Sand-Kunstharz-Mischung enthält. Durch Kippen kommt das Modell nach unten, die Mischung darauf erweicht u. baut in 6 Sek. auf der elektr. beheizten Modellplatte eine plast. 3—4 mm starke Schicht auf. Beim Zurückkippen fällt die überschüssige Mischung ab u. kann wieder verwendet werden. Die Modellplatte wird mit der anhaftenden Schicht im Ofen 2—3 Min. auf 300° erhitzt. Es bildet sich eine harte Sand-Kunstharzschale des Bakelittyps von gelber Farbe, die sich mittels Abhebestiften von der Modellplatte heben läßt. Kerne werden in gleicher Weise in beheizten Kernkästen hergestellt. Das Einfüllen geschieht mit Preßluft. Die Formschalen haben Nocken u. entsprechende Aussparungen; sie werden mit dem gleichen Binder zur Form zusammengeklebt, mit Stahlkies hinterfüllt u. abgossen. Bes. glatte Oberfläche beschränkt auch bei Stahlguß das Putzen auf Entfernen der Grate u. Anschnitte. (Foundry 76. Nr. 10. 130, 132. Okt. 1948.) KRÄMER. 6382

—, *Die Sauerstoffanreicherung des Kupolofenwindes*. Berichtet wird über Verss. mit gleichbleibenden Zusätzen über die gesamte Schmelzdauer von wenigen Prozent oder mit häufigerer kurzzeitiger starker Erhöhung des O₂-Geh.; im letzteren Fall kommt das erste Eisen früher, die Schmelzleistung steigt um ca. 20%, die Eisentemp. liegt um 50° höher, die Zus. des Rinneneisens wird nicht verändert, der Si-Abbrand geht zurück, es wird Koks eingespart u. der Betrieb des Ofens wird gleichmäßiger; über den Futterverschleiß liegen widersprechende Ergebnisse vor. Die O₂-Zusätze lagen zwischen 3,7 u. 9%. Bei gleichbleibendem Zusatz über lange Zeit von ca. 0,9% O₂ wurden 20 kg Koks/t Eisen eingespart, die Schmelzleistung stieg nicht an, die Schreckneigung des Eisens wird erhöht, die Zus. des Rinneneisens wird nicht wesentlich beeinflußt, die Anteile an MnO u. FeO in der Schlacke steigen, die Abgasanalyse ergibt kleinere CO-Anteile, die Schmelzzone wird zusammengezogen, jedoch wird kein zusätzlicher Futterverschleiß festgestellt. — Schrifttum. (Amer. Foundryman 14. Nr. 6. 57—59. Dez. 1948.) KRÄMER. 6402

Heinz W. Uhlitzsch und Alfred Keller, *Beitrag zur Kenntnis der aluminiumlegierten Gußeisen*. Nach einem Überblick über die bisherige Entw. mit zahlreichen Schrifttumsangaben wird über neuere Verss. berichtet. Al in n. grauem Gußeisen fördert in den unteren Gehh. die Graphitbildg., wirkt ihr aber bei steigendem Geh., u. zwar sprunghaft im Gebiet von ca. 8% Al, entgegen, so daß Gußeisen mit mehr als ca. 10% Al nahezu keinen Graphit mehr enthalten. Mit steigendem Al-Geh. nehmen die Zug- u. Biegefestigkeit u. die Durchbiegung allmählich ab. Die Härte u. die Zunderbeständigkeit nehmen zu, u. zwar sprunghaft im Gebiet zwischen 7,5 u. 8% Al, wo die mit steigendem Al-Geh. verringerte Bearbeit-

barkeit mit spanabhebenden Werkzeugen fast aufgehört. Hinsichtlich der prakt. Verwendung wurde ein Schaubild mit Angabe der gewichtsmäßigen Zunderung in Abhängigkeit von Gebrauchstemp. u. Al-Geh. aufgeführt. Alle Gußeisen waren beständig gegen interkristallinen Zerfall. Die Volumenbeständigkeit der nur mit einigen Prozent Al legierten Gußeisen ist zum Teil geringer als diejenige der unlegierten, während bei genügend hohem Al-Geh. vollkommene Volumenbeständigkeit besteht. Die Al-Gußeisen können in 2 Gruppen eingeteilt werden. 1. Gruppe: niedrig- u. mäßiglegierte Gußeisen mit bis ca. 7,5% Al; 2. Gruppe: hochlegierte Gußeisen mit über 7,5% Al. Die maßgebenden Eig. beider Sorten werden zusammengestellt. Die mechan. Eig. der Al-legierten Gußeisen in der Wärme sind denjenigen des unlegierten Gußeisens zuweilen überlegen. Hinsichtlich Zunderbeständigkeit übertrifft Al als Legierungsbestandteil sowohl Si als auch Cr, letzteres ca. um das Zweifache (1. Gruppe) bis Dreifache (2. Gruppe). Dem Nachteil der schwierigen Verarbeitbarkeit der hochlegierten Al-Gußeisen kann durch eine Erhöhung des Si-Geh. auf über 2,5%, vorzugsweise auf 3—4%, begegnet werden, wobei die Summe Al + Si auf mindestens 12% zu bemessen ist. Hierdurch können hochzunderbeständige Gußeisen mit gleichzeitig guter Bearbeitbarkeit auf der Basis von Al-Gußeisen erhalten werden. Der Si-Zusatz bewirkt eine mäßige Verbesserung der mechan. Eig. bei Raumtemperatur. Diese Gußeisen sind auch volumenbeständig. (Neue Giesserei 36. (N. F.] 2.) 227—32. Aug. 1949. Freiberg, Sachsen, bzw. Zürich.) HABEL. 6404

C. K. Donoho, *Die Erzeugung sphärolithischen Graphits durch Magnesium-Zusatz zu Grauguß*. Einbringen von 0,03—0,1% Mg ergibt höchstes Gußeisen mit sphärolith. Graphit. Wegen des Abbrandes wird die fünffache Menge zugesetzt. Rein-Mg u. einige Legierungen waren wirksam, andere nicht. Cu-Mg u. Ni-Mg-Legierungen mit 20% Mg ergaben die größte Mg-Aufnahme. Im Gegensatz zu Ce wirkt Mg auch in Gußeisen mit niedrigem C-, hohem P- (0,7%) u. höherem S- (0,09%) -Gehalt. Ein Impfen in der Pfanne wird mittels 0,4% Si in Form eines Zusatzes von 75% ig. Fe-Si durchgeführt. Zusatz von Graphit als Impfstoff führte zu lamellarem Graphit. Für eine bestimmte Zus. des Gußeisens gibt es einen optimalen Mg-Geh., dessen Überschreiten zu einer Versprödung, dessen Unterschreiten zu teils sphärolith., teils lamellarem Graphit führt. Ein zu langes Halten der Schmelze nach der Behandlung führt zu lamellarem Graphit. Eine Differenz in der Wandstärke von 12—75 mm ist prakt. ohne Einfluß. Biegeverss. ergaben Werte, die, denen des Tempergusses überlegen, sich den Stahlgußwerten für das Verhältnis von Festigkeit zu Verformbarkeit nähern. (Foundry Trade J. 86. 519—24. 2/6. 1949.)

KRÄMER. 6404

W. H. White und A. R. Elsea, *Hochsiliziertes Gußeisen bei hohen Temperaturen*. Bei Raumtemp. ist ein Si-Gußeisen mit 2,29(%) C u. 5,91 Si spröder als ein Gußeisen mit 3,25 C u. 1,75 Si. Oberhalb 260° hat das höher silizierte Eisen eine größere Schlagzähigkeit als Grauguß. Wachstumsverss. an 250 mm-Proben ergaben bei 41 Temperaturwechseln, bestehend aus Erhitzen auf 900°, 4std. Halten u. Abkühlen auf Raumtemp., daß Gußeisen vorst. Zus. 8% gewachsen war u. eine starke, haftende Zunderschicht aufwies. Ein Si-Gußeisen mit 2,35(%) C u. 6,09 Si war nicht gewachsen, zünderte stark, hatte jedoch keine haftende Zunderschicht. Ein Si-Gußeisen mit 2,2(%) C, 6,22 Si, 1,32 Cu u. 0,49 Cr war weder verzündert noch gewachsen. Si-Gußeisen kann im Kupol- oder Elektroofen aus niedrig gekohltem Silbereisen erschmolzen werden. Si muß in der Gattierung wegen des Abbrandes 0,5% höher liegen als im Guß; schnelles Schmelzen u. kurzes Verweilen des Eisens im Gestell des Kupolofens sind zur Vermeidung einer C-Aufnahme unerlässlich. (Foundry 76. Nr. 11. 68—69, 230. Nov. 1948.) KRÄMER. 6404

Walter Strohfeld, *Neuere Erkenntnisse von wirtschaftlichen Verfahren in der Wärmebehandlung von Stählen*. Überblick. (Industrie-Rdsch. 3. 7—11. Sept. 1948.) Würz. 6410

Werner Jellinghaus, *Einfluß der Wärmebehandlung auf die magnetischen Eigenschaften eines Chrom-Magnetstahls*. Es wurden die magnet. Eig. des Stahles nach isothermer Umwandlung in Abhängigkeit von der Umwandlungstemp. u. von der Härtetemp. u. Härtezeit untersucht. Bei n. Härtetemp. entstehen in der Perlitstufe hohe Remanenz, niedrige Koerzitivkraft u. hohe Kurvenfüllwerte. In der Zwischenstufe finden sich höhere magnet. Härte u. infolge der Unvollständigkeit der Umwandlung eine niedrigere bleibende Magnetisierung. Die Koerzitivkraft nimmt mit sinkender Temp. zu, erreicht aber bei der Temp. des 1. Anlaßeffekts einen Höchstwert. Die Kurvenfüllwerte sind in der Zwischenstufe etwas kleiner als die in der Perlitstufe. Die Koerzitivkraft des im mittleren Teil der Martensitstufe bei ungefähr 150° umgewandelten Stahles ist trotz ausgedehnter Haltezeiten groß. Durch Tiefkühlung unter 0° wird eine Steigerung der Sättigung u. der bleibenden Magnetisierung erzielt, wobei die Koerzitivkraft etwas zurückgeht. Die Sättigung u. die Remanenz der von 1050° abgeschreckten u. isotherm umgewandelten Proben sind klein u. techn. unbrauchbar. Die Koerzitivkräfte liegen in der gleichen Größen-

ordnung wie bei n. Härtetemperatur. Die Abhängigkeit des Koerzitivkraftbetrages von der Warmbadtemp. ist bei n. Härtetemp. am ausgeprägtesten. Die Koerzitivkraft durchläuft bei der Umwandlung im Warmbad bei der Zwischenstufenumwandlung u. im oberen Teil der Martensitstufe kurz nach Beginn der Umwandlung einen zeitlichen Höchstwert. (Arch. Eisenhüttenwes. 20. 249—54. Juli/Aug. 1949. Max-Planck-Inst. für Eisenforschung.)

HABEL. 6410

L. S. Fulton, *Geschmiedete Legierungen zur Verwendung bei hohen Temperaturen*. Angaben über die chem. Zus. der in Amerika für Gasturbinen usw. verwendeten hochdauerstandfesten Legierungen auf Fe-, Ni- oder Co-Grundlage. Nähere Angaben über die Verff. beim Schmieden von Scheiben u. von Leit- u. Turbinenschaufeln. Für die Schaufelgesenke wird meist ein niedriggekohlter Cr-Mo-W-Stahl verwendet. Die meist gebrauchte Legierung ist S-816. (Materials and Methods 29. Nr. 4. 50—53. April 1949. Universal Cyclics Steel Corp.)

KREITZ. 6410

T. C. Du Mond, *Verwendungsaussichten der H-Stähle*. Eine Rundfrage bei 27 Großverbrauchern von legierten Vergütungsstählen ergab im ganzen eine günstige Beurteilung des Verh. der H-Stähle, das sind die Stähle, die mit gewährleistetem Haltbarkeitsbereich auf Grund der Endabschreckprobe geliefert werden. Es wird angenommen, daß die Verwendung der H-Stähle noch zunehmen wird, daß aber daneben auch die auf der chem. Analyse beruhenden AISI-SAE-Normen ihre Bedeutung behalten werden. Der Anteil der durch die Härtevorschrift ausgeschiedenen, an der oberen oder unteren Analysengrenze liegenden AISI-SAE-Stähle mit zu geringer oder zu hoher Härtebarkeit liegt bei ca. 7%. (Materials and Methods 29. Nr. 1. 67—69. Jan. 1949.)

KREITZ. 6410

A. G. Guy, C. S. Barrett und R. F. Mehl, *Der Ausscheidungs Vorgang von berylliumhaltigen Kupfer-Legierungen*. Das Verh. der Zwischenstufenvergütung wurde zur Unters. der Ausscheidungshärtung von Cu-Be-Legierungen angewendet. Hierbei wurde nur ein geringer Unterschied in den meisten Eigg. gegenüber einer n., aus Wasserabschreckung u. Alterung bestehenden Behandlung festgestellt. Die Änderung des elektr. Widerstandes während der Alterung wurde in einem Einkristall u. in vielkristallinen Proben beobachtet. Bei geringeren Alterungstemp. wurde die früher schon festgestellte Anomalie im elektr. Widerstand bestätigt. Zusätzlich zu den n. Härteprüfungen wurden am Einkristall u. an den vielkristallinen Proben auch noch der Takon-Härteprüfer zur Härtebest. im Korninnern u. der Korngrenzflächen von Trikristallen benutzt. Hierbei zeigte sich, daß die Korngrenzflächen schneller erhärten. LAUE-Unters. wurden zum Nachw. der Existenz von GUINIER-PRESTON-Zonen in den Cu-Be-Legierungen angewendet. Diese bildeten sich auf den {100}-Flächen der Grundmasse. Auch wurde der Nachw. erbracht, daß eine Beschleunigung der Härtung durch Spannungen erzielt wird, wie sie durch Wasserabschreckung erzeugt werden. Bei der Unters. von Trikristallen zeigte es sich, daß Spannung die Ursache von Korngrenzausscheidung ist. Das Ausscheidungshärtungsverh. von Cu-Be-Legierungen kann durch die gleiche Theorie erklärt werden, wie sie auch für die Härtung in Al-Cu- u. Al-Ag-Legierungen verwendet worden ist. — Ausführliche Schriftumsangaben. (Metals Technol. 15. Nr. 2. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. techn. Publ. Nr. 2341. 1—23. Febr. 1948. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Technol.)

HOCHSTEIN. 6432

Kurt Springorum, *Erfahrungen mit Bleibronze-Verbundguß im Schiffsturbinenbau*. (Neue Giesserei 36. ([N. F.] 2.) 49—51. Febr. 1949.)

HABEL. 6432

R. A. Quadt und J. J. Adams, *Einfluß von Magnesium auf die Legierung Aluminium-Kupfer-Silizium*. In Al-Legierungen mit ca. 4% Cu u. 3—8% Si haben weitere Legierungselemente in kleinen Anteilen mit Ausnahme von Mg keinen großen Einfluß. Höhere Mg-Geh. als die üblichen von 0,05—0,1% erhöhen Zugfestigkeit u. Härte von Sand- u. Kokillenguß. Gleichzeitig tritt ausgeprägter Abfall von Schlagzähigkeit u. Dehnung auf. Die Legierungen altern bei Raumtemp. unabhängig von der Höhe des Mg-Geh.; die Schlagzähigkeit fällt um 50%, wenn Mg im Bereich von 0,2—0,4% liegt. Natürliche Alterung erhöht den Abfall noch mehr. Ein Spannungsfreiglühen bei 232° hat eine Härtesteigerung sowie Versprödung zur Folge, wenn die Legierung Mg enthält. Die Schlagzähigkeit sinkt bis auf 50% des Wertes von Mg-freien Legierungen. (Foundry 77. Nr. 7. 88—90, 240. Juli 1949.)

KRÄMER. 6442

Jean Dupont, *Leichtmetall-Legierungen für Gleitlager*. Die Al-Legierung „Coussinal C“ vom Typ „A-UGE“ enthält 4(%) Cu, 3 Mg, 4 Sn, 1 Mn; sie hat folgende Figg.: Zugfestigkeit 14 kg/mm², Dehnung 2%, Brinellhärte 70—90 u. ist für Lagerdrücke bis zu 15 kg/cm² u. Umfangsgeschwindigkeiten bis zu 10 m/sec zu verwenden. Mn wird in Form des Flußmittels M (MnCl₂) zur gleichzeitigen Entgasung eingebracht. „Coussinal A“ des Typs „A-ER“ mit 3(%) Sn, 3 Sb, 2 Pb ist eine Austauschlegierung für „Coussinal C“ u. hat

folgende Werte: 8—10 kg/mm² Zugfestigkeit, 20—50% Dehnung, 20—25 Brinellhärte. „Cousinal C“ wird aus Rein-Al-Blöcken, Güte A5 oder A8, der Al-Cu-Vorlegierung „A-U 50“ mit 50% Cu u. einer Al-Sn-Vorlegierung mit 20% Sn erschmolzen. Die Verwendung des Flußmittels G (nicht näher bezeichnet; der Referent) u. M ist Voraussetzung für das Erschmelzen der Legierung. (Fonderie 1948. 1097—98. März 1948.)

KRÄMER. 6442

Robert Steinitz, *Die magnetischen Eigenschaften von Sintereisen*. Ausgeführt wurden Messungen, um die magnet. Eigg., bes. die Permeabilität, von Sinterweicheisen von verschied. Dichten u. Rohmaterialien festzustellen. Es wird gezeigt, daß das Rohmaterial einen unwesentlichen Einfl. auf die magnet. Eigg. ausübt, wenn diese für gleiche Dichten u. nicht für gleiche Herstellungsverf. verglichen werden. Ein Vgl. mit Literaturangaben zeigt einen Einfl. der Sinterungstemp. auf die magnet. Eigenschaften. Es wird versucht, hierfür eine Erklärung zu geben. Eine Kaltverformung durch Prägung u. eine Spannungsentfernung durch nachfolgendes Ausglühen kann durch Messen der magnet. Eigg. verfolgt werden. Im allg. ist für poröses Material die Koerzitivkraft größer u. der Restmagnetismus sowie die Permeabilität kleiner als für Armcö-Eisen. (Metals Technol. 15. Nr. 2. Amer. Inst. min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2335. 1—11. Febr. 1948. Yonkers, N. Y. American Electro Metal Corp.)

HOCHSTEIN. 6474

Rupert H. Myers, *Das Sintern von elektrolytischem Tantal-Pulver*. Zur Ermittlung der besten Arbeitsverhältnisse bei der Erzeugung von Stäben u. Drähten aus gesintertem elektrolyt. Ta-Pulver wird der Einfl. der Temp. u. Erhitzungsdauer untersucht. Beim Erhitzen im Vakuum wird bei 2000° die Temp. eine kurze Zeit gehalten, damit die Oxyde u. andere Verunreinigungen verdampfen. Danach wird bei 2600° 4 Stdn. gesintert. Nach Herunterschmieden um ca. 50% wird 2 Stdn. bei derselben Temp. geglüht. Dadurch werden alle Zwischenräume beseitigt u. das Material entgast. Man erreicht dadurch eine D. von 16,5—16,6 g/cm³. (Metallurgia [Manchester] 38. 307—10. Okt. 1948. Melbourne, Australien, Univ.)

STEIN. 6474

Richard Saxton, *Instandhaltung von Sintercarbidziehsteinen*. Der gesinterte Rohling hat eine ROCKWELL C-Härte von 71—82. Wegen seiner Sprödigkeit wird er in einen Stahlring eingebettet. Wichtig ist häufiges Polieren der Ziehöse, wodurch der Verschleiß auf ein Minimum herabgedrückt wird. Verschlissene Ziehösen werden aufgeweitet mit einem Schleifmittel aus Borcarbid, im Anschluß daran mit Diamantstaub Nr. 3. Darauf folgt das Polieren mit Diamantstaub Nr. 4—6. Die Verwendung der Poliermittel als trockenes Pulver, das vor Gebrauch mit Öl verrührt wird, ist unwirtschaftlich. Besser sind kleine Stahlstäbchen, deren Oberfläche mit feinem Diamantstaub imprägniert ist oder fertige Ölgemische mit Diamantstaub verschied. Körnung, die während des Polierens in genau abgemessenen Mengen durch eine feine Hohnadel zugegeben werden. (Metallurgia [Manchester] 38. 314—16. Okt. 1948.)

STEIN. 6476

Alfred Kirsch und Anton Pomp, *Rückdehnung beim Dauerstandversuch*. Im Anschluß an Dauerstandvers. an unlegierten Stählen mit 0,03 u. 0,23 (%) C u. einem austenit. Stahl mit 0,95 C, 1,6 Si, 0,7 Mn, 15 Cr, 13 Ni u. 2,5 W wurde der Verlauf der Rückdehnung in Abhängigkeit von der Zeitdauer des Dauerstandvers., der Versuchstemp. u. der Belastung bestimmt. Bei allen untersuchten Stählen wächst die Rückdehnung mit der Versuchstemp. u. der Höhe der vorausgegangenen Belastung bzw. Verformung. Die Zeit, in der die Rückdehnung abläuft, wächst nicht in dem gleichen Maße an wie die Rückdehnung selbst. Vers. mit wiederholter Be- u. Entlastung der Probe zeigten, daß sowohl die Zeitdehnung als auch die Rückdehnung bei jedem Lastwechsel eintritt. (Arch. Eisenhüttenwes. 20. 189—95. Mai/Juni 1949. Düsseldorf bzw. Aachen, Mitt. aus dem Max-Planck-Inst. für Eisenforschung.)

HABEL. 6480

E. Siebel und H. O. Meuth, *Die Wirkung von Kerben bei schwingender Beanspruchung*. (Z. Ver. dtsh. Ing. 91. 319—23. 1/7. 1949. Stuttgart.)

HABEL. 6480

V. Kondic, *Herstellung von Probestäben durch Gießen und Auswertung von Prüfungsergebnissen*. Nach allg. Ausführungen über die Forderungen, die an Probestäbe zu stellen sind, z. B. das Ansprechen auf Änderungen in der Zus. der Legierungen u. Fehlgüsse, sowie ferner über die Gesichtspunkte bei der gießtechn. Herst. der Stäbe, ihre Form u. die Erstarrungsvorgänge, wird unter Hinweis auf zahlreiche Literaturstellen auf die neuesten Fortschritte eingegangen, die, bes. für Kupferlegierungen, auf Grund von Forschungsarbeiten der BRITISH NON-FERROUS METALS RESEARCH ASSOCIATION u. des BATTELLE MEMORIAL INSTITUTE in Verb. mit von Industriewerken ausgeführten Unters. erzielt wurden. (Metal Ind. [London] 75. 283—86. 7/10. 1949.)

GEISSLER. 6480

R. Pohlmann, *Werkstoffuntersuchung nach dem Schallsichtverfahren*. Nach dem Schallsichtverf. können durch Ultraschallwellen-Projektion Werkstofffehler im Inneren der Werkstücke auf einen Bildwandler projiziert u. sichtbar gemacht werden. Aus der

getreuen Abb. der gesuchten Werkstofffehler kann ihre Art u. Herkunft, Größe, Zahl, Lage u. Tiefenlage entnommen werden. Die Fehlererkennbarkeit ist wesentlich größer als bei den üblichen Ultraschallprüfverfahren. Das Verf. arbeitet auch da bes. gut, wo das Röntgenbild versagt. Die techn. Probleme werden besprochen u. Beispiele von Schallabb. gezeigt. (Technik 3. 465—70. Nov. 1948. Erlangen.) RICHTER. 6486

Edwin Laird Cady, *Einfluß der Wärmebehandlung auf die Eigenschaften von Präzisionsgussteilen*. Es wird gezeigt, daß durch Anwendung von Wärmebehandlungen bei Al, Be-Cu-Legierungen, rostsischen u. Werkzeugstählen ein großer Eigenschaftsbereich mit nur wenigen Legierungen erhalten werden kann. (Materials and Methods 28. Nr. 6. 72—75. Dez. 1948.) HABBEL. 6492

Walter Peter, *Das Abkühlungsvermögen flüssiger Härtemittel*. Das Abkühlungsvermögen von W., Ölen, wss. Salzlsgg. u. Metall- u. Salzschnmelzen wurde nach dem Silberkugelverf. untersucht. Die Unterschiede im Abkühlungsvermögen des W. sind darauf zurückzuführen, daß das natürliche W. u. auch das Leitungswasser immer Gase, bes. Luft u. CO₂, u. anorgan. Bestandteile in geringer, aber stets wechselnder Menge enthalten, die das Auftreten u. die Ausbildg. des LEIDENFROST-Vorganges in starkem Maße beeinflussen. Das Abkühlungsvermögen der Mineralöle läßt sich durch Wirkstoffzusätze in weiten Grenzen verändern. Die Lücke im Abschreckvermögen zwischen W. u. Öl kann durch wss. Lsgg. des salpeterhaltigen Degussa-Salzes AS 140, des Calciumchlorids, Magnesiumchlorids u. Natriumhydroxyds überbrückt werden. Die Metall- u. Salzschnmelzen können in ihrer Kühlwrkg. sehr unterschiedlich sein. — Umfassende Schrifttumsangabe. (Arch. Eisenhüttenwes. 20. 263—74. Juli/Aug. 1949. Max-Planck-Inst. für Eisenforschung.) HABBEL. 6492

C. T. Gayley, *Einige metallurgische Erkenntnisse über austenitische Schweißungen*. Mit den zum Schweißen lufthärtender Stähle benutzten austenit. Elektroden (25 Cr bis 20 Ni) wurden Verss. durchgeführt, um die hierbei oft auftretenden Schäden (Kraterrisse, Wurzelrisse, Korngrenzenrisse, Kaltreckung, Rekristallisation) zu verhüten. Kraterrisse in austenit. Schweißungen lassen sich vermeiden, wenn der Krater durch Legung einer konvexen Oberfläche gefüllt u. der Lichtbogen vor dem Abreißen seitlich auf das Metall geführt wird. Wurzelrisse treten nicht auf, wenn die erste Lage kräftig mit nur mittlerer Stromstärke geschweißt wird. Korngrenzenrisse treten weniger bei Ti-freien Elektroden auf. Schädlich wirken sich auch höhere S-, P- u. Si-Gehh. aus. Die Kaltreckung u. Rekristallisation erhöht zwar die Zugfestigkeit, vermindert aber die Dehnung. (Weld. J. 28. 24—30. Jan. 1949. Philadelphia, Pa., US Naval Shipyard.) RICHTER. 6506

J. D. Fast, *Die Rolle von Sauerstoff und Stickstoff bei der Lichtbogenschweißung*. Die Wrkg. von O₂ u. N₂ auf Stahl u. Eisen wird an Hand der Literatur u. eigener Verss. ausführlich erläutert. Die Frage der Löslichkeit von O₂ u. N₂ u. fl. u. festem Eisen u. die schädlichen u. nützlichen Wirkungen dieser Gase werden erörtert. Bei den verschied. Mantel-Elektrodentypen schwankt der N-Geh. zwischen 0,005 u. 0,0033%, der O-Geh. zwischen 0,03 u. 0,12%. Niedriger N-Geh. ist immer mit niedrigem O-Geh. u. höherer Kerbschlagzähigkeit verbunden. Blanke Elektroden haben große Porosität, hohe N- u. O-Gehh. u. sehr niedrige Kerbschlagzähigkeit. Maßgebend ist der O-Gehalt. Nützlich wirken N₂ u. O₂ durch Förderung der Wärmeübertragung u. des Metalltransportes durch den Lichtbogen (Überkopfschweißen). Die Rolle der Rk. zwischen O₂ u. C wird behandelt. (Philips' techn. Rdsch. 10. 27—36. Juli 1948.) RICHTER. 6506

F. J. Pilia, *Punktschweißung mittels Lichtbogen in indifferentem Schutzgas*. Die Anwendung u. App. des „Heliarc“-Punktschweißverf. wird beschrieben. (Weld. J. 28. 5—11. Jan. 1949. Newark, N. J., The Linde Air Products.) RICHTER. 6506

Robert C. Switzer, South Euclid, O., übert. von: Taber de Forest, Chicago, Ill., V. St. A., *Feststellen von Blasen in Metallgussteilen*. Der Gegenstand wird zuerst magnetisiert u. dann in eine Suspension von ferromagnet. Teilchen mit adsorbierter fluoreszierender Schicht in neutralem Leichtöl eingetaucht. Diese Teilchen werden dabei zu der Fehlerstelle hingetrieben, da deren Endpunkte die entgegengesetzte magnet. Polarität besitzen, u. haben die Tendenz, die metallfreien Räume gewissermaßen zu überbrücken, indem sie Grate u. Anhängungen bilden. Der Metallkörper wird dann aus dem Bade wieder herausgenommen u. mit Leichtöl abgespült, wobei die genannten Ansammlungen erhalten bleiben. Bei Bestrahlung mit UV fluorescieren sie dann, während der fehlerfreie Grund dunkel bleibt. Zur Unterdrückung der stets vorhandenen schwachen Fluoreszenz des Leichtöls setzt man diesem einen nichtfluoreszierenden Farbstoff, wie Sudan gelb GGA, Sudanrot III, Ölrot O usw., zu. (A. P. 2 461 494 vom 7/5. 1945, ausg. 8/2. 1949.) KALIX. 6383

Stearns-Roger Mfg. Co., übert. von: Manley R. Nelson, Denver, Col., V. St. A., *Herstellung und Wärmebehandlung von Mahlkörpern für Kugelmöhlen*. Im Kupolofen geschmol-

zenes Eisen mit 3,0—3,1(%) C (davon 0,82% in gebundener Form), 1,2—1,3 Si, 0,9 bis 1,0 Mn u. 0,12 P wird in Sandformen zu Kugeln vergossen, die nach ihrer Erkalzung auf 1650—1700° F (900—927° C) erhitzt u. zwecks Verdichtung bzw. Beseitigung von Gußfehlern mit ca. 20% ig. Volumenabnahme geschmiedet werden. Die Kugeln werden dann entweder unmittelbar aus der Schmiedehitze (ca. 1580° F = 860° C) oder nach Erwärmung auf Härtetemp. abgeschreckt u. schließlich ca. 30 Min. bei 375° F (190° C) angelassen. — Sie besitzen ein zähes perlit. Gefüge, eine Brinellhärte von 450—475 u. sind sehr verschleiß- u. schlagfest. (A. P. 2 462 122 vom 2/5. 1944, ausg. 22/2. 1949.) WÜRZ. 6403

Metals & Controls Corp., übert. von: Paul G. Chace, Attleboro Falls, Mass., V. St. A., *Korrosionsbeständiges Bimetall* für Thermostate besteht aus durch Schmelzen miteinander verbundenen Schichten von korrosionsbeständigen Metallen mit niedrigem u. mit hohem Ausdehnungskoeffizient. Das Metall mit niedrigem Ausdehnungskoeff. besteht aus: 0,01—0,2(%) C, 0,2—0,6 Mn, 0—1,5 Si, 0—1,5 Cu, 12—20 Cr, Rest Fe; z. B. 0,05 C, 0,4 Mn, 1 Si, 1 Cu, 16 Cr, Rest Fe. Das Metall mit hohem Ausdehnungskoeff. besteht aus: 0,05—0,2 C, 0,35—0,8 Mn, 0,2—1 Si, 16—20 Ni, 10—13 Cr, 0—0,5 Mo u. Rest Fe; z. B. 0,1 C, 0,57 Mn, 0,26 Si, 18 Ni, 11,5 Cr u. Rest Fe. Die Metallschichten werden unmittelbar oder unter Verwendung eines Metalls, wie Ni, das die Oxydation des Cr-Stahles während der Erhitzung verhindert, verschmolzen. Das Bimetall kann warm u. kalt gewalzt werden. Thermostate dieser Art sind korrosionsfest an der Luft, in W. u. gegen Wasserdampf. Sie sind in weiten Temperaturbereichen brauchbar u. haben hohe Festigkeit. (A. P. 2 461 518 vom 29/3. 1944, ausg. 15/2. 1949.) HAUG. 6411

Acme Aluminium Alloys, Inc., Dayton, übert. von: Hugh S. Cooper, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Herstellung von Gußstücken aus Aluminium-Magnesium-Legierungen mit 9,5—10,5% Mg*, die sich durch gute physikal. Eigg. auszeichnen. Die Legierungsschmelze wird mit BCl₃ in einer Menge behandelt, daß die Fertiglegierung 0,001—0,05% B enthält. Hierdurch erreicht man gleichzeitig eine Entgasung u. eine Kornverfeinerung. Zwecks Vergütung werden die Legierungen 3—4 Stdn. bei ca. 440° homogenisiert, dann im Ofen langsam auf 360—380° abgekühlt u. schließlich in kaltem W. abgeschreckt, worauf man sie ca. 90 Tage bei Raumtemp. lagert. Gegenüber der früheren Lagerdauer von 8—12 Monaten wird also eine erhebliche Verkürzung erreicht. Die Festigkeitswerte, die man mit vollkommener Regelmäßigkeit erhält, liegen bei 35,2—38,7 kg/mm² für die Zugfestigkeit, 19,7—21,0 kg/mm² für die Streckgrenze u. 18% für die Dehnung. (A. P. 2 463 022 vom 30/7. 1946, ausg. 1/3. 1949.) GEISSLER. 6443

* **Fansteel Metallurgical Co.**, übert. von: Clarence W. Balke, *Herstellung von Metallpulvern*. Das Metall wird elektrolyt. auf einer hochporösen Kathode aus dem gleichen Metall niedergeschlagen, die durch Sinterung von Metallpartikeln hergestellt worden ist. Kathode u. Nd. werden dann granuliert u. die Teilchen schließlich in einer Hammermühle zu Pulver verarbeitet. (Can. P. 451 479, ausg. 28/9. 1948.) KALIX. 6475

* **Fansteel Metallurgical Co.**, übert. von: Clarence W. Balke, *Elektrolytische Herstellung von Eisenpulver*. In eine wss. Lsg. aus FeCl₂, FeSO₄ u. (NH₄)₂SO₄ in Mengenverhältnissen 1:9:7 bis 1:32:23 wird eine Kathode aus Ta, Mo oder W eingesetzt u. bei Temp. unter 50° mit einer Stromdichte von mindestens 20 Amp./sq. ft. (2,1 Amp./dm²) elektrolysiert. Das an der Kathode abgeschiedene Fe kann leicht zu einem feinen Pulver verarbeitet werden. — Das Fe wird aus einer wss. Lsg. niedergeschlagen, die FeCl₂ u. NH₄Cl in Mengenverhältnissen von 1:2 enthält. Das Fe wird dann pulverisiert u. das Pulver in einer H₂-Atmosphäre zur Entfernung von Cl₂ auf 750—900° erhitzt. (Can. P. 451 638 u. 451 639, ausg. 5/10. 1948.) KALIX. 6475

Walter Bullan und Eberhard Fahrenhorst, *Metallographie des Magnesiums und seiner technischen Legierungen*. 2., verb. u. erw. Aufl. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer. 1949. (V + 139 S. m. 260 Abb.) 8° = Reine und angewandte Metallkunde in Einzeldarstellungen. DM 16,50.

Ernst Jnecke, *Kurzgefaßtes Handbuch aller Legierungen*. 2., verm. Aufl. Heidelberg Winter. 1949. (XX + 811 S., 2 gef. Aufstellungen, 669 Abb. i. Text u. 386 Abb. auf 91 Taf.) 8°. DM 74,—.

Jos. Kubasta, *Das Härungsverhalten der Edeltähle. Versuch der zahlenmäßigen Erfassung und technischen Auswertung der Härteeigenschaften moderner Edeltähle*. Halle/S.: Knapp. 1949. (V + 204 S. m. 54 Abb. u. 8 Taf.) 8°. DM 12,80.

H. P. Rigby, *Welding Fundamentals*. London: Pitman and Sons. 1949. 20 s.

IX. Organische Industrie.

J. Chapelle, *Herstellung von Glycerin auf Petroleum-Basis*. Kurze Beschreibung des Verf. der SHELL CHEMICAL CORPORATION zur Herst. von Glycerin aus Propylen über Hochtemperatur-Chlorierung zu Allylchlorid u. Weiterverarbeitung desselben sowie der Anlagen der Firma in der Nähe von Houston. (Rev. Inst. franç. Pétrole Ann. Combustibles liquides 4. 144—45. April 1949.) GERHARD GÜNTHER. 6600

* **General Aniline & Film Corp.**, übert. von: Harry W. Grimmel und Alfred Guenther, *Carbonsäureamide und Imide* werden durch Rkk. zwischen Carbonsäuren u. Phosphorazoverbb. (I) nach der Gleichung $2R \cdot COOH + R'N:PNHR = 2RCONHR + HPO_2$ gewonnen. Die als Ausgangsprodd. benötigten I werden aus prim. Aminen nach der Rk. $5R'NH_2 + PCl_3 = RN:PNHR' + 3R'NH_2 \cdot HCl$ hergestellt. Nach diesen Gleichungen werden durch Kochen der Komponenten in Toluol am Rückfluskkühler dargestellt: *N-Octylpropionamid*, Kp._{1,5} 120—122°, *N-Butylbenzamid*, F. 41—42°, u. *Nicotinamid*, F. 124—126°. (E. P. 610 952, ausg. 22/10 1948.) KALIX. 6565

* **N. V. de Bataafsche Petroleum Mij.**, *Katalytische Alkylierung mit Alkenen*. Die Neigung der Alkene, bei Verwendung zu Alkylierungen O-haltige Verbb. zu bilden, die die Katalysatoren wie $AlCl_3$, H_2SO_4 oder $ClSO_3H$ inaktivieren, wird durch Ausschluß von Licht u. Luft während der Rk. oder durch Zusatz von Hydrochinon, Brenzkatechin oder α -Naphthol verhindert. (Holl. P. 62 753, ausg. 15/4. 1949.) KALIX. 6567

* **Koninklijke Industriele Maatschappij, voorheen Noury & van der Lande, N. V.**, *Chlorierung von organischen flüssigen Verbindungen*. Man unterschichtet die betreffende Fl. mit W. u. leitet in eine oder beide Schichten Cl_2 ein. Gleichzeitig tropft man W. auf die organ. Fl., das durch diese hindurch auf die untere Wasserschicht sinkt u. dadurch das Reaktionsgemisch kühlt. (Holl. P. 62 700, ausg. 15/3. 1949.) KALIX. 6571

Olin Industries, Inc., Arvel O. Frantz und Orin C. Keplinger, V. St. A., *Nitrierverfahren*. Man leitet ein Gemisch aus Nitriersäure u. zu nitrierender Verb. in kontinuierlichem Strom durch eine lange, eingeschlossene, allmählich ab- u. dann wieder ansteigende Bahn, wobei man längs der Bahn in mehreren Zonen sek. Strömungen, bes. Gegenströmungen mittels Rührvorr., erzeugt u. das Gemisch im wesentlichen bei konstanter Temp. hält. Die Anlage besteht hauptsächlich aus einem U-Rohr u. eignet sich für die Nitrierung von *Dinitrodimethylanilin* zu *Tetryl*; von *Glycerin* zu *Nitroglycerin*, usw. — Apparative Einzelheiten vgl. Zeichnungen. (F. P. 941 051 vom 16/1. 1947, ausg. 31/12. 1948. A. Prior. 31/3. 1943.) DONLE. 6575

Phillips Petroleum Co., Delaware, übert. von: Harold J. Hepp, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Gewinnung von Paraffinkohlenwasserstoffen* aus einem 1-Olefin, z. B. *2.4.4-Trimethylpenten-1*, durch selektive Polymerisation unter Bldg. einer dimeren Verb., welche ein endständiges C-Atom doppelt gebunden enthält. Die dimere Verb. wird aus dem Reaktionsgemisch durch Dest. unter Abtrennung von den höheren polymeren Verbb. u. dem nicht polymerisierten Material gewonnen. Sie wird danach bei 50—450° F über einen Isomerisierungskatalysator, welcher Brcuit enthält, geleitet u. anschließend hydriert unter Bldg. des gesätt. Paraffin-KW-stoffes. — Z. B. wird *2.4.4-Trimethylpenten-1* zu der entsprechenden Penten-2-Verb. isomerisiert, welche zu *2.4.4-Trimethylpentan* hydriert wird. — Zeichnung. (A. P. 2454 171 vom 21/1. 1946, ausg. 16/11. 1948.) F. MÜLLER. 510

Lummus Co., New York, übert. von: Ludwig Kniel, Scarsdale, und Pierre Lambert, Jackson Heights, N. Y., und Herbert R. Treat, Teaneck, N. J., V. St. A., *Thermische Spaltung von Kohlenwasserstoffen*, bes. zur Herst. von *Athylen* aus Propan bei ca. 1400° F; wobei die Charge in der ersten Stufe rasch vorerhitzt u. danach in einer zweiten Stufe auf Cracktemp. gebracht u. die Temp. so geregelt wird, daß eine wesentliche Koksabscheidung in den Crackrohren vermieden wird. — Dazu 3 Blatt Zeichnungen. (A. P. 2 456 786 vom 18/5. 1945, ausg. 21/12. 1948.) F. MÜLLER. 520

Lummus Co., New York, übert. von: Ludwig Kniel, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur thermischen Spaltung von Kohlenwasserstoffen*, bes. zur Umwandlung von Propan in *Athylen*, unter geregelter Wärmeführung, um die Lebensdauer der Crackrohre möglichst zu verlängern u. die Abspaltung von Kohle weitgehend zu vermeiden. — Dazu 2 Blatt Zeichnungen. (A. P. 2 456 787 vom 9/3. 1946, ausg. 21/12. 1948.) F. MÜLLER. 520

* **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, *Stabilisierung von Paraformaldehyd*. Zugabe von 0,5—2,5% *Pentaerythrit* zu Paraformaldehyd verhindert die Zunahme des Mol.-Gew. u. damit einen Verlust der Aktivität. (E. P. 616 198, ausg. 18/1. 1949.) KALIX. 660

* **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, *Herstellung von Aldehyden aus Olefinen, CO und H₂*. Ein Gemisch aus 28 g Äthylen, 75 cm³ Ae. u. 10 g Co-Katalysator wird mit einem Gemisch aus 2 Voll. H₂ + 1 Vol. CO 1,8 Stdn. lang unter 450—780 at Druck auf 110—120° in einem Cu-Rohr erhitzt. Dabei entsteht in 73,8% ig. Ausbeute *Acetaldehyd*. In analoger Weise können bei Drucken über 300 at andre Aldehyde ohne die Bldg. von Ketonen als Nebenprodd. hergestellt werden. (E. P. 614 010, ausg. 8/12. 1948.) KALIX. 660

* **Charles S. Dillon**, *Elektrolytische Darstellung von Lactaldehyd*. Durch elektrolyt. Red. von $CH_3 \cdot CH(OH) \cdot COOH$ (I) mit C-Elektroden entsteht H₂, der I zu $CH_3 \cdot CH(OH) \cdot CHO$ reduziert. Wenn 30—40% I red. worden sind, wird die Lsg. neutralisiert u. *Lactaldehyd* abdestilliert (E. P. 611 674, ausg. 2/11. 1948.) KALIX. 690

* N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., *Oxydation von Olefinen*. In Ggw. von HBr als Katalysator wird die Doppelbindung zwischen 2 C-Atomen bei Temp. über 50°, vorzugsweise zwischen 100 u. 250° durch O₂ oxydiert. Aus *Propen* entstehen hierbei 18,5% (berechnet auf die Menge des Ausgangsmaterials) organ. Säuren, bes. *Acrylsäure*, 5,3% Carbonylverb., vorzugsweise CH₃COOCH₂Br u. 18,5% CH₂:CHCH₂Br. (Holl. P. 62 760, ausg. 15/4. 1949.) KALIX. 810

* Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: John G. Bremner und David G. Jones. *Oxydation cyclischer Äther*. Cycl. Äther wie Tetrahydrofuran (I) oder Tetrahydropyran (II) können mit Luft oder O₂ in Ggw. geeigneter Katalysatoren zu Lactonen oxydiert werden. Solche sind z. B. Fe-, Cr-, Mn-, Co-, Ce-, Cu- u. Pb-Salze sowie Stearate, Linolate, Naphthenate, Acetate u. Benzoylperoxyd. Hierbei gibt z. B. I bei 140° u. Luft unter 120 lbs/sq.in. Druck 40% *γ-Butyrolacton* u. II *δ-Valerolacton*. (E. P. 608 539, ausg. 16/9. 1948.) KALIX. 850

Cie. Française Thomson-Houston, V. St. A., und Winton I. Patnode, V. St. A., *Herstellung von Kontaktmassen poröser Beschaffenheit*, die sich bes. für die Umsetzung von fl. oder dampfförmigen Halogen-KW-Stoffen mit Si eignen (*Herst. von Organo-Sihalogeniden*, z. B. *Methyl-Si-chloriden*). Man frittet ein Gemisch aus überwiegenden Mengen Si u. geringeren Mengen eines oder mehrerer Metalle (Cu, Ni, Sn, Sb, Mn, Ag, Ti usw.), die sich in feinpulvrigem Zustand befinden u. z. B. zu Pastillen geformt wurden, in reduzierender Atmosphäre u. kühlt sie in reduzierender oder inerte Atmosphäre ab. — Z. B. mischt man 9 (Teile) Si u. 1 frisch red. Cu (Feinheit je 600 Maschen/cm²), formt die M., erhitzt sie 10 Min. bis 3 Stdn. auf 700—1060°, usw. (F. P. 938 727 vom 30/10. 1946, ausg. 22/10. 1948. A. Prior. 26/9. 1941.) DONLE. 950

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

T. Vickerstaff, *Forschung und Färber*. Kurzer Überblick über die den Färber interessierenden Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Färberei. (Textilwerkz. 5. Nr. 8. 35—37. 39—40. Aug. 1949.) P. ECKERT. 7000

D. R. Lemin und I. D. Rattee, *Untersuchungen über das Egalisiervermögen saurer Farbstoffe*. 1. Mitt. *Egalisierende saure Farbstoffe*. Egale Ausfärbungen erhält man entweder durch gleichmäßiges Aufziehen der Farbstoffe oder durch eine nachträgliche Neuverteilung der Farbstoffe, wobei diese von den tiefer gefärbten Partien zu helleren wandern. Diese Wanderung der Farbstoffe ist bes. bedeutend. 32 egalisierende saure Farbstoffe wurden auf die Geschwindigkeit der Aufnahme durch Wolle geprüft. Die Versuchsbedingungen waren 1% Farbstoff, 3% H₂SO₄, 10% Na₂SO₄, Flotte 50 : 1, stufenweise Temperaturerhöhung (10°/5 Min.). Zum Vgl. dient die für eine 50% ig. Erschöpfung der Farbstoffbäder erforderliche Zeit. Die Geschwindigkeit der Farbstoffaufnahme steigt oberhalb von 40° rasch an u. fällt mit der Basizität der Farbstoffe. Bei der Unters. der p_H-Abhängigkeit der Farbstoffaufnahme ergaben sich dieselben sigmoiden Kurven wie bei der Titration der Wolle mit Mineralsäuren. Beim normalerweise gefundenen p_H-Wert von 2,9 sind die Erschöpfungskurven wenig p_H-empfindlich, im Gegensatz zu den Befunden bei niedrigeren p_H-Werten. Das Egalisierungsvermögen von Naphthalinrot JS u. Naphthalinscharlach 4 RS wurde untersucht u. durch Angabe der Beziehung zwischen der Konz. von Farbstoffen in den Bädern (Restgeh.) u. der Halbwertszeit für den Übergang von Farbstoffen aus gefärbter auf ungefärbte Wolle charakterisiert. Je geringer die Waschechtheit, umso rascher erfolgt die Egalisierung. Durch Zugabe von Glaubersalz wird die Erschöpfung der Farbbäder verringert u. die Egalisierung erhöht. — 4 Abbildungen, 4 Tabellen. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 217—21. Mai 1949.) ZAHN. 7002

D. R. Lemin und I. D. Rattee, *Untersuchungen über das Egalisiervermögen saurer Farbstoffe*. 2. Mitt. *Chromierte Farbstoffe*. (1. vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. der p_H-Abhängigkeit der Aufnahme von Ultralanfarbstoffen durch Wolle ergab sich ein Maximum zwischen p_H 3 u. 4 (2% Farbstoff, Flotte 50 : 1, Schwefelsäure, 4 Stdn. Siedetemp.). Die Egalisierung erfolgt am besten nach Zusatz von 8% H₂SO₄, bezogen auf Wollgewicht, bei einem p_H-Wert von 2,0 im Gebiet abnehmender Farbstoffaufnahme. Ferner ergab sich, daß die Egalisierung rascher in Ggw. von Schwefelsäure als von Salzsäure selbst bei gleichem End-p_H-Wert erreicht wird. Die untersuchten Farbstoffe waren *Ultralan Orange GS*, *RS* u. *GRE*. — 5 Tabellen, 1 Abbildung. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 221—25. Mai 1949.) ZAHN. 7002

W. Armfield, *Geschwindigkeit der Farbaufnahme als Hilfsmittel für die Einteilung der Direktfarbstoffe bei Viscosekunstseide*. Bei den üblichen Modellvers. über die Geschwindigkeit der Farbstoffaufnahme wird der Elektrolyt bei Beginn zugesetzt. Vf. fügt jedoch in Übereinstimmung mit der Arbeitsweise der Praxis Elektrolyte allmählich zu. Es werden

Erschöpfungskurven erhalten, welche von den nach früheren Methoden erhaltenen stark abweichen (Viscoseseide, 31 verschied. Farbstoffe der Klassen A, B, C, Färbetemp. 95°, 2 Stdn., Flottenverhältnis 11 : 1, Konz. des NaCl 2,5% bezogen auf das Garn zugefügt aus Bürette). Die Erschöpfungskurven (24 Abbildungen) zeigen, daß man die Farbstoffe nicht allein auf Grund der Geschwindigkeit der Farbaufnahme einteilen kann. Hat man diese jedoch auf Grund ihrer Egalisierungseigg. u. Salzempfindlichkeit auf die drei Klassen verteilt, so können die angegebenen Kurven zur Vorhersage dienen, ob verschied. Farbstoffe miteinander verträglich sind. Hierzu werden die Zeiten abgelesen, welche für eine Erschöpfung von $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ u. $\frac{3}{4}$ erforderlich sind. — 4 Tabellen. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 352—59. Juli 1949. Manchester, Courtaulds Ltd.) ZAHN. 7002

—, *Ein vielseitiges Hilfsmittel. Möglichkeiten von Sequestrene. Ein Schutzmittel beim Färben gegen Metalle. Anwendungen bei der Ausrüstung.* Es handelt sich bei dem vorliegenden Textilhilfsmittel um Äthylendiamintetraessigsäure, das von der I. G. FARBEN hergestellt u. unter der Bezeichnung *Trilon B* in den Handel gebracht wurde u. nunmehr von der ALROSE CHEMICAL CO. OF PROVOENCE, RHODE ISLAND, USA (Handelsbezeichnung: *Sequestrene*) fabriziert wird. Die Eigg. u. der Verwendungszweck, bes. für die Färberei, des an sich längst bekannten Prod. werden beschrieben. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 101. 81—84. 28/1. 1949.) P. ECKERT. 7006

—, *Neue Farbstoffe. Neolanmarineblau 2 RLB konz. der CIBA (Zirkular Nr. 636/748) färbt Wolle vorzüglich licht-, wasch- u. reibeicht. Es reserviert kleine Effekte auf Baumwolle, Kunstseide u. Acetatseide. — Neolanviolett 5 RF der CIBA (Zirkular Nr. 637/748). Gibt auf Wolle licht-, wasser- u. schweißechte Färbungen u. ist reiner als die ältere Marke 5 RM. Die Färbungen sind weiß ätzbar. — Kitonechtgelb 3 GRL der CIBA (Zirkular Nr. 639/848). Färbt Wolle in reinen Gelbtönen von besserer Licht- u. Waschechtheit als die der älteren Marke 3 G. Die Färbungen sind weiß ätzbar. (Kunstseide u. Zellwolle 27. 310. Sept. 1949.) P. ECKERT. 7020*

J. A. Woodruff, *Eine Klassifizierung von Direktfarbstoffen.* Ausführungen über die Anwendung von Direktfarbstoffen für Viscoseseide u. Baumwolle, bes. auch für Wickelkörper aus Viscoseseide. Die zur Erzielung guter Färbungen maßgeblichen Faktoren werden besprochen. Ferner wird eine Meth. zur Ermittlung der geeignetsten Farbstoffe beschrieben. (Amer. Dyestuff Reporter 37. Nr. 21. 691—96. 708. 18/10. 1948. Referiert nach Melliand Textilber. 30. 43. Jan. 1949.) P. ECKERT. 7020

Franz Zons, *Siriuslichtfarbstoffe und die Echtfärberei.* Es werden die bestgeeignetsten Kombinationsmöglichkeiten für Siriusfarbstoffe bei den verschied. Farbönen beschrieben. Behandelt werden Gelb- u. Grüntöne, Gold- u. Beigetöne, Lachs-, Scharlach-, Rot- u. Bordeauxtöne, ferner Blau-, Braun- u. Olivetöne. Eingegangen wird auch auf das Färben von Siriuslichtfarbstoffen mit guter Waschechtheit. (Kunstseide u. Zellwolle 27. 355—57. Okt. 1949.) P. ECKERT. 7020

—, *Neuzeitliche Anschauungen über das Färben von Kunstseide.* Behandelt wird der Einfl. der Temp. u. die Ggw. von Elektrolyten auf den Färbvorgang. Ferner wird auf den Begriff „Substantivität“ eingegangen u. auf die Bedeutung der Quellung hingewiesen. Angeführt werden in diesem Zusammenhang nachst. Vergleichszahlen: Cellulose (Quellung) 100, Celluloseacetat 45, Nylon 16, Terylene 7. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 102. 86. 29/7. 1949.) P. ECKERT. 7020

—, *Das Färben von Viscosewickeln.* Einleitend wird auf die Vorteile der Packfärberei gegenüber der Strangfärberei hingewiesen. Anschließend wird dann auf eine neue von der COURTAULDS LTD. entwickelte Färbeapp. nach dem Packsyst. eingegangen, deren Bau u. Arbeitsweise beschrieben werden. In den Ausführungen finden sich weiterhin Einzelheiten über das Apparatfärben mit Küpenfarbstoffen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 101. 341—43. 25/3. 1949.) P. ECKERT. 7020

—, *Acetalfasermischungen.* Es wird ein kurzer Überblick über das Färben u. Ausrüsten von Mischgespinsten aus Acetat- u. Viscosezellwolle bzw. Acetatzellwolle u. Wolle gegeben. Bcs. hingewiesen wird auch auf die Verbesserung der Knitterbeständigkeit von Mischgespinsten aus künstlichen Faserstoffen durch Zusatz von Acetatzellwolle. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 101. 318. 25/3. 1949.) P. ECKERT. 7020

G. Nitschke, *Entwicklung und Fortschritt in der Wollfärberei. Eine coloristische Studie über Farbstoffe, Färbeverfahren und Färbeapparate.* Allg. gehaltene Ausführungen über Wollfarbstoffe u. Wollfärbeverfahren. Eingegangen wird ferner noch auf einige Färbetheorien. — 11 Literaturzitate. (Melliand Textilber. 30. 419—22. Sept. 1949) P. ECKERT. 7020

G. K. Mecklenburgh, *Beständige Färbungen auf Wolle-Nylon.* Besprochen wird das Färben von Wolle-Nylon-Mischgespinsten unter besonderer Verwendung von sauren Farbstoffen. Eingegangen wird ferner auf das Färben von hellen u. mittleren Tönen, auf

das Färben mit Farbstoffmischungen sowie mit Chromfarbstoffen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 101. 337—39. 25/3. 1949.) P. ECKERT. 7020

Karl Wojatschek, *Echte Färbeverfahren auf Mischgeweben für Kleiderfärbereien*. In der vorliegenden Arbeit werden die wichtigsten Verf. für Ton-in-Ton-Färbungen auf Mischgeweben vom Standpunkt des Kleiderfärbers aus einer Betrachtung unterzogen. In diesem Zusammenhang wird das Färben von Halbwole u. verwandten Geweben sowie das Färben acetäthaltiger Mischgewebe behandelt. (Kunstseide u. Zellwolle 27. 352—54. Okt. 1949.) P. ECKERT. 7020

C. L. Wall, *Die Technik des Filmdruckes und dessen Anwendung*. Es werden die verschied. Möglichkeiten hinsichtlich der Verwendung der Gaze bei der Herst. von Druckrahmen gewiesen u. die Durchführung der Drucktechnik, unter Hinweis auf besondere Einzelheiten, wird beschrieben. (Text. Manufacturer 75. 292—94. 295. Juni 1949.) P. ECKERT. 7022

Richard Künzl, *Nylongaze für Filmdruckschablonen*. Es wird auf die Eigenart des Materials hingewiesen u. über die Herst. sowie über die Verwendung der Nylongazeschablonen kurz berichtet. Ferner werden die Vorteile derartiger Nylonschablonen behandelt. (Melliand Textilber. 30. 422—24. Sept. 1949.) P. ECKERT. 7022

—, *Das Färben von Leder*. Allg. Ausführung über das Färben von Leder, bes. in Abhängigkeit von der Art der Gerbung, der Präparation u. Abfaltung der Häute, von der Vorbehandlung, z. B. bei Hutleder oder anderen Voraussetzungen. Einzelheiten hinsichtlich des Färbens selbst werden gegeben. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 101. 145. 11/2. 1949.) P. ECKERT. 7024

Louis Diserens, *The chemical technology of dyeing and printing: vat, sulfur, indigosol, azo and chrome dyestuffs and their auxiliaries*. New York: Reinhold Publ. Corp. 1948. (XXII + 500 S. m. 10 Taf.) § 11.—

XIa. Farben. Anstriche. Lacke. Naturharze.

H. W. Chatfield, *Eine Übersicht über neuere Entwicklung auf dem Gebiete der trocknenden Öle*. Chlorierung u. Dechlorierung eines Gemisches von Di- u. Trimethylnaphthalin. Neues Öl mit einer JZ. von 180—250 u. 2—3 Doppelbindungen im Molekül. Pflanzenöle: Kaschunußschalenöl, Stillingiaöl, durch Extraktion oder durch gemeinsames Verkoehen mit Holzöl verbessertes Sojaöl, Gummisamenöl. Neue Verss. mit Cotiakastanienöl aus Südamerika, das dem Oiticicaöl ähnelt, dem Öl von Tetracarpidium conophorum aus Nigeria, Colliguaya intergerrima, dem Argemon-, dem Tomaten- u. dem Lallemantiaöl. Isomerisierte Öle: Katalysatoren: Metalle, Metalloxyde, Fullererde, Bortrioxyd, SO₂. Dehydration des Ricinusöles. Halbsynthet. trocknende Öle: Umesterung mit Allylalkohol. Tallölester. (Paint Manufact. 19. 115—17. April 1949.) WILBORN. 7096

N. A. Albertsma, *Öl der Euphorbia marginata*. Das aus dem Samen der in den USA sowie in einigen Gegenden von Europa vorkommenden Pflanze extrahierte Öl zeigte folgende Kennzahlen: JZ. 199—202, VZ. 194—195, AZ. 3,3, Brechungsindex 1,48045, SZ. 1,7, Unverseifbares 1,1%, spezif. Gewicht 0,9327. Daraus gekochtes Standöl war hinsichtlich Trockenfähigkeit u. Wasserbeständigkeit des Filmes dem Leinölstandöl überlegen. (Paint Manufact. 19. 135—36. April 1949. Minnesota Linseed Oil Paint Co.) WILBORN. 7096

Eric Hardy, *Fischöle in der Anstrichmittelindustrie*. Hauptsächlich verwendet wird das Öl der *Alosa menhaden*, das für hitzebeständige Farben, z. B. für Schornsteine, auch für Ofenlacke, geeignet ist. Nachw. der Fischöle durch Geruch beim Erhitzen, nach EISENSCHIMMEL u. COPTHROEN: 100 Tropfen werden in 3 cm³ Chlf. u. 3 cm³ Eisessig gelöst, Br hinzugefügt u. 10 Min. stehengelassen, dann in kochendem W. erhitzt. Bei Fischölen bleibt eine Trübung, während bei pflanzlichen Ölen das Gemisch klar wird. TSUJIMOTO (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 29. [1926.] 561) löst 0,5 g der Fettsäuren in 10 cm³ Ae., fügt 3—5 cm³ Eisessig hinzu, läßt unter häufigem Schütteln 2 Stdn. bei 15—30° stehen. Japan. Sardinenöl gibt 1%, Heringsöl 5% Niederschlag. Manche europäische Fischöle versagen. HOBACK erhielt nach Zugabe von sirupöser Phosphorsäure eine dunkelrote purpurstichige Farbe. Oxydierte Öle zeigen eine grün-braunstichige Farbe. Der Kälte-test gibt die Temp. an, bei der das Öl 5½ Stdn. klar bleibt. (Paint Manufact. 19. 132—34. April 1949.) WILBORN. 7096

P. Slansky, *Das Trocknen und das Altern von Leinölfilmen. Einige Betrachtungen über die Bildung flüchtiger Verbindungen*. Die bisherigen Erkenntnisse der Filmbldg. u. der Filmmänderung während des Alterns. VI. stellt fest, daß bei 40—50° gelbes Leinöl, das kurzes Erhitzen auf 100° verträgt, in Ggw. von z. B. Messing- oder Al-Pulver beim Erhitzen auf 100—105° plötzlich Wasserdampf u. flüchtige Säuren abgibt. Wahrscheinlich ist das derselbe Vorgang, der beim Zersetzen der Leinölfilmschnitzel bei 150° u. bei der

Devoe & Reynolds Co., Inc., übert. von: Sylvan, Owen Greenlac, Louisville, Ky., V. St. A., *Durch Luftoxydation trocknendes synthetisches Bindemittel für Anstrichfarben*. Polymere mehrwertige Alkohole (I) werden mit Säuren aus trocknenden, halbtrocknenden oder nichttrocknenden Ölen verestert. Die I werden gewonnen durch Rkk. von monomol. ein- oder mehrkernigen Polyphenolen, wie Resorcin, Hydrochinon, Brenzcatechin, Phloroglucin, p,p'-Dioxydiphenyldimethylmethan, p,p'-Dioxybenzophenon, o,o'.p'.p'-Tetraoxydiphenyldimethylmethan, Hämatoxylin usw. mit Polyhalogenalkoholen, Epihalogenhydrinen oder Polyeoxyverb., wie Epihalogenhydrinen von Sorbit, Mannit, Erythrit usw., in Ggw. von Verb. mit nur einer einzigen reaktionsfähigen Gruppe, wie einwertige Phenole u. Alkylphenole, Äthylenchlorhydrin usw. Dabei wird ein Teil der Polyhalogenalkohole mit dem mehrwertigen u. ein Teil mit dem einwertigen Phenol umgesetzt u. es entstehen Endprodd. mit 3, vorzugsweise 5—20, jedoch keinen endständigen OH-Gruppen. Man verestert z. B. bei 200—300° die Säuren aus Lein-, Ricinus-, Soja-, Chinaholz- oder Baumwollsaatöl mit I-Verb., die aus HO·C₆H₄·C(CH₃)₂·C₆H₄·OH mit Epichlorhydrin u. Äthylenchlorhydrin gewonnen worden sind. Die Reaktionsprodd. trocknen mit den üblichen Sikkativen innerhalb 24 Stdn. rißfrei. (A. P. 2456408 vom 14/9. 1943, ausg. 14/12. 1948.) KALIX. 7097

A. V. Blom, *Organic Coatings in Theory and Practice*. Amsterdam: Elsevier Pub. Co. 1949. (298 S.) fl. 15,90.

Erich Stock, *Mal- und Anstrichfarben*. Kvelaer: Butzon & Bercker. 1949. (XV + 199 S. m. 85 Abb. l. Text u. auf Bildbell.) 8° = Fachbücherei Butzon & Bercker. Naturwissenschaften und Technik. DM 10, —.

XIb. Polyplaste (Kunstharze. Plastische Massen).

Hans Hadert, *Polymerisationsharze*. Vf. gibt eine Übersicht über sämtliche Polymerisationsharze. Das erste Kunstharz war das Cumaronharz, dann wurden Polyvinyl-, Polystyrol-, Polyacrylsäure- u. Polymethacrylsäureharz, Mischpolymerisate, Butadienabkömmlinge u. Kautschukabkömmlinge hergestellt. Lacktechn. Eigg., Chemie u. Herstellungsmethoden werden besprochen. Man unterscheidet Block-, Lösungsm.- u. Emulsionspolymerisation. — Zahlreiche Patent- u. Literaturangaben. (Lack- u. Farben-Chem. [Däniken] 3. 78—83. Juni 1949. Wandlitz bei Berlin.) TIEDEMANN. 7170

R. Deverell-Smith, *Das Färben von Kunststoffen auf der Oberfläche*. Zur Herst. individueller Farbtöne kann man auf das lokale Färben der Oberfläche von Kunststoffen nicht verzichten. Die Voraussetzungen u. Forderungen dieser Art von Färbung werden diskutiert. Zur Färbung von *Polymethylmethacrylat* verwendet man Acetatfarbstoffe in Gemisch mit *Benzylalkohol*. Beim Färben von Kunststoffen aus Acetylcellulose werden ebenfalls Acetatfarbstoffe verwendet. Die Erweichungstemp. darf hierbei nicht erreicht werden. Der Benzylalkoholprozeß eignet sich ferner für plastifizierte Vinylharze u. Polyäthylen (Polythen). Caseinharze werden wie Wolle mit sauren Farbstoffen aus saurer Flotte gefärbt. Egalere Färbungen erreicht man mit lösl. Acetatfarbstoffen vom Typ der Solacetmarken bei 70°. Harnstoff- u. Phenolformaldehydharze werden mit dem Benzylalkoholverf. gefärbt. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 328—32. Juli 1949. I. C. I. Ltd., Manchester 9, Dyestuffs Div.) ZAHN. 7170

F. H. Donohue, *Probleme beim Verpressen von Phenolharzen*. Die beim Verformen von Phenolharzen durch Pressen auftretenden Schwierigkeiten werden übersichtlich zusammengestellt u. ihre Ursachen u. die zu ihrer Vermeidung erforderlichen Maßnahmen beschrieben. (Brit. Plast. 21. 116—27. März 1949. Monsanto Chemical Co., Plastics Div.) SCHNELL. 7176

J. K. Aiken und H. Jones, *Sebacinsäurepolyester zum Überziehen von Oberflächen*. Polyester der *Sebacinsäure* (I) sind kautschukartig oder sirupös, während entsprechende Phthalsäurepolyester harzartig sind. Daher eignen sich I-Ester bes. als Weichmacher z. B. von Harnstoffharzfilmen u. von Lacken auf Cellulosenitratbasis. Leinölmodifizierte Alkydharze der Sebacinsäure bilden hoch dehnbare Filme. Ersatz eines Teiles der Phthalsäure durch I beim Aufbau trocknender Alkydharze liefert Prodd. erhöhter Biegefestigkeit. Die Rk. zwischen Glycerin u. I wurde bei 150 u. 200° bei verschied. Molverhältnissen u. Versuchszeiten untersucht. Gemessen wurden die SZ. u. die Gelierzeit der Produkte. Die Ergebnisse wurden graph. dargestellt. Bei 200° setzen sich z. B. 60% eines äquivalenten Gemisches bereits in einer halben Stde. um. Die Gelierung setzt rascher u. bei einem niedrigeren Veresterungsgrad ein als bei Glycerylphthalat. Die Meßergebnisse werden mit theoret. Betrachtungen über den Mechanismus der Gelbildg. von FLORY verglichen. Sebacinsäure mit ihrer langen Polymethylenkette ist eine neue Komponente zum Aufbau von Alkydharzen, welche diesen eine innere Beweglichkeit auch ohne Ölmodifikation verleiht. — 8 Abbildungen, 6 Tabellen. (J. Oil Colour Chemists' Assoc. 32. 150—72. April 1949. Geigy Comp. Ltd.) ZAHN. 7176

Hans Kittel, *Über Silicone*. Zusammenfassender Bericht. (Metalloberfläche 3. A 156 bis 160. Aug. 1949.) WILBORN. 7188

A. Gordijenko und H.-J. Schenck, *Der Nachweis komplizierter organischer Verbindungen auf Grund ihrer Fällbarkeit*. 2. Mitt. In der 1. Mitt. (vgl. Kunststoffe 37. [1947.] 123) wurde eine einfache Meth. zum Nachw. komplizierter organ. Verb. (bes. Kunstharze u. dgl.) durch die Fällbarkeit ihrer konz. Lsgg. beschrieben. Durch Ausdehnung der Fällbarkeit über den gesamten Konzentrationsbereich wird das Verf. empfindlicher. Dazu kommen außerdem chem. u. opt. Kennzahlen. Dadurch entstehen „Identitätskarten“ (= Fällungsdiagramme), die die chem. Konst. beschreiben u. schon ca. 600 komplizierte organ. Stoffe zu erkennen erlauben. Anwendungsbeispiele werden gegeben auf den Gebieten: Herstellungssteuerung u. Qualitätsüberwachung von Rohstoffen, Schaffung internationaler Rohstofftypen, Zusammenhang zwischen dem dielektr. Verh. u. dem Aussehen der Fällungsdiagramme, Identifizierung der Gemische, Aufstellung eines Trennungsschemas für die Analyse der Gemische, Rohstoffsystematik. Auch in der Medizin ist eine Anwendung möglich zur Unters. der Körpersäfte, Diagnostik, Identifizierung der Eiweiße u. anderer physiol. wichtiger Stoffe. (Kunststoffe 39. 29—39. Febr. 1949. Berlin-Gartenfeld, Siemens-Schuckert-Werke, Kabelwerk.) GORDIJENKO. 7210

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Interpolymerisation von CO mit polymerisierbaren Äthylenverbindungen*, wie Äthylen (I), Propylen, Butylenen, Tetrafluoräthylen, Vinylverb., Styrol, Acrylverb., in Ggw. einer Perverb. oder eines Orthokieselsäurederiv. u. einer flüchtigen, nicht polymerisierbaren, für gewöhnlich fl. Verb., wie W., Dioxan, Bzl., Isooctan, Cyclohexan, tert. Butylalkohol, Ameisensäuremethylester, Essigsäuremethylester, bei 50—200° u. 100—1500 at. Die Gesamtmenge des anwesenden O₂ darf 40 (Teile) pro 1000000 CO u. I nicht erreichen. — Z. B. gibt man in einen mit Ag ausgekleideten Behälter 0,5 (Teile) Benzoylperoxyd u. 125 W., evakuiert, drückt 325 at CO, dann I — bis zum Gesamtdruck von 500 at — ein, schüttelt 11 Std. bei 114—116°, wobei der Druck auf 920—940 at gehalten wird, usw. Man erhält ein Polymeres vom F. 200 bis 202°, das positive Keton-Rkk. gibt, I u. CO im Verhältnis 1,2 : 1 aufweist u. in Dimethylformamid lösl. ist. — Weitere Beispiele, u. a. für die Interpolymerisation von CO mit Vinylacetat, Vinylchlorid, Tetrafluoräthylen, Acrylsäurenitril u. für die Verwendung von Diäthylperoxyd oder Orthokieselsäureäthylester als Katalysatoren. — *Wachsartige*, durch Formaldehyd, gegebenenfalls zusammen mit Harnstoff oder Phenol modifizierbare Produkte. (F. P. 938 985 vom 18/2. 1946, ausg. 29/10. 1948.) DONLE. 7173

Geigy Co. Ltd. und Harry Jones, England, *Plastifizieren von Polymeren, wie Polyvinylchlorid, organischen Polyvinylestern, Polystyrol usw.*, mit Hilfe von Diestern von aliphat. Dicarbonsäuren, in denen jeder Alkoholrest u. der Säurerest mindestens je 6 C-Atome enthalten. Bes. geeignet sind *Diöctylester von Sebacinäure*, nämlich der *Di-2-äthylhexylester dieser Säure*; auch *Dihexyl-, Diheptyl-, Dioctyl-, Dinonyl-, Didecylester von Adipin-, Pimelin-, Kork-, Azelain-, Sebacin-, Nonandicarbonsäure*. Man wendet sie in Mengen von mehr als 10 Gewichts-% an. — Tabellar. Zusammenstellung der mechan. Eigg. von mit *Adipinsäuredi-2-äthylhexylester* bzw. *Sebacinäuredi-2-äthylhexylester* bzw. *Phthalsäuredi-n-butylester* plastifiziertem *Polyvinylchlorid*. (F. P. 941 127 vom 7/1. 1946, ausg. 3/1. 1949. E. Priorr. 6/1. u. 28/12. 1945.) DONLE. 7173

Soc. Paravinil, Italien, *Herstellung leichter Schuhwaren*, wie Tennisschuhe oder Pantoffeln, unter Verwendung von Kunstharzen, z. B. plastifiziertem Polyvinylchlorid, für die Sohlen. Man setzt auf einen Leisten das Oberleder u. die Brandsohle sowie eine überhöhte Borde, trägt, während der Leisten heiß ist, eine Sohle aus Kunstharz auf, taucht das Ganze in eine Paste aus plastifiziertem Polyvinylchlorid ein, läßt fest werden u. zieht den Schuh nach dem Erkalten vom Leisten. (F. P. 941 148 vom 31/1. 1946, ausg. 3/1. 1949. It. Prior. 31/1. 1945.) DONLE. 7173

Standard Oil Development Co., John C. Murray und Dilworth T. Rogers, V. St. A., *Herstellung hochmolekularer Copolymerer* aus einem Dialkylester der Fumarsäure u. einem oder mehreren gesätt. Alkoholen von 8—18 C-Atomen mit einem Fettsäurevinylester. Die höheren Alkohole sind z. B. Decyl-, Lauryl-, Tetradecylalkohol, das bei der Hydrierung von Cocosnußöl entstehende Alkoholgemisch, Lorol u. dgl., Octyl-, Decyl-, Cetyl-, Octadecylalkohol, gegebenenfalls auch Alkohole mit weniger als 8 C-Atomen, wie Hexyl-, Amylalkohol. Bes. geeignet ist „Lorol B“ (C_{13,5}). Die Fumarester werden durch direkte Veresterung oder durch Umesterung erhalten. Der bevorzugte Vinylester ist *Vinylacetat* (I), doch eignen sich auch die Vinylester von Propion-, Butter-, Laurin-, Myristin-, Palmitinsäure, Cocosnußölfettsäuren u. a. m. Das mol. Mengenverhältnis der beiden Komponenten soll zwischen 1 : 0,2 u. 1 : 6, bes. 1 : 0,5 u. 1 : 5, liegen. Die Rk. erfolgt bei 50—125°, bes. 60—100°, in Ggw. einer Perverb. als Katalysator. Dauer: ca. 5—20 Std.; Mol.-Gew.

der Prodd. 3000—30000. Lösungs- oder Verdünnungsmittel, wie n-Heptan, PAc., Schmieröl, können zugegen sein, O₂ oder Luft soll ausgeschlossen werden. — Die Prodd. werden Schmierölen in Mengen von ca. 0,1—0,5% zugesetzt u. dienen zur *Erniedrigung des Stockpunktes* sowie zur *Verbesserung der Viscosität*. — Z. B. rührt man 650 g *Fumarsäureester von Lorol B*, 113 g I, 85 cm³ n-Heptan u. 7,63 g Benzoylperoxyd in N₂-Atmosphäre 17 Stdn. 10 Min. bei 70°, entfernt im Vakuum bei 80° unverändertes I u. n-Heptan u. erhält ein *Prod.* vom Mol.-Gew. ca. 7100. — Versuchsdaten, weitere Beispiele. (F. P. 939 471 vom 2/1. 1947, ausg. 16/11. 1948. A. Prior. 8/3. 1946.) DONLE. 7177

B. Lionel Davies, *Technology of plastics*. London: Pitman. 1949. (XI + 421 S. m. Abb.) 37 s. 6 d.

Harry Ronald Fleck, *Plastics, scientific and technological*. 2nd ed. New York: Chemical Pub. Co. 1949. (350 S. m. Abb.) § 0,50.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. R. Smye, *Vergleich von synthetischem und Natur-Kautschuk in Reifen und Schläuchen*. Eine eng zusammengefaßte Gegenüberstellung des verschied. Verh. von GR-S u. Naturkautschuk (I) bei der Lagerung, Verarbeitung u. Verwendung. Im allg. ist GR-S dem I in den meisten Eigg. nicht überlegen. Bestimmte Prüfmethode wie die Zerreißprüfung sind als überholt anzusehen. (India Rubber Wrld. 118. 804—06. 1948. Referiert nach Kautschuk u. Gummi 2. 254—55. Aug. 1949.) PANKOW. 7222

Stephan Augustin, *Ein neuer aktiver Füllstoff* — *Frantex A*. Inhaltlich ident. mit C. 1948. II. 665. (Kautschuk u. Gummi 2. 251—53. Aug. 1949.) PANKOW. 7226

J. R. Scott, *Verbesserte Kennzahlen für die Härte von vulkanisiertem Kautschuk*. 2. Mitt. Zur Umrechnung der bisherigen Härtezahlen (B. S. Hardness Numbers) in die für die brit. Normung vorgesehenen Härtegrade (B. S. Degrees vgl. SCOTT, J. Rubber Res. Inst. Malaya 17. [1948.] 145) wird eine Vergleichsskala mitgeteilt. J. Rubber Res., 18. 12. Jan. 1949.) GROHN. 7226

—, *Anwendung der Infrarotspektroskopie auf Kautschuk*. Das infrarote Gebiet umfaßt Frequenzen, die den natürlichen Schwingungsfrequenzen der Moll. gleich sind. Aus den so erhaltenen Spektren der Polymeren kann man ihre Struktur feststellen. Naturkautschuk zeigt die Gruppen R₁R₂C:CHR₃, CH₃ u. CH₂. Durch Vulkanisation erfolgt Strukturänderung, erkennbar an dem Auftreten neuer Linien. Bei der Oxydation von Kautschuk, Polyisopren u. Polybutadien treten untereinander ähnliche Veränderungen auf (Sättigung u. Aufspaltung von Doppelbindungen), bei GR-S erscheinen Keton- oder Aldehyd- u. anscheinend COOH-Gruppen. Auf die Erkennung von Mischpolymerisaten u. auf die Feststellung des Mol.-Gew. der Polymeren wird hingewiesen. (India Rubber J. 115. Nr. 18. 14. 1948. Referiert nach Kautschuk u. Gummi 2. 255—56. Aug. 1949.) PANKOW. 7248

H. P. Stevens and M. B. Donald, *Rubber in Chemical Engineering*. 2nd ed. London: The British Rubber Development Board. 1949. (82 S.)

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

R.-L. Joly, *Der Anbau von riechstoff- und aromahaltigen Pflanzen in Algerien*. Besprechung der hydroelektr. u. vor allem der Anbaumöglichkeiten bei Ausnützung der heißen Mineralquelle von Ain-Skrouna im Chott-Chergui, die eine stündliche Leistung von 2000 m³ besitzt. Analyse des W.: Cl 0,405 (g), Schwefelsäure (SO₄) 0,420, SiO₂ 0,020, Ca (als Ca) 0,179, Mg (als Mg) 0,056, Na 0,232, K 0,0034, Al₂O₃ + Fe₂O₃ 0,003, CO₂ 0,108, Trockenrückstand bei 200° 1,560, Temp. 31,5°. Es wäre möglich, über 30 arom. Pflanzengattungen zu züchten. — Landkartenskizze. (Ind. Parfümerie 4. 13—14. Jan. 1949.) ROTTER. 7260

A. Maurel, *Beitrag zum Studium der Bigaradia und der Neroliessenz*. Geschichtliches über *Citrus bigaradia crispifolia* Risso, eine der in der Provence heim. Orangenarten. Eingehende botan. Beschreibung von Frucht, Blatt u. Blüten; ein 20—30jähriger Baum kann im Jahr 15—20 kg Blüten liefern, die im frischen Zustand durch indirekte Wasserdampfdest. auf *Neroliöl* verarbeitet werden. — Es werden Neroliöle aus der Ernte 1945/46, u. zwar 4 Gruppen aus verschied. Ernteperioden unter Berücksichtigung der Temp.- u. Niederschlagsverhältnisse auf folgende Daten untersucht: D.¹⁵, n_D¹⁶, Dispersion, [α]_D²⁰, [α]_v²⁰, [α]_J²⁰. Prüfung bei WOOD-Licht, Oberflächenspannung nach DOGNON-ABRIBAT, absol. Viscosität, SZ., Veresterungszahl, Geh. an *Methylanthranilat* (I) u. an *Indol* (II) (Tabellen, Diagramme). Aus den Ergebnissen werden folgende Schlüsse gezogen: Die Herbstblüten u. die zu Beginn der Blütezeit geernteten Blüten geben minderwertige Öle,

wie das auch bei Orangenblütenwasser zutrifft (Ann. Chim. Anal. 28, [1945.] 124). — Für die Best. von I u. II hat Vf. 2 besondere Methoden ausgearbeitet: Für I. 2 g Öl werden in 4 Anteilen mit 10 cm³ A. von 40° (G. L.) 10 Min. mechan. in einem Dekantiergefäß geschüttelt. Zur Zerstörung der stabilen Emulsion wird 5 Min. bei ca. 5000 Umdrehungen pro Min. zentrifugiert. Man pipettiert die klare alkoh. Lsg. ab u. wiederholt die Operation. Die alkoh. Lsgg. werden in einer 50 cm³-Mensur vereint, evtl. wird leichte Opalescenz mit 1—2 cm³ A. von 95° entfernt u. mit A. von 40° aufgefüllt. 5 cm³ werden mit 1 cm³ NaNO₂-Lsg. von 1% u. 1 cm³ Eisessig diazotiert; nach 10 Min. wird mit einer gesätt. ammoniakal. R-Säurelsg. gekuppelt. Die rotorange Färbung wird mit Lsgg. mit bekanntem I-Geh. in 40° A. verglichen. — Best. von II.: 10 cm³ der wie oben hergestellten alkoh. Lsg. werden mit 4 cm³ ERLICH-KOVACS-Reagens versetzt, dann wird 15 Min. bis zur Einstellung der Endfärbung gewartet u. in einem Colorimeter mit einer II-Lsg. bekannter Konz. in A. von 40° verglichen. (Ind. Parfümerie 4. 4—8. Jan. 1949. Nizza, Städt. Labor.) ROTTER. 7262

F. O. Walter Meyer, *Ist die Verwendung von Isopropylalkohol in Eau de Cologne zulässig?* Vf. lehnt auf Grund verschied. Gutachten die Verwendung von Isopropylalkohol für Kölnisch Wasser (Eau de Cologne) ab. (Parfümerie u. Kosmetik 30. 37—38. Mai. 56—61. Juni 1949.) FREYTAG. 7276

Hans Schwarz, *Über Fettcremes*. Allg. Angaben über Zus. u. Zwecke der Fettcremes sowie ihre Resorbierbarkeit; die Fragen der Verreibbarkeit, des Hautdurchdringungsvermögens u. der Wasseraufnahmefähigkeit ihrer Salbengrundlagen werden erläutert. Vf. bespricht ferner die Rolle des Vitamin F-Komplexes, die Herst. hormonhaltiger Präpp. u. die Konsistenz der Cremes (F. der Grundlagen). (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 163—64. 30/3. 1949. München.) SEIFERT. 7284

R. W. Monerleff, *The Chemistry of Perfumery Materials*. London: United Trade Press. 1949. (344 S.)

H. Janitsyn, *Taschenbuch der modernen Parfümerie und Kosmetik*. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H. 1949. 2., verb. Aufl., kl. 8°. 362 Seiten. Halbleinon DM 17,—.

Der Verfasser, Schriftleiter der Deutschen Parfümeriezeitung, gibt dem Parfümeur und Kosmetiker in seinem Taschenbuch ein nützliches Hilfenittel an die Hand. Teil 1 behandelt die Parfümerie, Teil 2 die Kosmetik. Der Anhang bringt Tabellen über die in der Praxis benötigten physikalischen und chemischen Maßwerte. Das Taschenbuch wird dem Praktiker willkommen sein. PFLÜCKE. 7284

Karl Rothemann, *Das Große Rezeptbuch der Haut- und Körperpflegemittel*. Heidelberg: Dr. Alfred Hüthig Verlag. 1949. 585 Seiten. DM 38,—.

Das Werk entstammt Aufzeichnungen aus einer 40jährigen Berufspraxis. Es ist kein wissenschaftliches Werk, sondern das Buch will dem Kosmetiker praktische Hinweise geben. PFLÜCKE. 7284

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Berthold Thomas, *Brot aus angekeimtem Getreide*. Durch den Keimprozeß wird ein natürlicher Aufschluß aller Nährstoffe eingeleitet. Getreide wird angekeimt, weich zu einem Teigband zerquetscht u. verbacken. Das so hergestellte Brot zeichnet sich durch höheren Geh. an lösl. Eiweiß, lösl. Kohlenhydraten u. lösl. Mineralien aus, was verbunden mit einer Anreicherung von Fermenten u. einer Auflockerung des Gewebes die Voraussetzung für eine günstigere Ausnutzung des Nahrungsbreies bedeutet. In Anbetracht der hohen Brotausbeute von 150% u. der dadurch verursachten meist mangelhaften Krumenbeschaffenheit wird dem Keimbrot besondere Bedeutung beigemessen. (Natur u. Nahrung 3. 11—12. Febr. 1949.) THOMAS. 7674

Erich Pieschel, *Der Traubenholunder*. An Hand von 70 Literaturstellen wird ausführlich über die verschied. Beobachtungen der Genußfähigkeit u. Giftigkeit des roten u. schwarzen *Traubenholunders* berichtet. EICHHOLTZ (Natur u. Nahrung B 1948. 116—19. 126—28) hat die Erbrechen erregende Wrkg. auf einen Reizstoff zurückgeführt, der nur in den Samen (Kernöl), nicht aber im Fruchtfleisch vorkomme. Werden daher die Samenkerne nicht verletzt, vor allem nicht zerkleinert, so passieren sie unverdaut den Darmkanal, ohne zu schaden. Nach Beobachtungen des Vf. enthält aber der rote Holunder auch im Fruchtfleisch einen Stoff, der auf viele, nicht auf alle Menschen Erbrechen erregend u. abführend wirkt. Vom rohen Genuß (auch eines schonend gewonnenen Preßsaftes) wird daher abgeraten. Über die chem. Natur dieses Stoffes können keine Angaben gemacht werden. (Natur u. Nahrung 3. 5—8. Mai 1949.) THOMAS. 7694

Hermann Zillig, *Die Zichorie als Salat-, Gemüse- und Kaffee-Ersatzpflanze*. Übersichtsbericht über Herkunft, Sorten, Anbau, Krankheiten, Schädlinge, Ernte u. Verwendung. (Pharmazie 3. 562—65. Dez. 1948. Bernkastel, Biol. Anstalt für Land- u. Forstwirtschaft.) HOTZEL. 7722

H. Seel, *Die Zichorie als Salat-, Gemüse- und Kaffee-Ersatzpflanze*. (Vgl. vorst. Ref.) Ergänzung zu der Arbeit von ZILLIG. (Pharmazie 4. 292. Juni 1949.) HOTZEL. 7722

Bereitung des Linoleumzementes durch Vereinigung des bei 30—40° geblasenen Öles mit Harz bei 150° eintritt. Vf. hält es für möglich, daß ähnliche Erscheinungen, wenn auch langsam, mit manchen Pigmenten bei Zimmertemp. im Leinölfilm vor sich gehen. (Paint Manufact. 19. 113—17. April 1949. British Paints Ltd.) WILBORN. 7106

Carl August Landfermann, *Untersuchungen über die Absorptionseigenschaften von Farbanstrichen und den Erwärmungsvorgang bei Strahlungstrocknung*. Nach Unters. des engl. GAS-RESEARCH-BOARD zeigen elektr. Lampenstrahler die Hauptintensität zwischen 1 u. 2 μ Wellenlänge, Oberflächenbrenner bei 870 u. 750° zwischen 3 u. 5 μ u. Mitteltemperaturstrahler bei 350° zwischen 4 u. 6 μ . Farbfilme zeigen nach Verss. des Vf. maximale Durchlässigkeit bei 3,5—5 μ . Die geringe Durchlässigkeit für kurze Wellen ist wohl auf die Zerstreung durch die Pigmente zurückzuführen. Die Durchlässigkeit steigt mit der Trocknung, manchmal erheblich. Wenn der Metalluntergrund die Strahlung absorbiert, so ist es nach Ansicht des Vf. gleichgültig, ob die Strahlung den Anstrich durchläuft oder absorbiert wird, da im ersten Falle der Anstrich ja durch das Metall erwärmt wird. Prakt. Verss. zeigten auch, daß keine Beziehungen zwischen Durchlässigkeit u. Trockenzeit bestehen u. daß bei gleicher Strahlungsdichte die Art der Strahlung belanglos ist. Anstriche auf reflektierenden Oberflächen (z. B. Weißblech) verhalten sich anders. (Metalloberfläche 3. A 126—30. Juni 1949. Gevelsberg.) WILBORN. 7106

—, *Schnellbewitterungsprüfungen zur Schätzung der Haltbarkeit von Anstrichfarben und ähnlichen Stoffen*. Es wird ein neues, bei der engl. Eisenbahn eingeführtes Syst. behandelt, nach welchem die Anstriche, je nach ihrer Beanspruchung, in drei Gruppen geteilt werden: u. zwar Anstriche für ländliches u. für Industrieklima sowie Anstriche, die unter bes. erschwerten Bedingungen (zum Teil in Tunneln) verwendet werden. Die Prüfung besteht in Begasung mit feuchter SO₂-haltiger Luft, durch Behandeln im Dampfschrank bei 40° u. im Belichten u. Besprühen mit W. in einem dem Weatherometer ähnlichen Gerät. Die Ergebnisse sollen mit den prakt. Verss. sehr gut übereinstimmen. (Paint Manufact. 19. 156—59. Mai 1949.) WILBORN. 7106

G. K. Simpson, *Untersuchung der Viscosität von Nitrocelluloselack-Emulsionen*. Es werden die verschied. Einflüsse untersucht, die sich auf die Viscosität wss. Emulsionen von Nitrocelluloselacken mit dem Na-Salz eines Copolymerisats aus Vinylacetat u. -phthalat als Emulgator auswirken (Änderung der Volumenkonz. vom Emulgator u. disperser Phase). Die erhaltenen Werte stimmen nicht zu der Viscositätsgleichung nach HATSCHEK, sondern stimmen eher mit derjenigen von BROUGHTON u. SQUIRES überein. (J. Oil Colour Chemists' Assoc. 32. 60—71. Febr. 1949. Stevenston, Airshire, Schottland I. C. I.) HENTSCHEL. 7116

G. K. Simpson und **J. P. Cavanagh**, *Die Stabilität von Nitrocelluloselack-Emulsionen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird das Emulgiervermögen von Copolymeren nach Art der Kombination Polyvinylacetatphthalat auf Nitrocelluloselacke eingehender untersucht. Dabei wurde auch der Einfl. einiger (anorgan. u. organ.) Pigmente auf die Stabilität dieser Emulsionen geprüft. Der Vgl. der Emulgierfähigkeit erstreckte sich auf Proben folgender Copolymerisatpaare: Polyvinylacetat (I)-Phthalat; I-Citrat; I-Citrat-Phthalat; hydrolysiertes I-Phthalat u. hydrolysiertes I-Maleinat. Die größte Stabilität zeigte pigmenthaltiges I-Phthalat u. -Maleinat. Der Einfl. eines Elektrolytzusatzes wurde in bezug auf eine Nitrocelluloselg. u. Nujol als disperse Phase geprüft. In beiden Fällen waren die Emulgatoren I-Phthalat, teilweise hydrolysiertes I-Phthalat sowie teilweise hydrolysiertes I-Maleinat. Während Lsgg. der Salze von Al, Pb, Ag u. Fe zum sofortigen Brechen aller Emulsionen führen, beeinflussen diejenigen von Ni, Zn, Ca u. Mg, die hydrolysiertes Phthalat enthaltenden Emulsionen wenig, erhöhen sogar in manchen Fällen ihre Lebensdauer. Eine längere Lagerung einer Nitrocelluloseemulsion bei 0° beeinflusst ihre Stabilität nicht, dagegen führt völliges Einfrieren der Emulsion zum sofortigen Brechen beim Auftauen. Diese Bruchtemp. wurde für die Nitrocelluloseemulsionen zu -6° festgestellt. Nujolemulsionen blieben anscheinend unverändert. Eine Unters. der Tröpfchengrößenverteilung u. Mikrophotogramme der Emulsionen ergaben, daß die überwiegende Mehrzahl der Teilchen zwischen 0,7—1,5 μ mißt, Teilchen über 15 μ wurden nicht beobachtet. (J. Oil Colour Chemists' Assoc. 32. 72—82. Febr. 1949.)

HENTSCHEL. 7116

* **Lewis Berger & Sons Ltd.**, übert. von: **Wallace T. C. Hammond** und **Leslie E. Wakeford**, *Modifizierte trocknende Öle*. 10—70% eines trocknenden Öls werden mit 30—90% eines Vinyl-KW-Stoffs unter Zusatz von 1—2,5% S (bezogen auf das Gewicht des Gemisches) 10 Stdn. auf 200° erhitzt. Den Ölen werden dann die üblichen Sikkative wie Co-Naphtenat zugesetzt. (E. P. 616 044, ausg. 14/1. 1949.) KALIX. 7097

W. Schulz, *Speiseeis*. Die Herst. von Rahmeis in den USA wird übersichtlich nach dem heutigen Stand dargelegt. Man unterscheidet in den USA *icecream* (I) = Rahmeis (10% u. mehr Fett, 10% u. mehr fettfreie Trockenteile der Milch, 1/2—1% Verdickungsmittel); *special-icecream* = Fruchtrahmeis (analog I mit Zugabe von reifen Früchten, Fruchtsirupen u. a.); *sherbets* (II) = Speiseeis in unserem Sinne unter Verwendung von Milch; *ice* = Fruchteis (analog II ohne Milch). — Die Fabrikation von I besteht aus den Teilvergängen: Herst. der Mischung, Pasteurisieren, Homogenisieren, Reifung, Gefrieren, Härten, Ausformen, Lagerung. (Milchwissenschaft 4. 33—39. Febr. 1949. Nürnberg.)

ROTHE. 7728

Nis Petersen, unter Mitwirkung von Bernhard Spur, *Homogenisierte und vitaminisierte Milch* („certified milk“), die Träger moderner großstädtischer Frischmilch-Versorgung. Eingehendes Sammelref. über Laboratoriums- u. klin. Verss. in USA mit homogenisierter u. mit Vitamin D versetzter Milch. Die Tatsache, daß Kuhmilch bei Säuglingen, Kleinkindern u. Erwachsenen mit schwachem Magen schwere Störungen durch Bldg. fester, größer u. schwer verdaulicher Caseinklumpen veranlassen kann, führte zur Verwendung homogenisierter „weichkoagulierender“ Milch. Bei der Homogenisierung (I) tritt mit der Verkleinerung der Fettkügelchen (II) eine Herabsetzung der Labspannung ein. 25% des Caseins werden zur Umhüllung der neugebildeten II verbraucht. Geschmack u. Aroma der Milch werden verbessert. Leichtere Verdaulichkeit, stark verzögerte Aufrahmung u. Anwendung höherer Erhitzung ohne Auftreten eines Kochgeschmacks sind weitere Vorteile. Die Pasteurisierung der Milch findet vor der I statt, da die modernen I-App. leicht gereinigt werden können. Milch wird mit 400 I.E. D-Vitamin je Liter zwecks besserer Ausnutzung des Kalkgeh. versetzt. Die durch die starke Zertrümmerung erhaltenen mkr. feinen II gelangen bei der Verdauung teilweise direkt oder gespalten u. wiedervereignet zu den Fettdépôts, teilweise als Fettsäuren durch die Blutbahn zur Leber für die Bldg. notwendiger Phospholipoide. — Da die durch die Homogenisierung der Milch neugebildeten II keine so vollständige Eiweißhülle wie die ursprünglichen besitzen u. außerdem weniger Lecithin enthalten, sind sie der Einw. der Lipase stärker unterworfen. Bei richtiger Pasteurisierung ist die Lipase zerstört, so daß die Milch haltbar ist. Bei Vermischung von homogenisierter mit roher Milch tritt jedoch in ganz kurzer Zeit Ranzigkeit auf durch Angriff auf die neugebildeten II. Unerwünschte Lipasewrkg., Nachinfektion u. Sonnenlicht-Rkk. sind Nachteile der Milch, die jedoch bei sorgfältiger Behandlung bedeutungslos werden. (Molkerei-Ztg. 3. 59—60. 22/1. 81—82. 29/1 1949. Kopenhagen-Kiel u. Philadelphia.)

GRAU. 7756

R. Kellermann, *Vergleichende Versuche über die Haltbarkeit von Alfabutter und Sauerrahmbutter*. 119 Proben Alfabutter (I) wurden bei 10—12° gelagert u. alle 10 Tage sinnesphysiol. u. nach 7 u. 28 Tagen mikrobiol. untersucht. Die mikrobiol. Unters. erstreckte sich auf die Best. des Geh. an Colibakterien, Fäulnisregnern, Stäbchen, Milchsäurebakterien u. Schimmelpilzen. Es zeigte sich, daß sich sowohl die I als auch die Sauerrahmbutter (II) bei Verarbeitung von ansaurer Milch sinnesphysiol. u. auch mikrobiol. ungünstig auszeichnen. Um eine möglichst genaue Aussage über die Haltbarkeitsdauer von Butter machen zu können, wurde vor allem die Schichtigkeit (Blättrigkeit vor allem bei hartem Fett), das Ausölen (in Filtrierpapier aufgesogene Fettmenge nach zweitägiger Lagerung bei 25°) u. die Härte (Eindringmeth. bei 11° (mittels graduiertem Metallstab aus 1 m Fallhöhe) bestimmt. Härte u. Ausölen sind voneinander u. beide von der Zus. des Butterfettes, d. h. von der Fütterung abhängig. Das wichtigste Ergebnis ist, daß für die Voraussage der Haltbarkeitsdauer die Verteilung des Plasmas ermittelt werden muß. Denn davon hängt die Möglichkeit einer Vermehrung der Mikroorganismen u. die verschied. Auswirkung von Infektionen in der Butter ab. Vergleichende Verss. mit I u. II ergaben, nachdem der biol. Faktor auf Grund der Ergebnisse nach 10 Tagen Lagerung ausgeschlossen war, daß die II nach 30 Tagen deutlich abfiel. (Milchwissenschaft 4. 40—46. Febr. 1949. Hameln, Milchwirtschaftl. Lehr- u. Untersuchungsanstalt.)

ROTHE. 7758

V. Dieminger, *Die Herstellung von Goudakäse und Edamer im Allgäu*. Der Holländerkäse in Laibform wird als Gouda, in Brot- u. Kugelform als Edamer bezeichnet. Wesentliche Voraussetzung für die Käseerei ist die Verwendung von Reinkulturen aromatisch-säuernder Stämme, nämlich *Streptococcus cremoris* u. *Strept. lactis*. Aus je 100 kg Kesselmilch wird ein Käselaib gewonnen. Der Bruch wird 4 Stdn. lang gepreßt u. dann 3—4 Tage in ein Salzbad (20 Bé) beim Säuregrad von 7—10 SH gebracht. Lagerung bei 15—17° auf trockenen Stellagen ca. 5—6 Wochen. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. 711—13. 30/6. 1949. Kempten, Allgäu.)

HÜCKSTÄDT. 7760

A. Beythlen, Die Geschmacksstoffe der menschlichen Nahrung. Dresden, Leipzig: Th. Steinkopff. 1949. (XII + 150 S.) 8° = Technische Fortschrittsberichte. Bd. 50, DM 8,—.

Nis Petersen, Die Rahmsäuerung. Hildesheim: Verlag der Molkerei-Zeitung. 1948.

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

A. A. Iwanowa und I. A. Besspalko, *Holzöartiges Öl aus Ricinusöl*. Vff. haben mit Dicarbonsäuren als Katalysatoren bei der Dehydratisierung des Ricinusöles keine günstigen Ergebnisse erhalten u. empfehlen für diesen Zweck NaHSO_4 in Mengen von 2%. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 1945. Nr. 12. 11—14, referiert nach Paint Manufact. 19. 118—22. April 1949.) WILBORN. 7894

—, *Dehydratisierte Ricinusöle holländischer Herkunft*. 13 Öle zeigten große Unterschiede der Hydroxyl- u. der SZ. u. des Brechungsindex. (Paint Manufact. 19. 130—34. April 1949.) WILBORN. 7894

Anton Zwergal, *Die Rolle der Kohlenwasserstoffe bei der Herstellung synthetischer Fettprodukte durch Oxydation in Deutschland*. Es wird ein Überblick über die FISCHER-TROPSCH-Synth. gegeben. Nach einleitenden Ausführungen über das Verf. geht Vf. auf die Katalysatoren ein. Behandelt werden ferner die Kontakt-Red., die Synth., das Synthesegas, die Strömungsgeschwindigkeit, die Reaktionswärme, Fe-Katalysatoren u. die Formierung der Fe-Kontakte. Weiterhin finden sich Angaben über das Normaldruck-, Mitteldruck- u. Hochdruck- sowie über das Synol- u. Oxoverfahren. Erörtert wird die physiol. Wrkg. der Iso-Verbb. u. gezeigt, daß die Synth. von Treibstoffen zugunsten der Synth. fester Paraffine zurückgedrängt werden kann. — 78 Literaturzitate. (Kolloid-Z. z. Z. verein. Kolloid-Beih. 112. 168—82. Febr./März 1949. Berlin-Dahlem, Inst. für Ernährungs- u. Verpflegungswissenschaft.) P. ECKERT. 7902

Walter Kling, *Zur Kenntnis des Waschvorganges*. 7. Mitt. *Über den Zustand von Waschmitteln in wäßrigen Lösungen und seine Bedeutung für die Waschwirkung*. (6. vgl. C. 1949. I. 846.) In der vorliegenden Übersichtsarbeit wird über die neueste deutsche u. ausländ. Literatur bzgl. des Zustandes von Waschmitteln in wss. Lsgg. berichtet. Eingegangen wird ferner auf die Micellbdg. sowie auf die Solubilisation. — 20 Abbildungen, 39 Literaturzitate. (Melliand Textilber. 30. 412—19. Sept. 1949. Düsseldorf, Fa. Henkel & Co.) P. ECKERT. 7912

Ferdinand Pallauf, *Colorimetrische Messung des Oxydationsgrades von Fetten und Ölen*. Da sich Öle u. Fette beim Verseifen umso dunkler färben, je mehr Fettsäuren sie enthalten, empfiehlt Vf., durch Messung der „Jodfarbe“ des verseiften Öls („Verseifungsjodfarbe“) mit Hilfe des Colorimeters nach GREITEMANN, eine Beurteilung des Oxydationsgrades des Öls oder Fettes vorzunehmen. Vf. schlägt einige Abänderungen für den Gebrauch des Colorimeters vor u. erläutert die Ausführung der Best., die nach Verseifen des Öls dem 10fachen Vol. einer 0,5n alkoh. Kalilauge durchgeführt wird. Die „Verseifungsjodfarbe“ V errechnet sich nach der Formel $V = 11(b - c) - a$. (a = Jodfarbe des unverseiften Öls, b = Jodfarbe der verseiften Lsg., c = Jodfarbe der alkoh. Kalilauge). (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 51—52. 19/1. 1949. München, J. Zitzelsberger A.-G.) SEIFERT. 7932

XVIIIa. Cellulose. Zellstoff. Papier. Papierdruck. Celluloid.

S. A. Rogowin, N. N. Schorygina, A. G. Jasehunskaia und M. G. Treiwass, *Untersuchung der Struktur und der Eigenschaften von Cellulose und deren Ester*. 24. Mitt. *Über den Einfluß des Charakters der funktionalen Gruppen im Makromolekül der Cellulose auf die Eigenschaften der Cellulose und deren Derivate*. (22. vgl. C. 1947. 872.) Vff. oxydieren nach UNRUH u. KENYON (C. 1943. I. 1573) mit trockenem NO_2 die prim. OH-Gruppe der Cellulose zu $-\text{COOH}$, mit HJO_4 nach JACKSON u. HUDSON (J. Amer. chem. Soc. 59. [1937.] 2049; 60. [1938.] 899) aber die in 2- u. 3-Stellung einander benachbarten OH-Gruppen unter Sprengung des Pyranringes unter Bldg. von Aldehydgruppen. Ersteres Prod. wird bedingt mit *Monocarboxycellulose* (I), letzteres mit *Dialdehydcellulose* (II) bezeichnet. Oxydation von II führt zu *Nicarboxycellulose* (III), während Red. eine veränderte „Cellulose“ mit 3 prim. OH-Gruppen ergibt. Die erwähnten modifizierten Cellulosen, wie auch verschied. Nitro- u. Acetylerster derselben, die im Makromol. neben den OH-Gruppen eine größere oder geringere Anzahl anderer funktionaler Gruppen in sicher feststehender Lage enthalten, werden miteinander verglichen. Schon Ersatz von 1—2% der OH-Gruppen der Cellulose durch $-\text{COOH}$ oder $-\text{C}(=\text{O})\text{H}$ erniedrigt die Löslichkeit der daraus gewonnenen Celluloseester merklich, während Ersatz von 10—15% prakt. unlösl. Derivv. bedingt. Als Grund dieser Löslichkeitsveränderung wird von Vff. die Bldg. n. chem. Bindungen zwischen den Makromoll. der Cellulose durch Reagieren von OH- u. COOH -Gruppen oder $\text{C}(=\text{O})\text{H}$ -Gruppen unter den bei der Veresterung vorliegenden Reaktionsbedingungen angenommen. Derartige Verhältnisse können auch bei verschied. technolog. Prozessen, wie Bleichen oder Nitrieren, vor-

kommen, die nicht nur zu einer Strukturänderung des Makromol. der Cellulose, sondern zur Umwandlung vorliegender OH-Gruppen führen. Es war vorauszusehen, daß Präpp. mit gleichem COOH-Geh., aber bei verschied. Stellung derselben, bei Veresterung zu verschied. lösl. Prod. führen werden. So fanden auch Vff., daß die Löslichkeit von *Nitrocellulosen* (13,0% N) in Aceton mit einer gleichen Anzahl von COOH-Gruppen bei Darst. aus III bedeutend größer (89,3%) als aus I (9,7%) ist. Eine summar. Best. des COOH-Geh. eines Cellulosepräp. ohne Kenntnis der Lage derselben genügt somit zu dessen eindeutiger Charakterisierung nicht. Vergleichsweise wird von Vff. auch die Löslichkeit von Nitraten verschied. Typen von *Polyuronsäuren*, die sich untereinander durch die Konfiguration der OH-Gruppen (in allen Fällen am 2. oder 3. C-Atom) unterscheiden, untersucht. Während die *Nitroalginensäure* (cis-Konfiguration der OH-Gruppe) in Aceton zu 96,4% lösl. ist, löst sich der entsprechende Ester der I (trans) nur zu 13,2%. *Nitropektinsäure* (trans) löst sich dagegen zu 100%, was Vff. auf das Vorliegen von teilweise methylierten OH-Gruppen zurückführen, wodurch die Bldg. von Bindungen zwischen den Makromoll. erschwert wird. Auch der Methyläther von I löst sich in Aceton zu 98,5%. Nicht nur die Lage der einzelnen funktionalen Gruppen, sondern auch die Konfiguration der OH-Gruppen übt einen Einfl. auf die Bedingungen u. die Möglichkeit der Bldg. n. Bindungen zwischen den Makromoll. aus u. damit auf die Eigg. daraus gewonnener Ester. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22. 857—64. Aug. 1949. Moskau, Textilinst., Lehrstuhl für Kunstfasern.) ULMANN. 7954

A. G. Jaschunskaja, N. N. Schorygina und S. A. Rogowin, *Untersuchung der Struktur und der Eigenschaften von Cellulose und deren Ester*. 25. Mitt. *Die Darstellung von Präparaten der Dialdehydcellulose und deren Ester*. (24. vgl. vorst. Ref.) Von Vff. werden die Fragen des Einfl. der Ggw. von durch HJO₄ im Cellulosemol. gebildeten C(=O)H-Gruppen bei gleichzeitiger Aufspaltung des Pyranringes unter Bldg. der sogenannten „Dialdehydcellulose“ (I) näher untersucht. Unter Variation der Versuchsbedingungen, Anwendung von 6—15 g/Liter HJO₄, 2—864 Stdn. u. 13—20° wurden bei Konstanthaltung des p_H 4,5 Prodd. mit 7—172 C(=O)H-Gruppen auf 100 Glucosereste erhalten. Es waren 3—91% der sek. OH-Gruppen oxidiert worden. Gegenüber den Ausgangslinters zeigte I eine höhere Hygroskopizität, in Kupferoxydammoniak ist I vollständig lösl., mit Erhöhung des C(=O)H-Geh. steigt auch die Löslichkeit in Alkalien. Verschied. I-Präpp. wurden nitriert. Die über 13% N enthaltenden *Nitrodialdehydcellulosen* lösen sich schon bei 5 Aldehydgruppen auf 100 Glucosereste nur halb so gut in Aceton u. bei ca. 2 Gruppen auf 4—5 Reste sind sie prakt. unlöslich. Vff. nehmen als Ursache die Bldg. von Bindungen zwischen einzelnen Makromoll. während des Nitrierungsprozesses an. Bearbeitung der Nitroester von I mit 0,2 u. 1,0% ig. H₂SO₄ führt zur Sprengung der angenommenen Acetalbindungen u. damit zu einer Löslichkeitserhöhung der Produkte. Acetylierung von I ergab, daß bei *Acetyldialdehydcellulosen*, bei denen 5—37% der sek. OH-Gruppen durch C(=O)H-Gruppen ausgetauscht waren, der Geh. an aufgenommenen Acetylgruppen stets ca. 62% betrug, entsprechend einer Triacetylcellulose, unabhängig von der Anzahl der freien OH-Gruppen, was nicht auffallend ist, wenn man den Aufbau von I als ein Polyacetal der Erythrose u. des Glyoxal in Betracht zieht. Trotz hohem Acetylgeh. ist die Löslichkeit der Acetate von I bedeutend geringer, als diejenige von Triacetylcellulose, was Vff. auf die Bldg. von inneren Acetalbindungen zurückführen. Auch das mit Methylalkohol gewonnene *Acetal* von I zeigt eine Löslichkeiterniedrigung in 2% ig. Alkali, was sowohl auf diese Acetalbldg., wie auf neue Acetalbindungen innerhalb der Makromoll. zurückgeführt wird. Letztere Bindungen entstehen auch bei Erhitzen von I in Dioxan (+ 1% HCl), man erhält Prodd. mit geringerer Löslichkeit. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22. 865—73. Aug. 1949.) ULMANN. 7954

T. R. Dawson, *Lignin*. Nach der Behandlung des Vork., der Abscheidung des Lignins bei den Verff. zur Herst. von Zellstoff, seiner Mol.-Struktur u. physikal. Eigg. wird seine Verwendung als Bindemittel, plast. MM. u. bes. als akt. Füllstoff für Kautschuk besprochen. Unter Hinweis auf den Vorschlag von I. U. MISCHUSSTIN, A. P. PISSARENKO, I. I. GLASKOW u. M. K. BERNSTEIN (Russ. P. 64297), mit oberflächenakt., polaren Verbb., bes. Bismarckbraun aktiviertes Lignin als Füllstoff für Kautschuk zu benutzen, beschreibt Vf. Vers. über die gemeinsame Fällung von Alkalilignin oder durch Einblasen von Luft oxydierte wss. Ligninlsg. mit Latex, wobei sich das Lignin den besten Rußsorten als akt. Füllstoff gleichwertig erweist. (J. Rubber Res. 18. 1—11. Jan. 1949. — IRI Trans. 24. Nr. 5. 227—40. Febr. 1949.) GROHN. 7954

Louis E. Wise und Ruth C. Rittenhouse, *Das Vorkommen von Arabinoseeinheiten im Kiefernholz und einem Kraftzellstoff*. Geringe Mengen von Arabinose wurden in den Hydrolysaten folgender Kieferhölzer gefunden: Zuckerkiefer (*P. lambertiana* Douglas), westliche Weißkiefer (*P. monticola* D. Don.) u. Virginiekiefer (*P. virginiana* Miller). Das Vork. der Arabinose wurde sowohl chromatograph. als auch durch die Bldg. ihres charakterist.

Diphenylhydrazons nachgewiesen. Dagegen ist es nicht gelungen, zwischen den „Fünfnadel“- u. den „Zweinadel“-Kiefern auf Grund ihres Arabinosegeh. zu unterscheiden. — Im Hydrolysat eines handelsüblichen Fichtensulfatzellstoffs wurde Arabinose nicht gefunden, dagegen in dem eines ungebleichten Handelskiefernulfatzellstoffes. (Papier 3. 337—39. Sept. 1949. Appleton, Wis., USA, Inst. of Paper Chem.) P. ECKERT. 7956

Georg Jayme, *Chemische Untersuchungen an Pappelhölzern*. Aus Pappelholz läßt sich ein leicht bleichbarer Zellstoff, der sich auch für die Kunstfaserherst. eignet, gewinnen. Die Rohcellulose enthält weniger Pentosan als Cellulose aus Laub- oder Fichtenholz. Ein Nachteil des Pappelholzcellstoffes für die Kunstfaserindustrie ist der verhältnismäßig hohe Geh. an in Ae. u. Methanol lösl. Stoffen. Eine vergleichende Analyse von Pappel-, Buchen- u. Fichtenholz wird angeführt. Ferner wird ein Vgl. der Festigkeit ungebleichter Sulfatzellstoffe aus den drei Holzarten gebracht. Besprochen werden die Sulfatzellstoffausbeuten aus verschied. Pappelhölzern. Abschließend geht Vf. auf einen Vgl. der Festigkeit ungebleichter Sulfit- u. Sulfatzellstoffe aus demselben Pappelholz (10jährige P. tremula villosa; 65° SR) ein. Zur Herst. von Papierzellstoffen von hoher Festigkeit eignet sich bes. das alkal. Aufschlußverf., zur Herst. von Kunstfaserzellstoff das Sulfitverfahren. Abschließend wird darauf hingewiesen, daß 10jähriges Holz den höchsten Cellulosegeh. erreicht. (Papier 3. 339—42. Sept. 1949. Darmstadt, TH, Inst. für Cellulosechem.) P. ECKERT. 7956

—, *Veredlung von Zellstoffen*. An Hand der Patent- u. Zeitschriftenliteratur werden wissenschaftliche u. techn. Fortschritte auf dem Gebiet der Zellstoffveredlung besprochen. (Wbl. Papierfabrikat. 77. 259—60. Aug. 1949.) P. ECKERT. 7964

R. G. H. Siu, R. T. Darby, P. R. Burkholder und E. S. Barghoorn, *Über die Eigenart des mikrobiologischen Angriffs auf Cellulosederivate*. Seit 1920 weiß man, daß Celluloseacetat gegen Seewasser resistent ist. Man versuchte Cellulose durch topochem. Rkk. bakterienfest auszurüsten. Die vorliegende Unters. berichtet über das Wachstum von 11 verschied. Mikroorganismen, die aus abgebauten Baumwollgeweben isoliert wurden, auf verschied. Sacchariden, wie Glucose (I), methylierte, äthylierte, acetylierte I u. Mannose, Cellobiose, Cellobioseheptaacetat u. octaacetat. Ferner wurden Derivv. von Cellulose (II) untersucht, z. B. Oxy-II, Methyl-II, Äthyl-II, II-Acetat, II-Triacetat, tosylierte II, Jodotosyl-II, Carboxymethyl-II. Derivv. mit mindestens einem fest gebundenen Substituenten je Glucoseanhydridrest werden mikrobiol. nicht angegriffen. Die Natur des Substituenten hat unter diesen Bedingungen nur einen geringen Einfluß. Bei II wurde wahrscheinlich gemacht, daß die Mikroorganismen nicht substituierte Glucoseanhydridreste nicht nur am Ende, sondern auch im Innern der Ketten angreifen. — 1 Abb., 4 Tabellen. (Textile Res. J. 19. 484—88. Aug. 1949.) ZAHN. 7970

Lutz Kögel, *Säurefeste keramische Auskleidung von Holzdämpfern*. (Papier 3. 313—17. Aug. 1949.) P. ECKERT. 7974

H. P. Brown, A. J. Panshin and C. C. Forsalith, *Textbook of Wood Technology*. Vol. I. New York and London: McGraw-Hill Book Co. 1949. (652 S.) s 36, —.

XVIII b. Textilfasern.

H. Busath, *Die Hochfrequenzheizung*. Besprochen werden: Die Anwendung der hohen Frequenzen, das elektromagnet. Spektr. u. die dielekt. Heizung. Eingegangen wird ferner auf die allg. Anwendungsgebiete, wobei die Anwendung der dielekt. Heizung in der Textil- u. Kunstfaserindustrie bes. Erwähnung findet. Abschließend äußert sich Vf. zu wirtschaftlichen Fragen in diesem Zusammenhang. (Kunstseide u. Zellwolle 27. 319—23. Sept. 1949.) P. ECKERT. 8024

Wilhelm Hundt, *Über die amerikanische Kontinue-Bleiche*. 1. Mitt. Das Kontinue-Bleichverf. wurde von der DU PONT DE NEMOURS entwickelt u. wird heute bes. für die Peroxydbleiche eingesetzt. Nach einigen Hinweisen auf das Verf. selbst äußert sich Vf. sehr eingehend über dessen wirtschaftliche Seite, bes. auch im Vgl. zu den deutschen Verhältnissen. (Textil-Praxis 4. 454—56. Sept. 1949.) P. ECKERT. 8026

—, *Textilhilfsmittel*. *Irganat DNE*, GEIGY CO. LTD. Weiche, weiße Paste, die gut in W. lösl. ist u. für reine seidene Strümpfe sowie für Wirk- oder Stückware aus Viscose-, Kupfer- oder Acetatseide Verwendung finden kann. — *Irgatex D40*, GEIGY CO. LTD. Beständige Emulsion von neutraler Rk., die 10% DDT/GEIGY enthält u. als Färbereihilfsmittel Verwendung findet. Infolge des Vorhandenseins von DDT werden der Wollware mottenbeständige Eigg. verliehen. — *Alcamine*, neues kationakt. Hilfsmittel der ALLIED COLLOIDS (Manufacturing) Co., LTD. Dient zur Verbesserung der Reibeichtheit sowie zur Vermeidung bronzierender Töne bei bas. Farbstoffen, als Pigmentträger beim Mattieren

von Kunstseide, als Emulgierungsmittel u. anderes mehr. — *Hyulcol Size R15*, gleichfalls von der ALLIED COLLOIDS (Manufacturing) Co., LTD. hergestellt. Neues Schlichtemittel, bes. für Nylonketten. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 101. 259. 11/3. 1949.)

P. ECKERT. 8028

—, *Schlichteprobleme*. Ausführungen allg. Art, bes. wird die Frage behandelt, wie ein ideales Schlichtemittel beschaffen sein soll. (Textil-Praxis 4. 253—54. Juni 1949.)

P. ECKERT. 8030

E. Wilson, *Die Anwendung der Chemie bei den Textilausrüstungen*. Kurze Beschreibung der bei den verschied. Ausrüstungen von Textilien (Knitterfest-, Wasserdicht- Unentflammarmachen usw.) verwendeten Chemikalien u. Hilfsmittel. (Text. Manufactur 75. 295. Juni 1949.)

P. ECKERT. 8032

P. B. Marsh und K. Bollenbacher, *Pilze, welche Fasern abbauen*. 1. Mitt. *Vorkommen*. Sammelref. mit 60 Literaturzitaten u. eigene Verss. über das Vork. von Pilzrassen auf Cellulosefasern bei verschied. Bedingungen. Die Faserproben wurden in PÉTRI-Schalen auf einer dünnen Schicht wss. Agarlsg. in 1—2 Tagen zum Sporen veranlaßt, so daß die einzelnen Rassen leichter unterschieden werden konnten. Auf verspätet gecrnteter Baumwolle (übermäßig lange Aussetzung an der Atmosphäre auf den Feldern) entwickeln sich *Alternaria* (I), *Cladosporium herbarum* (II) u. *Fusarium* (III). Baumwollgewebe nehmen nach kurzer Bewitterung I u. II, nach längeren Einwirkungszeiten außerdem *Leptosporia* u. *Pullularia pullulans* (IV) auf. Bei der Tauröste von Flachs u. Hanf wurden I, II, III u. IV festgestellt. Ferner wurde verrottete Jute untersucht. Je nach der Resistenz der einzelnen Pilzrassen gegen die Einw. von Sonnenlicht treten diese unter den verschied. Bedingungen auf Cellulosefasern auf. — 11 Mikroaufnahmen. (Textile Res. J. 19. 313—24. Juni 1949. Beltsville, Md., US Dep. of Agriculture, Bureau of Plant Industry, Soils and Agricultural Engng.)

ZAHN. 8040

K. Chr. Menzel, *Betrachtungen über den Stand der Verfahren zur Aufbereitung von Bastfasern*. Eingeleitet werden die Ausführungen mit einer kurzen Betrachtung bzgl. des Einfl. wirtschaftlicher Faktoren auf Anbau u. Verarbeitung von Flachs in Deutschland. Es werden dann sämtliche in der Praxis üblichen Aufschlußverff. für Flachs u. Hanf u. die bekanntesten Verbesserungsverff. besprochen. In diesem Zusammenhang äußert sich Vf. zum techn. Stand der biol. Röste. Er geht auf die Maschinenleistung ein, behandelt die Strohbewegung, das Sortieren, die Röste sowie hiermit zusammenhängende Fragen. Von den Verff. zur Beschleunigung der Röste werden das Magnoverf., das Scholtenverf. sowie die Stufenröste angeführt. Das billigste u. aussichtsreichste Verf. zur Verkürzung der Röstdauer ist die Mitverwendung alten Röstwassers. (Melliand Textilber. 30. 385—88. Sept. 1949.)

P. ECKERT. 8050

F. Fisher, *Das Verarbeiten von Harzfasern*. 3. Mitt. *Öl-in-Wasser-Emulsionen*. 4. Mitt. *Wasser-in-Öl-Emulsionen*. (2. vgl. C. 1949. II. 1462.) Besprochen werden die Herst. der Öl-in-Wasser-Emulsionen, deren Beständigkeit, die Konz. des Emulgators sowie die Wrkg. der Emulsion auf die Faser. Emulsionen dieser Art dienen in der Regel als Gleit- u. Schmiermittel für die Faser bzw. für das Garn. Die Wasser-in-Öl-Emulsionen finden hauptsächlich beim Spinnprozeß Verwendung. Das zur Herst. der Emulsion benutzte Öl ist in der Regel ein niedrig viscoses Mineralöl. Die genauen Eigg. der Emulsion werden genau besprochen. Auch Einzelheiten hinsichtlich des verwendeten Emulgators (Wollfett) werden angeführt. Der p_H -Wert soll zwischen 6 u. 7 liegen. (Fibres Fabrics Cordage 16. 61—62. Febr. 133—34. April 1949.)

P. ECKERT. 8052

C. Maresh und G. L. Royer, *Herabsetzung des Schrumpfvermögens von Wolle durch Melaminharze*. 1. Mitt. *Mikroskopische Beobachtungen*. Vff. geben zunächst einen Überblick über die heutigen Anschauungen der Natur des Filzens tier. Haare, Wollfasern, deren Filzvermögen durch Imprägnierung mit methyliertem Methylol-Melaminharz herabgesetzt worden war, wurden mit Hilfe des Phasenkontrastmikroskops untersucht. Es wurde gefunden, daß die Harzteilehen hauptsächlich an den Schuppenrändern abgelagert sind. Nach einer Na_2S -Behandlung der mit „Lanaset“-Harz beladenen Wollfasern bleiben Hüllen übrig, welche aus Schuppenzellen u. Harzteilehen bestehen, die Faserschicht ist in Lsg. gegangen. Die Wirkungsweise des Harzes wird beschrieben durch a) Veränderung der elast. Fasereigg durch die Versteifung der Außenzonen; b) Verklebung zwischen verschied. Fasern, die mikrophotograph. belegt werden konnte. — 9 Mikroaufnahmen. (Textile Res. J. 19. 449—56. Aug. 1949. Bound Brook, Calco Chemical Div., American Cyanamid Co.)

ZAHN. 8060

H. R. McCleary und G. L. Royer, *Herabsetzung des Schrumpfvermögens von Wolle durch Melaminharze*. 2. Mitt. *Torsionsfestigkeit und elastische Eigenschaften von Einzelfasern*. (1. vgl. vorst. Ref.) Bei der Prüfung unbehandelter Wollfasern sowie mit Melamin-

harz ausgerüsteter Einzelfasern auf ihr Spannungs-Dehnungsverh. wurden keine Unterschiede gefunden. Dagegen hat die Torsionsfestigkeit zugenommen. Diese Versteifung nimmt wieder ab, wenn die Fasern wiederholt gedehnt werden. Zur Deutung nehmen Vff. an, daß die Harzbehandlung nur die Randzonen der Wollfaser beeinflusst. Die gebildete steife Hülle wird bereits bei einer Dehnung von 1—2% aufgerissen, wodurch die Erhöhung der Torsionsfestigkeit wieder aufgehoben wird. Von Interesse ist das Ergebnis der elast. Messungen, wonach unbehandelte Fasern selbst nach kurzem Erhitzen auf 145—150° in ihrer Dehnungsarbeit nur um 5% abnehmen. — 5 Abb., 3 Tabellen. (Textile Res. J. 19. 457—61. Aug. 1949.) ZAHN. 8060

H. Kittel, *Die Trockencarbonisation*. Die Ausführungen beschäftigen sich mit der Trockencarbonisation, einem nicht allg. bekannten Carbonisationsverfahren. Beschrieben wird die hierzu erforderliche App. (2 Abb.) sowie die entsprechende Arbeitsweise. Die Zerstörung der cellulosehaltigen Anteile erfolgt mit gasförmigem HCl. (Kunstseide u. Zellwolle 27. 317—19. Sept. 1949.) P. ECKERT. 8060

—, *Änderung der Wolle im Verlauf ihrer Verarbeitung*. Kurze Ausführungen über den strukturellen u. chem. Aufbau der Wolle. Besprochen wird der Wasch- u. Bleicheffekt sowie deren Einw. auf die Wolle sowie die schrumpfbeständige Ausrüstung dieser Faser. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 102. 88. 29/7. 1949.) P. ECKERT. 8060

E. R. Winton, *Die Ausrüstung von Schafpelzen*. Überblick über die heutigen Methoden zur Herst. von Pelzen aus Schafhäuten (Waschen, Gerben mit red. Chromsulfat, Entfetten der Wollhaare, Glätten derselben durch den „Bügel“-Prozeß, bis die Wolle einen seidigen Griff angenommen hat, Färbung mit Oxydationsfarbstoffen). — 9 Abb. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 333—35. Juli 1949.) ZAHN. 8066

E. A. Hutton und Joan Gartside, *Die Feuchtigkeitsaufnahme von Seide*. 1. Mitt. *Adsorption und Desorption von Wasser durch Seide bei 25°*. Einleitend besprochen werden die bereits bekannten Arbeiten auf diesem Gebiet. Untersucht wurden japan., chines. u. italien. Seiden, u. zwar in nicht entbastetem u. in entbastetem Zustand. Die entbasteten Seiden jeglicher Provenienz zeigten bei allen Feuchtigkeitsverhältnissen eine geringere Wasseraufnahme als die unentbasteten. Das gleiche gilt auch für die Hysteresis zwischen Adsorptions- u. Desorptionsisothermen. Die Verss. haben nun weiter gezeigt, daß wohl die entbasteten Seiden ungefähr die gleichen Feuchtigkeitsmengen adsorbieren, nicht jedoch die unentbasteten. Im letzteren Falle liegen die Verhältnisse so, daß die Adsorption der italien. Seide größer ist als die der japan. u. chinesischen. Ferner wird auf die interessante Tatsache hingewiesen, daß „isoelektr.“, entbastete Japanseide ein etwas geringeres Adsorptionsvermögen besitzt als unbehandelte. Festgestellt wurde auch, daß *Serecin* ähnliche Adsorptionsverhältnisse zeigt wie die Seide. Die Versuchsergebnisse werden an Hand von Kurven diskutiert. (J. Textile Inst. 40. T 61—69. März 1949.) P. ECKERT. 8068

L. Hermanne, *Deutung des mechanischen Verhaltens von Kunstseide*. Eine Arbeitshypothese zur Deutung der wichtigsten mechan. Eig. der Cellulose auf Grund von Strukturelementen mit den folgenden Ergebnissen: 1. Die mechan. Eig. von Kunstseide beruhen hauptsächlich auf den amorphen Bereichen. 2. In diesen wirken Wasserstoffbrücken, welche nach der Umfällung die Ketten zu einem zusammenhängenden Netzwerk verbinden. Im xanthogenierten Zustand können die Ketten aneinander abgleiten. 3. Die Ketten enthalten Bindungen u. Einzelglieder. Die Dehnung beruht zu höchstens 5% auf mol. Änderungen (Valenzwinkelverzerrung), im übrigen auf der Änderung der statist. Orientierungsverteilung der Glieder, verbunden mit einer Entropieabnahme durch eine Mikro-BROWNSCHE Bewegung. 4. Die mittlere Kettenorientierung der amorphen Bereiche ist für die mechan. Eig. der Faser wesentlich. — 14 Abbildungen. (Textile Res. J. 19. 61—72. Febr. 1949. Fabelta, Zwijnaarde, Belgien.) ZAHN. 8070

J. M. Preston und R. V. Bhat, *Fasern von Viscosekunstseide*. 1. Mitt. *Quellanisotropie und Doppelbrechung*. Es wird kurz darauf hingewiesen, daß die opt. Eig. sowie das Quellvermögen einer Faser vom geordneten u. ungeordneten Bereich der Faser abhängen. Hingewiesen wird ferner auf die Bedeutung der transversalen Quellung hinsichtlich der Quellungsanisotropie. Es wird eine neue Meth. zu deren Best. beschrieben u. eine Gleichung zur Berechnung entwickelt. Q ist das Verhältnis der linearen Querquellung zur Längsquellung. Q ist bei isotropem Material = 1 u. nimmt mit dem Orientierungsgrad zu. Definiert man einen Orientierungsparameter $f = 0$ für vollkommene Isotropie u. $f = 1$ für vollkommene Orientierung, so kann man mit dem Index Q für seine Ableitung aus der Quellung folgende Gleichung aufstellen: $f_0 = 2(Q - 1)/(2Q + 1)$. Einen weiteren Orientierungsparameter $f_0 = \Delta n/\Delta n_0$ kann man aus der Doppelbrechung ableiten, wobei Δn die Doppelbrechung des jeweiligen Materials u. Δn_0 die Doppelbrechung der vollkommen orientierten Faser derselben D. u. des gleichen Feuchtigkeitsgeh. ist. Weitere

Einzelheiten werden besprochen. — 4 Abb., 2 Tabellen, 20 Literaturzitate. (J. Textile Inst. 39. Nr. 6. T 211—17. Juni 1948; referiert nach Melliland Textilber. 30. 40. Januar 1949.) P. ECKERT. 8072

R. Gaebel, *Über Hemicellulose bei der Alkalisierung*. Es wird einleitend auf die Bedeutung der Filtrierbarkeit der Viscose bes. hinsichtlich der Güte der daraus hergestellten Fasern hingewiesen u. auf die Hemicellulose (I) der Tauchlauge als beeinflussender Faktor aufmerksam gemacht. Beschrieben werden Verss. im großtechn. Maßstabe, die die Ermittlung des I-Geh. in der Gelb- u. Preßlauge zum Gegenstand haben. In einer Tabelle sind die Versuchsergebnisse einer größeren Reihe von Zellstoffen zusammengestellt. Angeführt werden: der jeweilige I-Geh. des verwendeten Zellstoffs, das Flottenverhältnis, die herausgelöste I in der Gelb- u. Preßlauge, bezogen auf den Zellstoff, sowie auf die Gelb- u. Preßlauge selbst. Ferner wird noch die Filtrationsgeschwindigkeit der Viscose in einer Zeiteinheit angegeben. Die Verss., die an sich noch nicht abgeschlossen sind, sowie die Ergebnisse werden besprochen. (Kunstseide u. Zellwolle 27. 307—09. Sept. 1949.) P. ECKERT. 8072

Otto Mecheels, *Praktikum der Textilveredlung. Verfahren, Untersuchungsmethoden, Anleitungen zu Versuchen*. 2. Aufl. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer. 1949. (X + 394 S. m. 161 Abb.) 8°. DM 26,—.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Je. I. Kasakow, *Untersuchung des Prozesses der Zerlegung der Bestandteile des Torfes bei niedriger Temperatur*. Als Ausgangsmaterial für die trockene Dest. verschied. Bestandteile von Torf dienten Vf. 2 Proben von Hochmoortorf (I) u. 2 von Niedermoortorf (II). I besaß nur unwesentliche Ca-Mengen u. zeigte saure Rk., II dagegen führte wesentliche Mengen an Ca, Fe u. Al u. zeigte fast neutrale Reaktion. I ist reicher an bituminösen u. wasserlös. Stoffen u. ärmer an Huminsäuren. Während die unzerlegten Torfproben bei trockener Dest. aus einer Al-Retorte bei I 17,8% Teer (III) u. bei II 12,0 u. 10,9% III gegeben hatten, erhielt Vf. aus den isolierten Wachsen 72,5—76,7%, aus Harzen 58—61%, aus Cellulose 19,2—20,0%, aus Hemicellulosen 12,0—15,5%, aus Lignin 12—13%, aus wasserlös. Stoffen 5—6,5% u. aus *Huminsäuren* (IV) 8—9% an III. Nähere Unters. der III-Ausbeuten aus IV ergab, daß es bei I einerlei ist, ob IV vor oder nach der Hydrolyse des Torfes isoliert wurde, bei II dagegen nicht. Nur bei aus hydrolysiertem II isolierten IV erhält man die hohen III-Ausbeuten, sonst nur 4,8%. Als Ursache wurden die im letzteren Falle vorliegenden hohen Gehh. an Asche, ca. 3,9%, erkannt. Destillationsverss. von *Ca- u. Fe-Humal* gaben auch nur 2,5 u. 2% III. In je höherem Maße der akt. H der IV durch Ca oder Fe ersetzt ist, desto niedriger ist nicht nur die III-Ausbeute, sondern auch die Menge des pyrogenet. W. u. der Gase. Die Ausbeute an festem Halbkoks steigt hingegen stark an. Ein Vgl. der Rolle der einzelnen Torfkomponenten bei der Bldg. von III zeigt, daß bei I die Bitumenbestandteile 45—48% des Gesamt-III geben. bei II dagegen spielen die Kohlenhydrate, von denen 50% des III stammen, eine größere Rolle. (Известия Академии Наук СССР, Отделение Технических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR. Abt. techn. Wiss.] 1949. 1219—30. Aug. Inst. für fossile Brennstoffe der Akad. der Wiss. der UdSSR.) ULMANN. 8122

R. Mitsche, *Die festen Brennstoffe. Eine Kurzdarstellung für den Praktiker*. Im C—H—O-Dreieck lassen sich alle festen Brennstoffe nach APFELBECK auf einem schmalen Band erfassen, dessen Mittellinie als Inkohlungsline bezeichnet wird. Der Quotient disponibler H zu C geht auf der Inkohlungsline vom Wert 0,01 für Holz über den für die meisten verwendeten Kohlen gültigen Wert 0,05 auf den Wert 0 für reinen Kohlenstoff. Durch Einführung dieses Wertes 0,05 nach F. SCHWARZ von BERGKAMPF lassen sich die meisten prakt. wärmetechn. Probleme bei der Verbrennung u. Vergasung von Kohlen u. Koks überblicken u. beherrschen. Mitt. der Zusammensetzungsgrenzen für feste luft-trockene Brennstoffe längs der Inkohlungsline. (Radex-Rdsch. 1949. 105—09. Mai. Leoben, Montanist. Hochschule.) F. SCHUSTER. 8126

J. J. Turin und J. Huebler, *Über Verbrennungsprobleme*. Der steigende Bedarf für rasche Erhitzung bei industriellen Vorgängen drängt zur Unters. der Verbrennungsgeschwindigkeit bis zu den Vorgängen der Explosion. Nach Besprechung einiger Konstruktionen von Verbrennungskraftmaschinen wird die Notwendigkeit herausgestellt, die Explosionsvorgänge so zu beherrschen, daß sie geregelt jene hohen Verbrennungsgeschwindigkeiten anzuwenden gestatten, die wir brauchen. (Amer. Gas Assoc. Monthly 31. 15—17. 51—53. Juli/Aug. 1949. Toledo, Univ.) F. SCHUSTER. 8128

Fritz Schuster, *Der Industriefeuer als wärmetechnische Aufgabe*. Mensch u. Energie, Bedeutung der letzteren für das menschliche Dasein. Energieverbrauch u. Verbrauchs-

arten. Begriffsbest. der Bezeichnung „Ofen“. Art der Wärmelieferung, Bau oder Konstruktion, Betrieb oder Zeitdauer eines Prozesses als die vier maßgeblichen Einflüsse auf die Wärmetechnik von Industrieöfen. Die Wärmequellen. Wärmeverteilung im Industrieofen. Wärmeübertragung durch Konvektion u. Strahlung. Bedeutung der Strömungstechnik im Industrieofenbau. Zeiteinfluß. Lehre u. Forschung. (Dtsch. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Rundschreiben Nr. 35. 1—4. Juli 1949. Hannover.) F. SCHUSTER. 8130

Müller, *Die Entgasung der Steinkohle*. Es wird ein Überblick über die histor. Entw. der Gaserzeugungsöfen gegeben u. der Stand der Technik hinsichtlich der Entgasung besprochen. Hingewiesen wird auch auf weitere Zukunftsaufgaben. (Bergbau u. Energie-wirtschaft. 2. 98—101. April/Mai 1949.) ALLNER. 8148

C. Pates Pinckard, *Die Gasversorgung in Canada*. Entw. der Gasversorgung von den ersten Gaswerken im Jahre 1840 bis heute. (Amer. Gas Assoc. Monthly 31. 13—14. 17/9. 1949. Hamilton, Ontario.) F. SCHUSTER. 8156

F. L. Symonds, P. W. Laughrey, L. C. Skinner, H. R. Batchelder und E. E. Donath, *Gasversorgung auf der Grundlage synthetischer Brennstoffe*. Bei der Herst. synthet. Brennstoffe aus Kohle gibt es zwei techn. erprobte Wege. Erstens die Sauerstoffdruckvergasung zu Synthesegas u. anschließend die Synth. nach FISCHER-TROPSCH. Zweitens die unmittelbare Druckhydrierung der Kohle. In beiden Fällen entstehen Restgase, die für die Gasversorgung herangezogen werden können. Der Hydrierungswasserstoff muß in beiden Fällen durch Vergasung von Kohle gewonnen werden. Bei der Aufarbeitung der Hydrierungsprodd. fallen außerdem Flüssiggase an, die bes. geeignet sind für die Herst. von Spitzengas in Form eines Gemisches von Propan u. Luft, das die gleichen Brenneigg. besitzt wie Erdgas oder Gaswerksgas. (Amer. Gas Assoc. Monthly 31. 18—20. 24. Juli/August. 1949. Louisiana, Miss., u. Ludwigshafen/Rhein.) F. SCHUSTER. 8156

A. B. Lauderbaugh, *Speicherung von Propangas für Spitzenbelastungen*. Gemische von Propan u. Luft zeigen die gleichen Brenneigg. wie Erdgas oder Gaswerksgas. Sie können daher diese jederzeit u. in jedem Verhältnis ersetzen. Da die Anlagen für die Herst. dieses Spitzengases am Ort des Verbrauchs aufgestellt werden können, vermeidet man den bei langen Erdgasleitungen zur Zeit der Spitzenbelastung notwendig werdenden Transport. Die Propan-Luft-Anlagen können jederzeit in u. außer Betrieb genommen werden, weshalb sie bes. bei Auftreten von Stundenspitzen sehr geeignet sind. Kugel- u. Zylinderbehälter haben sich für die Propanspeicherung als brauchbar erwiesen. (Amer. Gas Assoc. Monthly 31. 12—14. 49—50. Juli/Aug. 1949. Pittsburgh, Pa.)

F. SCHUSTER. 8156

H. Riboni, *Möglichkeiten und wirtschaftliche Grenzen der Carburierung des Stadtgases mit Benzin*. Um auf einfache Weise dem Anstieg im Gasverbrauch gerecht zu werden, wurde dem Steinkohlengas Generatorgas zugesetzt u. der Heizwert durch Kaltcarburierung mit Benzindampf ausgeglichen. Beschreibung der Einrichtung. Eigg. der Rohstoffe u. Erzeugnisse. Techn. Vorteile des Verf.: geringer CO-Geh. im Stadtgas, Anpassungsfähigkeit an schwankende Belastung, Verringerung der Lagerung von Kohle u. Koks, einfacher Betrieb. Nachteile des Verf.: Erhöhung der D. des Gases, die, bezogen auf Luft gleich 1, bei 2500 m³ Tagesleistung 0,56 beträgt, bei 3000 m³ 0,62 u. bei 3500 m³ 0,69. Da die Leistungsfähigkeit der Verteilungsleitungen der Wurzel aus der D. umgekehrt proportional ist, kann die gleiche Gasabgabe durch Druckerhöhung um 11 bzw. 23% leicht gehalten werden. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. 29. 121—25. Juni 1949. Chiasso.) F. SCHUSTER. 8158

William J. Murray, jr., *Erdgasprobleme*. In Texas, dem größten Erdgasterritorium Amerikas, ist das Erdgas mit dem rohen Erdöl entweder vergesellschaftet, oder es tritt in ihm gelöst auf. Diese Eigenart bringt verschied. Probleme für die Gewinnung, die unabhängig von der Erdölgewinnung bleiben soll, u. für die Speicherung. (Amer. Gas Assoc. Monthly 31. 15—17. 46. Juni 1949.) F. SCHUSTER. 8186

Paul Obergfell, *Überblick über das SO₂-Extraktionsverfahren*. Beschreibung der SO₂-Extraktion von Aromaten u. S-Verbb. (EDELÉANU-Verf.) aus Ölfractionen (Bzn., Kerosin, Gasöl), die infolge einfacher Ausführungsweise (rasche Schichtentrennung, leichte Wiedergewinnung von SO₂) u. relativer Billigkeit weiteste Anwendung findet. Bisher sind Anlagen für die Behandlung von über 175000 Barrels/Tag in Betrieb u. weitere für 30000 Barrels/Tag im Bau, die meisten davon für Mittelöstole. Kleine SO₂-Erzeugungsanlagen sind oft angeschlossen. Bei Benzinbehandlung ist der aromatenreiche Extrakt (60 bis 70% Aromaten) wertvollstes Endprod., da er als klopfsteter Zusatz für weniger gute Benzine dient. Man raffiniert nur das Schwerbenzin u. gibt das aromatenarme Raffinat entweder zum Kerosin oder in eine Reforming-Anlage. Der aromatenreiche Extrakt kann durch zusätzliches Abstreifen auf nahezu reine Aromaten verarbeitet werden (Toluol).

Meist erfolgt die Behandlung bei 0—10° F, es wird aber auch bei 60 u. — 20° F gearbeitet. Diolefinhaltige Crackbenzine erfordern besondere Behandlung (Rk. mit SO₂). Der früher wertlose arom. Kerosinextrakt ist heute wertvolles Nebenprodukt. Aromatenhaltiges Mittelost-Kerosin hat einen Rauchpunkt (R.-P.) (maximale Flammenhöhe in Millimeter der rauchfreien Verbrennung) von 24—25, schlechtere Kerosine haben unter 18, gute paraffin. über 30. SO₂-Behandlung kann den R.-P. um 10—15 Punkte erhöhen. Gleichzeitig werden die cycl. S-Verbb. weitgehend entfernt, der Mercaptan-S aber nur wenig. Deshalb ist Süßen erforderlich. Kerosine werden meist bei 10—20° F mit 50—100% SO₂ behandelt u. liefern Extrakte mit 75—80% Aromaten (bei 0° F). Abstrippen gibt 100% ig. Aromaten. Gasöle, bes. solche aus der Crackung, ergeben nach SO₂-Behandlung erstklassige Dieselöle (Cetanzahl 45, CONRADSON-Test unter 0,2, S unter 1%), die auf Stockpunktserniedriger gut ansprechen. Die Extraktion mit 100 Vol.-% SO₂ bei 20—30° F liefert ein Raffinat mit 3—5 Vol.-% u. einen Extrakt mit 70—80% Aromaten. Abstrippen gibt auch hier 100% ig. Aromaten. Naphthensäuren gehen in den Extrakt u. können gewonnen werden. Bedeutung hat die Gasöl-Extraktion auch für die katalyt. Crackung, da sie deren aromatenhaltige Rückstandsöle verbessern kann u. damit zu einer Mehrausbeute an katalyt. Crackbenzin führt. Aus kaliforn. Destillaten erhält man Sprühöle für Insekticide u. Transformatorenöle. Moderne Anlagen haben lange Lebensdauer (25 Jahre) u. sind, pro Betriebsjahr gerechnet, zu 98% der Zeit voll im Einsatz („service factor“). Umstellung von einem Prod. auf ein anderes ist in 4 Stdn. möglich. An Energien sind Heizdampf, Pumpenenergie u. Kühlwasser erforderlich. SO₂-Verluste betragen ca. 0,15 lb/Barrel Charge, CaCl₂-Verbrauch ca. 0,05—0,1 lb. 2 Mann pro Schicht u. 1 Aufseher über Tag genügen für den Betrieb. — Tabellen, Schaubilder, Anlagenschema u. Literaturhinweise. (Petrol. Times 53. 276—79. 22/4. 1949. E. B. Badger & Sons, Co.) FREE. 8194

Shawinigan Chemicals Ltd., Arthur Højjord Andersen und Joseph Émile Renaud, Canada, *Verkohlungsverfahren*. Das Rohmaterial passiert fortschreitend u. schnell, z. B. auf einem beweglichen, endlosen Rost, in dünner Schicht eine Verkohlungszone. Die Verbrennung wird *in situ* derart geleitet, daß ein Teil der flüchtigen Bestandteile abbrennt u. der Rest der flüchtigen Stoffe sich entwickeln kann, ohne daß er verbrannt wird. Man erreicht dieses Ergebnis durch geeignete Bemessung der Zuführungsgeschwindigkeit, der in der Verkohlungszone herrschenden Temp. u. der Luftmenge. Die Verweilzeit beträgt z. B. 10—15 Min., die Temp. 800—1400° u. die Luftmenge 2,8—1,8 kg/1 kg Kohle. Die Verbrennung dient als einzige Heizquelle. Der Koks ist infolge der kurzen Verweilzeit sehr reaktionsfähig u. eignet sich bes. für die *Herst. von CaC₂, SiC* oder für die *Produktion von P.* — Vorr., Beispiele. (F. P. 941 101 vom 5/12. 1939, ausg. 3/1. 1949. Can. Prior. 5/12. 1938.) DONLE. 8145

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: Boyd N. Hill, Baytown, Tex., V. St. A., *Aufarbeitung der Reaktionsprodukte von der katalytischen Crackung von Kohlenwasserstoffen* zwecks Gewinnung von hochwertigen Fliegerbenzinen. Das die Reaktionskammer verlassende KW-stoffgemisch wird in wenigstens zwei Fraktionen unterteilt, von denen die eine Fraktion zum größten Teil aus KW-stoffen mit einem Kp. zwischen 110 u. 210° F besteht u. keine oberhalb 270° F sd. Anteile enthält. Die andere Fraktion enthält größtenteils KW-stoffe vom Kp. 270—330° F, aber keine KW-stoffe mit einem Kp. unter 210° F. Die niedrigere sd. Fraktion wird einer katalyt. Hydrierung unterworfen u. die höhersd. Fraktion wird therm. gecrackt, wobei die Paraffin-KW-stoffe in Olefine übergeführt werden, während die in nicht geringen Mengen vorhandenen arom. KW-stoffe unverändert bleiben. Aus dem letzten Crackgemisch werden die Olefine mit konz. H₂SO₄ entfernt, u. eine mit arom. KW-stoffen angereicherte Fraktion wird erhalten. — Zeichnung. (A. P. 2 436 170 vom 29/1. 1946, ausg. 17/2. 1948.) F. MÜLLER. 8197

W. L. Nelson, Petroleum refinery engineering. 3rd ed. London: Mc Graw-Hill. 1949. (830 S.) s 54, —.

Dorothy Howard Rowlands, Coal, yesterday, to-day and to-morrow. London: Harrap. 1949. (168 S. m. Abb.) 8 s. 6 d.

B. H. Well and J. C. Lane, The technology of the Fischer Tropsch process. London: Constable 1949. (248 S. m. Abb.) 22 s. 6 d.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

R. E. Hunnam, *Neue Entwicklungen bei der Lederherstellung*. Vf. bespricht die einzelnen Arbeitsvorgänge unter Berücksichtigung der neueren Erkenntnisse. — Bzgl. der *Weiche* sind Netzmittel wie Fettsäurealkoholsulfonate nach Ansicht des Vf. nur bei aus- gesprochen fettem Rohhautmaterial am Platze. Für die Weiche empfiehlt Vf. folgende Ansätze: a) 1 (Teil) NaOCl auf 1000 W. von 15—18° u. b) 0,2 NH₃ (D. 0,880) oder 1,0 Di-

methylamin (25% ig. Lsg.) auf 1000 W. von 15–18°. Im ersten Ansatz gibt das NaOCl nicht nur die erforderliche schwache Alkalität, sondern wirkt gleichzeitig desinfizierend. Der zweite Ansatz ist infolge der spezif. Wrkg. des Amins oder Ammoniakts dort vorzuziehen, wo auf Entfernung von Interfibrillarsubstanz Wert gelegt wird. — Zum Enthaaren wird anstatt Na₂S mehr u. mehr NaHS verwendet, das die Alkalität u. den Na⁺-Geh. u. damit die Schwellung genau zu überwachen gestattet u. einen feinen Narben gibt. In wenigen Spezialfällen wird auch Calciumhydro sulfid verwendet, daß den feinsten Narben gibt. Es wird entweder durch Einleiten von H₂S-Gas in Kalk oder durch Löschen von Ätzkalk bei Ggw. von rotem Arsenik gewonnen. — Beim Schwöden kann der Kalkbrei zweckmäßig durch Kaolin usw. ersetzt werden, wenn NH₃ zur Erzielung der erforderlichen OH⁻-Konz. zugesetzt wird. Dadurch lassen sich bei Haar u. Wolle Kalkanätzungen ausschalten. — Für den Äscher schlägt Vf. aus theoret. u. prakt. Gründen folgendes Verf. vor: 1. Bad 0,2% NH₃ (D. 0,880) u. 2% Kalkhydrat; 2. Bad 0,3% Na₂CO₃ calc. u. 3% Kalkhydrat (auf Brühe bezogen). Die Behandlungsdauer in jeder Brühe beträgt 4 bis 12 Stunden. Durch Zugabe geeigneter Soda- u. Kalkmengen kann die Brühe 1 in Brühe 2 übergeführt werden. — Zur Entkalkung schlägt Vf. vor, bei der NH₄Cl-Konz. 1,5–2% nicht zu überschreiten, die Brühenmenge auf 70% des Blößengewichts, die Temp. um 38° zu halten u. später mit W. von 38° auf 200% zu verdünnen. — Bzgl. der Entfettung hat sich ergeben, daß bei der Paraffinentfettung gepickelter Schaffelle die Emulsionsmittel anstatt anion. besser nichtion. sind. — Zum Problem der Füllung bzw. Beschwerung führt Vf. die Imprägnierung mit Polyvinylchlorid an. — Bei der Chromgerbung empfiehlt Vf. eine Maskierung in der Form durchzuführen, daß die maskierende Säure, zweckmäßig Adipin- oder Phthalsäure, als Pickelsäure vor der Gerbung zugesetzt wird. Eine 3–4 mm starke Haut kann in 3 Stdn. bei einer Chromausnutzung von 90–95% vollständig durchgerbt sein. Die beim isoelekt. Punkt p_H 4,8 durchgeführte Chromierung ergibt die größte Flächenausbeute, während sich mit steigendem p_H das Ledergewicht erhöht, die Fläche aber verringert. — Weiter folgen Betrachtungen über das Fettlickern, Färben u. den Finish. Bei W.-Pigment-Finishen scheint die Zugabe von Dispersionen von synthet. Harzen auf Acrylat- oder Methacrylatbasis zweckmäßig. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 336–41. Juli 1949.)

GIERTH 8330

Leo Walter, *Über die Verwendung automatischer Kontrollinstrumente*. I. Mitt. *Einteilung der Industrietypen*. Überblick über die Verwendung automat. Meßinstrumente bei der Lederherst. zur Messung von Temp., Druck, der Höhe von Flüssigkeitsspiegeln, von Luftfeuchtigkeit u. Strömungsgeschwindigkeit. Die Wirkungsweise der Instrumente wird in einfachen Schemazeichnungen veranschaulicht. (Leather Trades' Rev. 92. 19–22. 6/7. 1949.)

GIERTH 8332

F. Stather und H. Herfeld, *Zur Methodik der Bestimmung der Gerb- und Bindungswerte pflanzlicher und synthetischer Gerbstofflösungen*. Die Best. der Gerb- u. Bindungswerte ergibt zahlenmäßige Werte hinsichtlich Aufnahme u. irreversibler Bindung eines Gerbmateri als an Hautsubstanz. Da die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse der bisherigen Methoden häufig nicht befriedigt, haben Vff. die verschied. Faktoren hinsichtlich ihres Einfl. eingehend untersucht. Die Unterss., die an je 3–4 pflanzlichen Extrakten, synthet. Hilfsgerbstoffen, synthet. Austauschgerbstoffen u. Ligninextrakten durchgeführt wurden u. bei denen der Einfl. der Art der Vorbereitung von Hautpulver u. Gerbstofflsg., der Einfl. der Durchführung des Schüttelvorgangs, der Einfl. der Art des Eindampfens der Gerbstofflsg., der Einfl. der Behandlung des gegerbten Hautpulvers u. der Einfl. der Gerbstoffmenge u. Konz. geprüft wurden, führten zur Aufstellung einer erweiterten Arbeitsvorschrift zur Best. des Gerb- u. Bindungswerts. (Gesammelte Abh. dtsch. Lederinstituts, Freiberg/Sa., Heft 1. 32–46. 1949.)

GIERTH 8336

Max Bergmann and Wolfgang Grassmann, *Die Gerbung*. Ann Arbor, Mich.: J. W. Edwards. 1949. (1417S.) Pt. 1, § 18, —; Pt. 2, § 25, —.

Hellmut Gnam, *Die Gerbstoffe und Gerbmittel*. 3., neu bearb. Aufl. Stuttgart: Wissenschaftl. Verlagsges. 1949. (XVI + 570 S. m. 22 Abb.) 8°. DM 44, —.

XXIV. Photographie.

H. J. van Opstall, *Lichtempfindliches Glas*. (Vgl. RZYMKOWSKI, C. 1948. II. 1370) Vf. beschreibt kurz das lichtempfindliche Glas (hergestellt von den CORNING GLASWERKEN in Corning, New York), in dem man durch einen besonderen photograph. Prozeß ein dauerhaftes photographisches Bild erzeugen kann. Das Glas kann vor der Durchführung des photograph. Prozesses wie jedes andere Glas behandelt werden, wenn man nur dafür sorgt, daß es nicht von UV-Licht getroffen wird. Um ein photograph. Bild in dem Glas zu erzeugen, hat man es, z. B. durch ein Negativ hindurch, mit intensivem UV-Licht zu belichten. Die Lichtquelle muß im Gebiet von 3000–3500 Å kräftig emittieren; brauchbar sind Queck-

silber- u. Bogenlampen. Wesentlich ist, daß das Licht möglichst parallel einfällt. Bei einer Strahlungsleistung von 2400 Mikrowatt pro cm^2 soll die Belichtungszeit ca. 10 Min. betragen. Das Bild ist latent, es wird durch Erwärmen des belichteten Glases auf ca. 550° entwickelt; die Entwicklungsdauer beträgt 5 Min. bis 1 Stunde. (Chem. Weekbl. 44. 96^o 14/2. 1948.) FAESSLER. 8608

—, *Wahl der Lichtquelle zur Bestimmung der Lichtempfindlichkeit von photographischen Schichten*. Theoret. Ableitung der Bedingungen, die eine Empfindlichkeitsmessung der in der photograph. Technik verwendeten lichtempfindlichen Schichten (mit Halogensilber verschied. Sensibilisation, Eisensalzen, Diazoverbb., Bichromatgelatine) erfüllen muß, um den in der Praxis angewandten Belichtungsverhältnissen möglichst nahe zu kommen, u. Vorschläge einer Normung. Tabelle über 16 Arten von Schichten mit den in der Praxis angewandten u. den zur Empfindlichkeitsmessung empfohlenen Lichtquellen u. Belichtungszeiten. (Foto-Kino-Techn. 3. 82—85. April 1949. Weida, Thür., Amt für Maß u. Gewicht.) KALIX. 8634

* *Kodak N. V., Erhöhung der Allgemeinempfindlichkeit von Negativemulsionen*. Der Emulsion werden ein Metall- oder Ammoniumrhodanid u. eine Goldionen liefernde Verb. zugesetzt. Die Menge des Rhodanids soll 2 Mol-%, bezogen auf die Ag-Halogenide, betragen. Das Rhodanid wird vorzugsweise vor dem Digerieren der Emulsion, die Goldverb. der gießfertigen Emulsion zugesetzt. (Holl. P. 62 396, ausg. 15/1. 1949.) KALIX. 8605

Soc. Kodak-Pathé, Frankreich, und Henry C. Staehle, V. St. A., Herstellung von photographischen Papieren, die lichtempfindliche Schichten von gleichmäßiger Dicke aufweisen. Man trägt eine photograph. Emulsion in gleichförmiger Dicke auf eine dünne, glatte u. durchlässige Folie aus Nitro-, Acetatcellulose, Mischestern u. dgl. (Dicke der Folie ca. 0,013—0,025 mm) auf u. vereinigt das Prod. mit einer Papierschiicht, die zuvor mit einer verd. Lsg. eines Celluloseesters oder einer wss. Dispersion eines Harzes (Acrylharz, Methacrylsäure-n. butylersterharz, Polyvinylacetat od. dgl.) imprägniert u. dadurch klebfähig u. wasserdicht gemacht worden ist. Das Einlaufen des Papiers läßt sich in der Weise verhindern, daß zwischen 2 Papierschiichten eine Metallfolie gelegt wird. Befindet sich zwischen Emulsion u. Celluloseesterfolie kein Substrat, so kann jene nach Belichtung von dieser losgelöst werden. — Die Rückseite des Papiers kann mit einem undurchlässigen Lack oder Film bedeckt werden. (F. P. 941 187 vom 21/3. 1946, ausg. 4/1. 1949. A. Prior. 4/9. 1942.) DONLE. 8609

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: *David Malcolm McQueen, Wilmington, Del., V. St. A., Abziehbare Lichtschutzschicht*. Die Schicht besteht aus einem Polyvinylacetal mit freien oder neutralisierten SO_3H - oder COOH -Gruppen u. wird in der üblichen Weise aus einer 1—10%ig. Lsg. des Acetals in W. + A. mit nicht mehr als 95% A. aufgetragen. Das verwendete Acetal enthält 10—35% OH-Gruppen, die mit einem Aldehyd acetalisiert worden sind, das eine SO_3H - oder COOH -Gruppe enthält, bes. mit o-Sulfo-benzaldehyd-Na (I). Eine erfindungsgemäße Schicht wird z. B. aus einer Lsg. von 10 g I, 2 g Nigrosin SSJ in 100 cm^3 A. + 10 cm^3 W. hergestellt. (A. P. 2 462 527 vom 27/1. 1947, ausg. 22/2. 1949.) KALIX. 8609

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: *Otis Willard Murray, Fords, N. J., Abziehbare Lichtschutzschicht für Röntgenfilme*. Auf der lichtempfindlichen Schicht befindet sich eine solche aus wasserlösl. Cellulosederivv., z. B. Methylcellulose oder aus Polyvinylacetalen mit freien COOH - oder SO_3H -Gruppen u. darüber eine 15—50 μ dicke Schicht aus 1 (Teil) C mit einem Netzmittel u. 20 Casein oder Gelatine mit einer opt. D. von 4—7. Zur Herst. der Zwischenschicht werden bes. solche Polyvinylacetale verwendet, die einen Benzaldehydsulfon- oder Carbonsäurerest enthalten. Ein solcher Film enthält auf beiden Seiten eine Schichtenkombination, die z. B. wie folgt aufgebaut ist: Zuerst wird eine Lsg. von 10 g Methylcellulose in 350 cm^3 W. + 50 cm^3 A. + 5 cm^3 10%ig. Na-Dodecylsulfat (I) aufgetragen u. nach ihrer Trocknung ein Gemisch aus 9100 cm^3 W. + 340 cm^3 10%ig. Sodalsg. + 1000 g Casein; 2000 cm^3 W. + 1000 g koll. C (50 m μ) + 20 cm^3 I; 1250 cm^3 W. + 100 g Gelatine + 100 cm^3 5%ig. Saponin + 100 cm^3 I. (A. P. 2 462 534 vom 29/3. 1946, ausg. 22/2. 1949.) KALIX. 8609

* *Chemische Fabrik C. van der Grinten, Lichtempfindliche Schicht und Lichtfilter für Reflektographie*. Das lichtempfindliche Material besteht aus einem Acetylcellulosefilm von 70 g/m² Gewicht, der auf einer Seite verseift u. mit p-Diazoäthylbenzylanilin sensibilisiert ist. Zur Herst. des Lichtfilters wird ein Acetylcellulosefilm von 35 g/m² Gewicht benutzt, auf der einen Seite verseift u. mit einer Lsg. von 6 g p-Diazo-o-chlordimethylanilin-HCl, 2 g Oxalsäure, 1 g Phenol u. 20 g A. in 80 g W. sensibilisiert, ein Raster darauf kopiert u. mit NH_3 entwickelt. Nach Trocknung wird die Filterseite mit einer dünnen Schicht Latex überzogen u. auf die lichtempfindliche Schicht aufgedrückt. Dann

wird durch das Filter hindurch kopiert, dasselbe abgezogen u. die lichtempfindliche Schicht mit einer alkal. Lsg. einer Azokomponente, z. B. Phloroglucin, entwickelt. (Holl. P. 62 005, ausg. 15/11. 1948.)
KALIX. 8609

International Polaroid Corp., V. St. A., Photographisches Verfahren. Die Behandlung einer lichtempfindlichen, ein latentes Bild tragenden Schicht besteht darin, daß man zwischen diese Schicht u. eine daraufgelegte Folie eine Substanz bringt, die das Bild entwickelt u. eine Komponente des Positivs liefern kann, das nach der Entw. sich in differenzierter Form in jener Folie über die ganze Ausdehnung der Substanz angeordnet findet. Man läßt die Schichten übereinander liegen, bis die Substanz die Entw. vollführt u. in einer anderen Lage des Gefüges als der lichtempfindlichen Schicht ein positives Bild erzeugt hat. Die Substanz u. alle fl. Behandlungsprodd. sind in dem mehrschichtigen Material so absorbiert, daß seine Außenflächen trocken bleiben. — Das Entwicklungsmaterial kann einen Entwickler, eine ihn lösende Fl., eine Base von ausreichender Alkalität u. ein in der Fl. lösl. Hochpolymeres enthalten, das seine filmbildenden Eigg. bewahrt u. einer bas. Lsg. eine hohe Viscosität zu verleihen vermag. Auf diese Weise kann die M. auf der lichtempfindlichen Schicht ausgebreitet werden, sie entwickeln u. einen plast., stabilen Film bilden. Der Behälter für die M., der in diesem Fall angewendet wird, ist flach u. besteht aus leicht deformierbarem Material, das unter Druck die M. austreten läßt. Seine Länge entspricht ca. derjenigen des Anteils der lichtempfindlichen Schicht, der entwickelt werden soll. Die Entleerung kann mittels einer einfachen, am Photoapp. angebrachten Vorr. erfolgen. — Z. B. löst man in 100 cm³ W. 7 g Na₂SO₃ u. 1,4 g Na₂S₂O₃ sowie 3,3 g Hydrochinon, gibt eine wss. Lsg. (5 g) von Na-Carboxymethylcellulose mittlerer Viscosität (20 g/100 cm³ W.) zu, vermischt sorgfältig, kühlt auf 18,5—24° ab, versetzt mit 11,2 cm³ 10%ig. NaOH. — Viele weitere Beispiele, Varianten, Einzelheiten; Zeichnungen.) (F. P. 941 429 vom 7/2. 1947, ausg. 11/1. 1949.)
DONLE. 8611

International Polaroid Corp., V. St. A., Photographisches Verfahren. Vgl. F. P. 941429 (vorst. Ref.) Vorr. an photograph. Apparaten, die die Entw. belichteter Filme u. die Herst. von Positiven auf einer zweiten Folie ermöglichen. — Zeichnungen. (F. P. 941 430 vom 7/2. 1947, ausg. 11/1. 1949.)
DONLE. 8611

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Andrew Bradshaw Jennings, New Brunswick, N. J., V. St. A., Bipack für Dreifarbenaufnahmen.** Der Frontfilm enthält zu unterst eine blauempfindliche Halogensilberemulsion mit einem in W. quellbaren Schichtbildner. Darüber befindet sich eine nichtsensibilisierte Polyvinylacetal-schicht. Diese oder die blauempfindliche Emulsion enthält koll., gelbes Ag als Lichtfilter. Die Oberschicht besteht aus einer für einen anderen Spektralbereich als die untere, z. B. für Rot oder Grün, empfindliche Halogensilberschicht in einem in W. quellbaren Schichtbildner. Der Rückfilm enthält eine ebensolche Halogensilberemulsion, die für Rot oder Grün sensibilisiert ist. Bei der Aufnahme liegen die Filme mit den lichtempfindlichen Schichten aufeinander; die Belichtung erfolgt durch den Schichtträger des Frontfilms hindurch, die Vorderschicht des letzteren wird abgezogen, auf Blankfilm übertragen u. alle 3 Schichten getrennt voneinander farbig entwickelt. Als Trennschicht für die Emulsionen verwendet man ein Polyvinylacetal, das eine Benzaldehydsulfon- oder Carbonsäure enthält. (A. P. 2 462 503 vom 5/3. 1946, ausg. 22/2. 1949.)
KALIX. 8617

* **General Aniline & Film Corp.,** übert. von: **Abraham Bavley, Farbkuppler für die Farbenphotographie** stellen Derivv. von 4,4'-Bis-(5-oxo-2-pyrazolin-1-carboxamid) (I) oder -1-thiocarboxamid (II) dar. Die Verb. zeichnen sich dadurch aus, daß beide Pyrazolinkerne bei der Farbbldg. mitwirken u. die entstehenden Farbstoffe deshalb große Intensität u. Brillanz besitzen. Bes. geeignet sind das 3,3'-Dimethylderiv. von I, ferner die 3,3'-Dimethyl- u. 3,3'-Diheptadecylderiv. von II. (E. P. 617 010, ausg. 31/1. 1949.)
KALIX. 8617

Ansel Adams, The Negative. Basic Photo Series, No. 2. New York: Morgan Lester. 1949. (120 S.) \$ 3.—

Herausgeber u. verantwortlich für den Inhalt: Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam, Kastanienallee 35, Fernsprecher: Potsdam 6979 und 6191; für den Verlag: H. Kaesser, Berlin. Redaktion: Chefredakteure Dr. Eugen Klever u. Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam-Babelsberg, Siemensstr. 13, Fernsprecher: Potsdam 6191. Verlag: Akademie-Verlag GmbH, Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19 (Fernsprecher 42 55 71, Postcheckkonto Berlin 350 21) u. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Berstraße (Postcheckkonto Frankfurt a/M. 1453 14 und Berlin (West) 7430, Fernsprecher: Weinheim 2017). Bestell- u. Verlags-Nr. dieses Heftes: 1007/121/3-4 I. Das Chemische Zentralblatt erscheint bis auf weiteres 14tägig in Doppelnummern, später wöchentlich. Bezugspreis: vierteljährlich DM 62,50. Einzelheft DM 6.—. Doppelheft DM 12.—, zuzüglich 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 106.

Neuerscheinung in der Schriftenreihe Scientia Chimica

SERGEI TRAUSTEL
MODELLGESETZE DER VERGASUNG
UND VERHÜTTUNG

Ein Beispiel für die Anwendung der Ähnlichkeitslehre auf chemische Reaktionen und ihre physikalischen Begleiterscheinungen

Der Verfasser setzt sich nach allgemeinen Begriffsbestimmungen eingehender mit den Modellgesetzen der Vergasung von festen Brennstoffen im Generator und der Erzverhüttung im Schacht-ofen auseinander. Er liefert damit dem Generatorfachmann und dem Hochöfner die erforderlichen Unterlagen für das Studium dieser Prozesse an kleineren Modellen, was gerade im Hinblick auf die Fragen nach der Verwendungsmöglichkeit verschiedenster Kohlearten für die Koks- und Gaserzeugung und dem Verhalten noch unbekannter Erze im Schacht-ofenprozess heute von besonderem technischen Interesse sein dürfte. Dem Hochöfner werden zudem die Versuchsbedingungen aufgezeigt, unter denen er dem Begriff der „Reduzierbarkeit“ einen Zahlenbeiwert zuordnen kann.

VI u. 90 Seiten · 1949 · broschiert DM 12.25, in Ganzleinen gebunden DM 14.50
(Bestell- und Verlagsnummer: 2019/4)

Bestellungen an eine wissenschaftliche Buchhandlung oder an 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.

WABAG

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

Werben und Verkaufen mit richtigen Adressen!

Arzneimittel-Fabriken

157 Ostzone DM 6.—
82 Westzonen DM 4.—

Drogen-Einkaufs-Genossensch.

11 Ostzone DM 2.50
13 Westzonen DM 2.50

Drogen-Großhandlungen

379 Ostzone DM 7.50
400 Westzonen DM 7.50

Krankenhausbedarfs-Artikel Handlungen u. Großhandlungen

52 Ostzone DM 3.50
177 Westzonen DM 6.—

Pharmazeutische Fabriken

300 Ostzone DM 7.—
319 Westzonen DM 7.50

Pharmazeut. Großhandlungen

455 Ostzone DM 8.25
380 Westzonen DM 7.50

Reformhäuser

217 Ostzone DM 6.50
205 Westzonen DM 6.50

Tee-Großhandlungen

31 Ostzone DM 3.50
47 Westzonen DM 3.50

Verbandstoff-Fabriken

78 Ostzone DM 4.—
32 Westzonen DM 3.50

Versand-Apotheken

57 Ostzone DM 4.—
75 Westzonen DM 4.—

Ober Adressen von Apotheken, Ärzten, Chemischen Fabriken, Krankenhäusern usw. In allen Zonen erbitten wir uns Ihre Anfragen.

A D R E S S E N - M Ü L L E R

Adressen-Großunternehmen + Dresden 30

Postscheck Dresden 13525



CHEMISCHES ZENTRALBLATT

Das nunmehr zusammengelegte Chemische Zentralblatt erscheint neben der Normalausgabe auch als

einseitig bedruckte Ausgabe

Bezugspreis DM 75.— vierteljährlich

Bestellungen bitten wir baldmöglichst aufzugeben

Akademie-Verlag, Berlin NW 7 — Verlag Chemie, Weinheim/Bergstr.

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